

B




Aktualizace 11/2018

Číslo změny	Obsah změny	Datum změny
01	-	
02	-	
03	-	

Objednatel:	Ředitelství silnic a dálnic ČR Na Pankráci 546/56, 140 00 Praha telefon: +420 241 084 111 e-mail: posta@rsd.cz
	

Zhotovitel:	SDRUŽENÍ SUDOP GROUP A	zastoupené společností SUDOP PRAHA a.s. Olšanská 1 a, 130 80 Praha 3 tel.: +420 267 094 111 e-mail: praha@sudop.cz
		
Hlavní inženýr projektu:	Asistent hlavního inženýra:	
ING. PETR HRADIL	ING. ROMAN PETŘÍK	

Generální projektant:	SUDOP PRAHA a.s. Olšanská 1a, 130 80 Praha 3 tel.: +420 267 094 111 e-mail: praha@sudop.cz
	

Středisko:	HRDEC KRÁLOVÉ		
Vedoucí střediska:	Odpovědný projektant SO, IO, PS:	Vypracoval:	Kontroloval:
ING. PAVEL HORÁČEK 	ING. ROMAN PETŘÍK 	ING. ROMAN PETŘÍK 	ING. PAVEL MICHL

Název akce: D11 1108 Jaroměř – Trutnov, DÚR, IČ	Číslo smlouvy: 15-114.250	
	Projektový stupeň: DÚR	
Část: SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA	Datum: 10/2016	
	Číslo části: B	
Název přílohy: SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA	Měřítko:	Počet formátů:
	Číslo přílohy:	

Obsah:

1	POPIS ÚZEMÍ STAVBY	9
1.1	Charakteristika stavebního pozemku	9
1.1.1	Zdůvodnění výběru stavebního pozemku	9
1.1.2	Zhodnocení staveniště	10
1.2	Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů	13
1.2.1	Geotechnický průzkum	14
1.2.2	Pedologický průzkum	14
1.2.3	Hydrogeologický průzkum	14
1.2.4	Stavebně technický průzkum	14
1.2.5	Korozní průzkum	14
1.2.6	Biologický průzkum	14
1.2.7	Dendrologický průzkum	15
1.2.8	Stavebně historický průzkum	15
1.2.9	Průzkum stávajících inženýrských sítí	15
1.2.10	Migrační studie	15
1.2.11	Studie detailních hydrogeologických rizik pro zdroj vody město Dvůr Králové nad Labem a obec Kocbeře	16
1.2.12	Analýza rizik – Identifikace nebezpečí, Zhodnocení havarijních scénářů v tunelu na základě odhadované intenzity dopravy Tunel Kamenný vrch	17
1.2.13	Posouzení variantního řešení mostů a posouzení velkých mostních objektů včetně posouzení nákladů životního cyklu, FS ČVUT, 07/2016	17
1.2.14	D11 1108 Jaroměř-Trutnov, Audit bezpečnosti pozemních komunikací, fáze 2: DÚR FS ČVUT, KSS 06/2016	17
1.2.15	D11 Osice-státní hranice ČR/PL, studie rozmístění odpočívek	17
1.2.16	Studie Rádiového dosahu SSÚD Střítež	17
1.3	Stávající ochranná a bezpečnostní pásma	18
1.3.1	Dosavadní dotčená ochranná pásma	18
1.4	Chráněná území	20
1.4.1	Chráněná území	20
1.4.2	Územní systém ekologické stability	24
1.4.3	Významné krajinné prvky	26
1.4.4	Krajinný ráz	27
1.4.5	Kulturní památky, památkové rezervace, památkové zóny	30
1.5	Poloha vzhledem k záplavovému území	30
1.6	Poloha vzhledem k poddolovanému území	30
1.7	Poloha vzhledem k přírodním zdrojům	31
1.8	Seismicita	31
1.9	Vliv stavby na okolní stavby a pozemky	32

1.10	Ochrana okolí	32
1.11	Vliv stavby na odtokové poměry v území	32
1.12	Požadavky na asanace	33
1.13	Požadavky na demolice	33
1.14	Požadavky na kácení dřevin	33
1.15	Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu	33
1.16	Požadavky na maximální zábory pozemků určených k plnění funkce lesa	33
1.17	Územně technické podmínky	33
1.17.1	Možnost napojení na stávající dopravní infrastrukturu	33
1.17.2	Možnost napojení na stávající technickou infrastrukturu	33
1.18	Věcné a časové vazby stavby	34
1.18.1	Časové údaje o realizaci stavby	34
1.18.2	Členění na etapy	34
1.19	Podmiňující, vyvolané, související investice	35
1.19.1	Podmiňující investice	35
1.19.2	Vyvolané investice	36
1.19.3	Související investice	36
2	CELKOVÝ POPIS STAVBY	36
2.1	Účel užívání stavby	36
2.2	Základní kapacity funkčních jednotek	37
2.2.1	Kategorie komunikací	37
2.2.2	Parametry objektů komunikací	38
2.2.3	Mostní objekty	39
2.2.4	Vodohospodářské objekty	40
2.2.5	Elektro a sdělovací objekty	40
2.2.6	Trubní vedení – plynovody	40
2.2.7	Tunely	40
2.2.8	Protihlukové stěny	40
2.2.9	Hlavní předmět stavby	40
2.2.10	Výhledové intenzity provozu	41
2.2.11	Návrhová období	41
2.2.12	Typ příčného uspořádání	41
2.2.13	Návrhová období	42
2.3	Celkové urbanistické a architektonické řešení	42
2.3.1	Urbanismus	42
2.3.2	Architektonické řešení	42
2.4	Dispoziční a provozní řešení, technologie výroby	42

2.5	Bezbariérové užívání stavby	42
2.6	Bezpečnost při užívání stavby.....	42
2.7	Základní technický popis staveb	43
2.7.1	Objekty přípravy území	43
2.7.2	Objekty pozemních komunikací	43
2.7.3	Mostní objekty	71
2.7.4	Zvláštní zařízení na mostě	80
2.7.5	Vodohospodářské objekty	218
2.7.6	Elektro a sdělovací objekty	238
2.7.7	Objekty trubních vedení	258
2.7.8	Objekty podzemních staveb.....	258
2.7.9	Objekty pozemních staveb	264
2.7.10	Objekty úpravy území	269
2.8	Technická a technologická zařízení	271
2.8.1	Zásady řešení zařízení.....	271
2.8.2	Potřeby rozhodujících medií.....	272
2.9	Požárně bezpečnostní řešení.....	273
2.9.1	Výpočet a posouzení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečných prostorů.....	274
2.9.2	Zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva.....	274
2.9.3	Předpokládané vybavení stavby požárně bezpečnostními zařízeními včetně stanovení požadavků pro provedení stavby	275
2.9.4	Zhodnocení přístupových komunikací a nástupních ploch pro požární techniku včetně možnosti provedení zásahu jednotek požární ochrany	278
2.9.5	Ostatní.....	278
2.10	Zásady hospodaření s energiemi	278
2.11	Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí	279
2.11.1	Zásady řešení parametrů stavby	279
2.11.2	Zásady řešení vlivu stavby na okolí	279
2.12	Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	282
2.12.1	Pronikání radonu z podloží	282
2.12.2	Bludné proudy	282
2.12.3	Seismicita	282
2.12.4	Sesuvy půdy.....	283
2.12.5	Poddolování	283
2.12.6	Hluk	283
2.12.7	Protipovodňová opatření	283
2.12.8	Ochrana před vandalismem a zcizováním majetku státu	284

3	PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU	285
3.1	Napojovací místa technické infrastruktury	285
3.1.1	Napojení stavebního pozemku na zdroje vody a energií	285
3.1.2	Odvodnění stavebního pozemku	286
3.2	Přeložky technické infrastruktury	286
3.3	Připojovací rozměry, Výkonové kapacity a délky technické infrastruktury	287
4	DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ	288
4.1	Popis dopravního řešení	288
4.2	Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu	288
4.2.1	Napojení stavby na dopravní infrastrukturu	288
4.2.2	Příjezdy na stavební pozemek během stavby	288
4.3	Doprava v klidu	288
5	ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV	288
6	POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA	289
6.1	Vliv na životní prostředí	289
6.1.1	Ovzduší	289
6.1.2	Hluk	290
6.1.3	Voda	290
6.1.4	Odpady	290
6.1.5	Půda	290
6.2	Vliv na přírodu a krajinu	290
6.2.1	Ochrana dřevin	290
6.2.2	Ochrana památných stromů	291
6.2.3	Ochrana rostlin a živočichů	292
6.2.4	Zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině	299
6.3	Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000	302
6.4	Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA	304
6.5	Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma	304
7	OCHRANA OBYVATELSTVA	305
7.1	Opatření vyplývající z požadavků civilní ochrany na využití staveb k ochraně obyvatelstva	305
7.2	Řešení zásad prevence závažných havárií	305
8	ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY	305
8.1	Napojení staveniště na stávající dopravní infrastrukturu	305
8.1.1	Přístup na stavební pozemek po dobu výstavby	305
8.1.2	Přístupové trasy	306
8.2	Napojení staveniště na stávající technickou infrastrukturu	306

8.3	Ochrana okolí staveniště.....	306
8.4	Požadavky na související asanace a demolice	306
8.5	Požadavky na kácení dřevin	306
8.6	Návrh etapizace výstavby	307
8.7	Návrh ploch zařízení staveniště, manipulačních ploch, deponií	307
8.8	Návrh dopravních opatření.....	307
8.8.1	Železniční trať	307
8.8.2	Pozemní komunikace.....	307
8.9	Maximální zábory pro staveniště.....	307
8.10	Bilance zemních prací.....	308
8.10.1	Ornice.....	308
8.10.2	Zemina výkopu a násypu	308
8.10.3	Deponie zeminy	308
9	VÝJIMKY Z PŘEDPISŮ A NOREM.....	308
10	POŽADAVKY NA DALŠÍ PŘÍPRAVU STAVBY	308
10.1	Zvláštní požadavky na zpracování dalšího stupně dokumentace a realizaci stavby.....	308
10.2	Požadavky na doplnění průzkumů a dalších podkladů	309

1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

1.1 CHARAKTERISTIKA STAVEBNÍHO POZEMKU

Stavební pozemek je vyznačen v koordinační situaci a záborovém elaborátu. Jedná se o soubor pozemků. Stavební pozemek je vymezen zemním tělesem pozemní komunikace a prostorem pro údržbu pomocným silničním pozemkem.

1.1.1 Zdůvodnění výběru stavebního pozemku

Předmětem stavby dálnice D11 úsek 1108. Na obou koncích (ZÚ 113,37; KÚ 133,00) stavba navazuje na úseky souběžně připravované stavbu 1107 a 1109.

Koridor pro stavbu dálnice byl vymezen v ZÚR (zásady územního rozvoje) Královéhradeckého kraje, 08/2011. ZÚR zahrnují trasu rychlostní komunikace R11. Podrobnějším podkladem pro návrh trasy jsou studie uvedené v následujícím odstavci zejména Technická studie R11 – stavba 1108 – 1109, PRAGOPROJEKT, a.s., 2/2013

V dokumentaci EIA a předchozích studiích byly posuzována variantní řešení trasy 1108. V DÚR je sledována varianta A-západní, kterou v posouzení EIA upřednostnila.

V souvislosti s novelou zákona č. 13/1997 Sb. o pozemních komunikacích (Silničního zákona) ve znění zákona č. 268/2015 Sb., jehož účinnost byla stanovena od 31. 12. 2015, došlo k legislativní změně názvosloví. Rychlostní silnice je nyní označovaná za dálnici II. třídy.

Stavba „D11 1108 Jaroměř – Trutnov, DÚR, IČ“ je v souladu se ZÚR Královéhradeckého kraje a ÚP dotčených obcí v trase, které mají pořízeny územní plán.

1.1.1.1 Předchozí studie pro vyhledání trasy

Technická studie na stavbu 1108 Jaroměř – Trutnov, VALBEK, s.r.o., 11/2007

Technická studie navrhla tři varianty trasování. Z těchto variant byla jako nejvhodnější zvolena varianta A.

Dokumentace o hodnocení vlivu na životní prostředí dle přílohy č.4 zákona č. 100/2001 Sb. R11 stavba 1108 Jaroměř – Trutnov, SUDOP PRAHA a.s., 11/2009

V rámci zpracování posudku EIA byla prověřována i alternativní trasa varianta D v úseku 1108 východně od obce Vlčkovice a Kocbeře. Z posudku EIA vyšla jako optimální varianta vedená západně od obce Kocbeře, tedy varianta A

Technická studie R11 – stavba 1108 – 1109, PRAGOPROJEKT, a.s., 2/2013

Technická studie detailněji rozpracovává trasu A z posudku EIA. Z této technické studie vychází trasování ve stupni dokumentace pro vydání územního rozhodnutí.

1.1.1.2 Stručná charakteristika zájmového území a jeho dosavadní využití

Zájmové území leží v severní části Královéhradeckého kraje. Jedná se o pahorkatinu s mírně zvlněným reliéfem – podhůří Krkonoš.

Na začátku úseku kříží navržená trasa stavby 1108 široké údoly řeky Labe. Údolí je široké přibližně 800 m výškový rozdíl nivelety komunikace a údolí dosahuje až cca 50 m. Hlavní trasa bude vedena po estakádě. Údolím řeky Labe prochází železniční trať, místní komunikace k areálu hospitálu Kuks a silnice I/37. V celé délce niveleta trasy stoupá, překonává Kocléřovský hřbet. S ohledem na křížení nadregionálního koridoru „Les Království“ a reliéf terénu je v oblasti Kamenného vrchu navržen Tunel.

Stavba se nachází převážně v nezastavěném území ve smyslu zákona č. 183/2006 Sb. S výjimkou v k.ú. Brod nad Labem, kde je vedena vysoká mostní estakáda nad výrobním areálem v zastavěném území. Hranice zastavěného území je vyznačena v územním plánu Heřmanice. V obvodu

stavby pokrývá zastavěné území parcely 610/3, 610/2, 610/12, 610/18, 610/19, 610/24, stp. 94, 353/9, 353/3, 353/6, 474/11, 628/4, 628/3, 303/6, 303/5, v k.ú. Brod nad Labem. Do zastavěného území zasahuje navrhovaný vodovod a elektropřípojka v k.ú. Střítěž pro odpočívku Brusnice. SO 145 Příjezd k Trutnovskému portálu navazuje na komunikaci v zastavěném území v k. ú. Horní Žďár, která je navržena k obnově.

Území je využíváno pro lesní a zemědělské hospodářství. V okolí navrhované trasy jsou sídelní útvary. Trasa navrhované dálnice je vedena podél silnice I/37.

1.1.1.3 Průchodnost území z hlediska životního prostředí

Záměr byl posouzen procedurou EIA podle zák. č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí. Na základě posudku na dokumentaci o hodnocení vlivů stavby na životní prostředí vydalo Ministerstvo životního prostředí ČR souhlasné stanovisko. Podmínky uvedené ve stanovisku jsou zpracovány v projektu stavby.

1.1.1.4 Zdůvodnění navrženého umístění

Směrové vedení komunikace vychází z územně-plánovací dokumentace. Trasa se pohybuje v koridorech vymezených územními plány pro veřejně prospěšnou stavbu.

Stavba 1108 navazuje na svém začátku na připravovanou dálniční stavbu 1107 Smiřice – Jaroměř. Na konci úseku naváže na plánovanou stavbu 1109 Trutnov – státní hranice.

Stavba zajistí propojení navazujících staveb dálnice D11 1107 a 1109 a zvýší dopravní obslužnost území.

Stavba bude součástí evropského dopravního koridoru Paříž-Norimberk-Plzeň-Praha-Hradec Králové-Wrocław-Varšava – Brest – Moskva. Na hranicích se naše dálnice napojí na polskou rychlostní silnici S3, vedoucí přes celé Polsko až k Baltskému moři.

Předmětný úsek dálnice D11 Jaroměř – Trutnov bude součástí mezinárodního dálkového tahu E67 Varšava – Wrocław – Hradec Králové – Praha. Na polské straně s plánovanou navazující komunikací S3 Legnica (S3 Lubawka – Legnica – Szczecin).

1.1.2 Zhodnocení stavenišť

1.1.2.1 Územní podmínky

Územní plány obcí v trase: Územní plán Hořenice 07/2008, zm. 1. 2/2013-zpřesňuje koridor, nový územní plán obce Heřmanice zadáný 9/2015 koridor zpřesňuje, v původním územním plánu z 7/2001 koridor nebyl, Územní plán Vlčkovice v Podkrkonoší 6/2010 zachycuje koridor stavby navrhované komunikace, Územní plán Choustníkovo Hradiště 6/2010, zm. č.1 12/2014 zpřesňuje koridor navrhované komunikace, Územní plán Dvůr Králové nad Labem 9/2013, zm. č. 1 10/2014, zpřesňuje koridor navrhované komunikace Obec Kocbeře nemá ÚPD/ÚPP, Územní plán obce Vítězná 8/2002 vč. zm.č.1,2,3 nezachycuje koridor plánované komunikace, Územní plán Vítězná 8/2015 zadání, k.ú Horní Žďár nemá ÚPD/ÚPP, k.ú Brusnice nemá ÚPD/ÚPP, Územní plán Trutnov 10/2011 zpřesňuje koridor plánované komunikace.

Územní plány, které vznikly po nabytí účinnosti ZÚR Kralovéhradeckého kraje zpřesňují koridor trasy navrhované komunikace vymezený ZÚR.

Stavba se nachází převážně mimo zastavěné části obcí ve smyslu zákona č. 183/2006 Sb. S výjimkou v k.ú. Brod nad Labem, kde je vedena vysoká mostní estakáda nad výrobním areálem v zastavěném území.

1.1.2.2 Morfologie území

Zájmová území leží, podle geomorfologického členění ČR v systému Hercynském, v provincii Česká vysočina, subprovincii Česká tabule, Krkonošsko-jesenická soustava, oblasti Východočeské tabule, Severočeské tabule, Krkonošské oblasti celku Východolabská tabule, Orlická tabule, Jíčínská pahorkatina, Krkonošské podhůří, podcelku Chlumecká tabule, Úpsko-metujská tabule, Bělohradská

pahorkatina, Zvičinsko-kocleřovský hřbet, Podkrkonošská pahorkatina a okrsku Dobřenická plošina, Českoskalická tabule, Královédvorská kotlina, Kocleřovský hřbet, Trutnovská pahorkatina. Povrch terénu je zpočátku relativně rovinného charakteru, s výjimkou překonání údolí řeky Labe později zájmové území stoupá na Zvičinsko-kocleřovský hřbet. Nadmořská výška terénu se pohybuje cca na kótě 213 m n. m.

1.1.2.3 Geotechnické podmínky¹

V souladu s TP 76 jsou geotechnické poměry podrobně řešeny v pasportech pro jednotlivé části trasy pozemní komunikace a mostní objekty. Pasporty jsou součástí předběžného geotechnického průzkumu, ten byl jedním ze získaných podkladů. „R11 1108 Jaroměř – Trutnov, předběžný geotechnický průzkum, AZ Consult, spol. s r.o. 11/2015“.

Předkvartérní podklad

Zájmové území vymezené blízkým okolím dálnice D11, stavby 1108 leží v severovýchodní části labské oblasti české křídové pánve. Širší okolí zájmového území má relativně složitý strukturně tektonický vývoj, kdy zde jsou vyvinuty synklinální i antiklinální struktury.

Jižní část zájmového území - trasy dálnice až po cca km 115 je řazena k severozápadnímu okraji tzv. jaroměřské synklinály. Její osa klesá od Z k V ve směru od Jaroměře k Opočnu.

Její sz. okraj je tvořen liběčickou antiklinálou, která směrem k západu přechází do zvičinské antiklinály a částečně zasahuje i do zájmového území.

Severně od antiklinální struktury se nachází královédvorská synklinála, která zasahuje až po km cca 121 dálnice.

Tyto antiklinální a synklinální struktury jsou petrograficky tvořeny slínovci a jílovci (jílovito-vápnité prachovce - lužický vývoj) místy až s polohami či konkrécemi vápenců. Charakteristické je cyklické střídání slínovců a vápenců.

Ve směru staničení trasy, tedy směrem k severu vystupují téměř k povrchu terénu pískovce perucko - korycanského souvrství cenomanského stáří. Výskyt křídových sedimentárních hornin je v trase komunikace ukončen cca v km 128, kdy severně od Výšinky tyto horniny vyклиhují a přecházejí do podložních sedimentárních hornin podkrkonošského permokarbonu. Permokarbonská sedimentace je petrograficky zastoupena terestrickými rudými kalovci, pískovci, arkózami a slepenci saxonského stáří - spodní perm.

Severní a jižní okraj trasy dálnice prochází tektonicky porušenými oblastmi. Na jihu se nachází zlomová pásma zvičinského zlomu a vlčkovického zlomu. Severním okraj trasy se nachází v oblasti postižené tektonikou hrnovsko - poříčského zlomového pásma.

Na hranici cenomanských a permokarbonských hornin byl určen na základě výsledků mapování systém souběžných lokálních zlomů převažujícího směru SZ - JV které se ztrácejí v podloží křídových sedimentárních hornin.

Kvartérní pokryvné útvary

V závislosti na morfologii terénu tvoří kvartérní pokryv na svazích deluviální sedimenty. V údolí řek, především Labe a menších toků se vyskytují fluviální sedimenty. Co do mocnosti i rozsahu je rovněž významné zastoupení spraší a sprašových hlín v jižní polovině zájmového území trasy.

Deluvia permských a starších hornin tvoří prakticky vždy červená písčitojílovitá hlína často s hojnými úlomky podložních hornin. Obsah písku je kolísavý v závislosti na typu mateční horniny. Místy mohou tyto sedimenty nabývat až charakteru silně hlinitých písků, ojediněle i kamenitých sutí, avšak jejich výskyt je spíše omezený. Vzhled i vlastnosti zeminy jsou prakticky shodné s eluvii těchto hornin, ze kterých vznikly.

Svahové sutě cenomanských pískovců jsou v podstatě omezeny na svahy komplexu Lesa Království a představují různě, místy i slabě zahliněné hrubozrnné písky až písčité štěrky s vyšším obsahem úlomků až balvanů pískovce. Písky jsou ulehlé až silně ulehlé. Na povrchu terénu vystupují

¹ Zdroj: R11 Jaroměř - Trutnov, předběžný geotechnický průzkum, AZ Consult s.r.o.

nepravidelně, avšak značně hojně velké balvany pískovce větší jak 0,1 m a nejsou výjimkou ani bloky přes 1 m.

Svahové hlíny turopských slínovců představují opět přemístěná jílovitá eluvia těchto hornin, do kterých jsou vedle hojných střípků a úlomků různých typů slínovců často přimíšeny i podíly sprašové hlíny, nebo písku a štěrčků z pleistocenních teras. Vzhledem k téměř shodným geotechnickým vlastnostem nejsou rozlišována deluvia vápnitých slínovců středního a písčitých slínovců spodního turonu. Přesto je nutno konstatovat, že v oblastech slínovců středního turonu jsou zeminy častěji silně jílovité a mohou mít větší sklon k bobtnání, které však nelze vyloučit ani u zemín vzniklých ze sedimentů spodního turonu.

Terasové sedimenty pleistocénu vytvářely všechny současné toky ve vyšších polohách nad současnými koryty a zachovaly se jen v omezeném rozsahu, přičemž jejich složení i význam se liší jak podle původu, tak uložením v současném vrstevním sledu. Převážně písčité štěrky a hlinité písky jsou vždy ulehle. Při okrajích terasy a u menších toků je vyšší příměs jemnozrnné složky častější. Do trasy a jejího okolí však zasahují jen ve velmi omezeném rozsahu. Větší význam může mít zřejmě jejich výskyt na pravém břehu Labe mezi Slotovem a Brodem zjištěný na odkryvu a podobný, avšak blíže neověřený výskyt na levém břehu Labe nad Brodem, na kopci u Vysokého lesa. Další starší terasový stupeň pravděpodobně Labe se nalézá mezi Drahyní a Kocbeřským potokem, avšak jeho sedimenty jsou překryty mohutnou vrstvou sprašových hlín a z větší části je součástí chráněného ložiska cihlářských hlín.

Menší ložisko spíše hlinitých písků u Gruntu severozápadně od Choustníkovy Hradiště je zřejmě terasou Kocbeřského potoka. Další výskyty terasových sedimentů skrytých pod sprašovým příkrovem nelze vyloučit, avšak nebyly dosud zjištěny.

Holocénní sedimenty v údolí Labe tvoří písčité štěrky údolní terasy, překryté cca 2 m mocnou polohou písčité, nebo i jílovité povodňové hlíny. U ostatních toků je složení holocénních náplavů velmi proměnlivé a závislé na území, kterým protékají. Vedle často jílovitých štěrků a písků, které se nepravidelně střídají s hlínami, se zde vyskytují zejména v jejich závěrečných úsecích jílovitá bahna a ve všech polohách lze očekávat nepravidelný výskyt humózní složky. U Kocbeřského potoka a Drahyně lze očekávat náplavy o mocnosti přes 6 m, u ostatních, zejména drobných lesních toků na pískovcovém podloží budou holocénní sedimenty méně mocné a často i plošně značně omezené.

Sprašové hlíny jsou na povrchu území nejrozšířenější. Hnědá až světle hnědá zemina s proměnlivou, převážně střední plasticitou, nabývá často tuhé konzistence a dlouhodobě si ji udržuje i pod oschlým povrchem. Ve vrtech pro ložisko cihlářských hlín je u mocnějších spraší popisovaná v dílčích polohách hojně i konzistence měkká. Hlína je často až silně vápnitá, se záteky a cicváry CaCO_3 . V zemní pláni je málo únosná a vyžaduje prakticky vždy zlepšení (stabilizace, vápnění, výměna zeminy v pláni). Jako podloží vysokých násypů je silně stlačitelná a dlouhodobě konsolidující.

Tektonická stavba

Geologická stavba zájmového území je zásadním způsobem ovlivněna tektonickými vlivy. Navrhovaná stavba prochází od severu k jihu podkrkonošskou synklinálou, kde jsou křídové i podložní permské sedimenty rozlámány a zejména výškově posouvány podél četných zlomových linií.

Vlčkovický zlom probíhající ve směru západ - východ (km cca 116,900) odděluje cca 30 m skokem slínovce spodního a středního turonu a jeho poruchové pásmo predisponovalo i dnešní tok Drahyně. Pilníkovský zlom (km cca 127,150) směru SZ - JV přichází do zájmového území v okolí Výšinky a umožnil pokles mladších permských sedimentů pod úroveň starší sedimentace v podloží vrcholů Lesa Království (Kamenný vrch) .

Další zlomová pásma souběžná s oběma systémy nebyla dosud podrobněji vymapována, avšak z ověřené stavby je zřejmé, že jejich počet je vysoký, protože výškové rozdíly v úrovních jednotlivých sedimentů dosahují v rozsahu trasy více než 300 m. Názorně to dokumentují výchozy nejmladších cenomanských pískovců v údolí Labe, kde tvoří bezprostřední podloží spodnoturonských slínovců okolo kóty 285 - 290 m n. m. Postupný pokles povrchu cenomanských pískovců dokumentuje strukturní vrt DK-11 (GF P098200) v oblasti km cca 119,4, který udává rozhraní cenoman - turon přibližně na kótě 215 m n. m. V tomto prostoru však již dochází k opětovnému postupnému vzestupu křídových hornin, který zřejmě nastává v okolí obratu toku Kocbeřského potoka k západu, protože vrt VS-1 (GF V048561) udává o něco jižněji (na úrovni km cca 118,8) stejné rozhraní ještě o 2 m níže a mezi Drahyní a Kocbeřským potokem tvoří předkvartérní povrch výhradně slínovce středního turonu až do hloubek okolo 25 m, takže

je pod nimi skryto i celé souvrství spodního turonu a cenomanu, jehož mocnost sahá ve vrtu VS-1 do hloubky více jak 105 m a ve vrtu DK-11 do hloubky 94 m pod terénem.

1.1.2.4 Hydrotechnické podmínky

Hydrotechnické podmínky popisuje závěrečná zpráva předběžného geotechnického průzkumu R11 Jaroměř – Trutnov, AZ Consult, 11/2015 následovně:

„Z vodohospodářského hlediska mají v zájmovém území význam kvartérní fluvialní písčité a štěrkovité sedimenty údolních teras. Jedná se zejména o štěrkopísky v údolí řeky Labe a jeho přítocích. Režim a oběh podzemní vody teras je v přímé hydraulické spojitosti s tokem, a je ovlivňován množstvím srážek a kolísáním hladiny v toku.

Kvartérní průlinové kolektory bývají ovlivňovány kvalitou vody v blízkém povrchovém toku. V pánevních oblastech mívají zvýšené koncentrace síranů a nižší koncentrace Ca a HCO₃. Ve většině případů jsou kyselé, lokálně až silně kyselé reakce, měkké, nízko až středně mineralizované. Převládá chemický typ Ca-HCO₃.

Trasa v největší části celé délky prochází okrajovou strukturou české křídové pánve královédvorskou synklinálou. Okraj synklinály se nachází jižně od obce Výšinka, přibližně u km 126,2 vztáženého na silnici I/37 a na severní straně se okraj nachází asi uprostřed tunelu, který prochází bází křídových sedimentů.

Hlavním kolektorem synklinály jsou cenomanské pískovce. Mocnost cenomanského kolektoru dosahuje podle archivních vrtů v trase komunikace až 25 m a koeficient filtrace ze stejných podkladů v širokých mezích $7,4 \cdot 10^{-7}$ až $1,9 \cdot 10^{-4}$ m.s⁻¹, avšak největší část hodnot je v rozmezí kolísá $1 \cdot 10^{-5}$ m.s⁻¹ až $5 \cdot 10^{-5}$ m.s⁻¹. Všeobecně je propustnost infiltračních oblastí menší, než v centrální části pánve.

Lokálně se vyskytují kolektory v nadložním spodním turonu vytvořené v puklinách spodnoturonských slínovců zejména tam, kde jsou prokřemenělé. Rozsah spodno-turonských slínovců je omezen na osovou část synklinály. Centrální část synklinály kromě spodnoturonských slínovců je kryta i sprašemi. Spodnoturonské slínovce a lokálně i spraše tvoří nadložní izolant cenomanské zvodně.

Nepropustné podloží je tvořeno jednak triasovými pískovci, v jejichž puklinách je zvodně obvykle související s cenomanem, jednak horninami permokarbonu.

Koeficienty filtrace permokarbonských hornin zjištěné z archivních podkladů mají poměrně široký rozptyl. Hlavní část hodnot je v rozmezí $2 \cdot 10^{-6}$ m.s⁻¹ až $5 \cdot 10^{-9}$ m.s⁻¹. Největší část koeficientů filtrace je v intervalu $2 \cdot 10^{-7}$ m.s⁻¹ až $5 \cdot 10^{-8}$ m.s⁻¹. Pokryvy mají koeficient K_f přibližně o 2 řády větší $2 \cdot 10^{-5}$ m.s⁻¹ až $5 \cdot 10^{-6}$ m.s⁻¹.

Základní odtok, představující množství podzemních vod, které z území odtékají prostřednictvím vodních toků podle podkladů CHMU je ve vyjádření specifického odtoku $4,0 \text{ l.s}^{-1} \cdot \text{km}^{-2}$. Hlavní proud podzemní vody v cenomanské kolektoru směřuje od okraje pánve v okolí Kocbeře k jihozápadu k hlavní erozní bází, kterou představuje Labe.

Jak již bylo uvedeno hlavním a jediným souvislým kolektorem jsou cenomanské pískovce. Erozní bází, ke které se cenomanská zvodně odvodňuje je tok Labe. Kromě základní erozní báze existují lokální, obvykle na okraji pánve, kde tok prořízl cenoman na nepropustné podloží. Jedním z těchto případů, který má bezprostřední vztah k trase komunikace R 11 je kocbeřské prameniště. Přelivné prameny při výchozu báze cenoman nejsou příliš vydatné a často mají občasný charakter. Tyto prameny se nacházejí i v trase projektovaného tunelu.

Většina cenomanského kolektoru, s výjimkou centrální části synklinály je nekrytá a proto velice citlivá na znečištění z povrchu. V centrální části přibližně jihozápadně od linie severní okraj Dvora Králové - Choustníkovo Hradiště je překryto slínovci spodního turonu. Lokálně kryjí povrch rovněž spraše a sprašové hlíny.“

1.2 VÝČET A ZÁVĚRY PROVEDENÝCH PRŮZKUMŮ A ROZBORŮ

Pro projekční práce byl použit podklad poskytnutý objednatelem „R11 1108 Jaroměř-Trutnov, předběžný geotechnický průzkum“.

1.2.1 Geotechnický průzkum

Předběžný geotechnický průzkum byl jedním ze získaných podkladů. „R11 1108 Jaroměř – Trutnov, předběžný geotechnický průzkum, AZ Consult, spol. s r.o. 11/2015“

Předběžný geotechnický průzkum stanovil základové podmínky pro založení jednotlivých stavebních objektů. Mosty budou založeny hlubinně na velkopřůměrových pilotách, popř. plošně dle výsledků průzkumu.

V rámci průzkumu bylo provedeno a vyhodnoceno 311 vrtů o celkové metráži 2956,6 bm a 26 dynamických penetrací o celkové metráži 108,9 bm. V rámci průzkumu byly zpracovány a syntetizovány údaje z geologické dokumentace, hydrogeologického průzkumu, geofyzikálních prací a presiometrických a laboratorních zkoušek.

Geotechnické vyhodnocení je provedeno tak, aby u každého stavebního objektu nebo úseku trasy byly soustředěny údaje pro projektování a geotechnické posouzení.

Geotechnické konstrukce zařazené do II. geotechnické kategorie dle ČSN EN 1997-1 a ČSN 73 6133 byly posouzeny geotechnickými výpočty. U násypu a přechodové oblasti mostu v násypu byla posouzena stabilita podloží vůči vytlačování, velikost sedání a doba konsolidace. U zářezů byla počítána stabilita svahů.

1.2.2 Pedologický průzkum

Pedologický průzkum byl jedním ze získaných podkladů, je součástí dokumentace „R11 1108 Jaroměř – Trutnov, předběžný geotechnický průzkum, AZ Consult, spol. s r.o. 11/2015“. Pedologický průzkum je podkladem pro bilanci zemních prací a dokumentaci pro vynětí ze ZPF.

1.2.3 Hydrogeologický průzkum

Hydrogeologický průzkum provedený v rámci předběžného geotechnického průzkumu stanovil ustálenou hladinu podzemní vody a obsah agresivního CO₂. Při návrhu mostních objektů byla přijata příslušná opatření. Tento průzkum posloužil jako podklad pro podrobný hydrogeologický průzkum z hlediska ovlivnění režimu a kvality podzemních vod, jenž je zpracován v rámci dokumentace DÚR. Na základě tohoto průzkumu byla stanovena opatření pro ochranu vod během výstavby

1.2.4 Stavebně technický průzkum

U stavby na „zelené“ louce nebyl proveden u žádného z objektu stávající dopravní infrastruktury v okolí stavby.

1.2.5 Korozní průzkum

V předběžném průzkumu „R11 1108 Jaroměř – Trutnov, předběžný geotechnický průzkum, AZ Consult, spol. s r.o. 11/2015“ bylo prováděno měření vybraných veličin pro korozní průzkum. V dalším stupni projektové dokumentace navrhujeme provedení kompletního korozního průzkumu. Na základě výsledků korozního průzkumu budou na konkrétních stavebních objektech event. provedena opatření proti bludným proudům.

1.2.6 Biologický průzkum

Provedené biologické průzkumy na území dotčeném návrhem dálnice stavby D1108 Jaroměř - Trutnov v roce 2016 navazují na přírodovědné průzkumy z roku 2009 a potvrzují převládající zemědělský charakter dotčených biotopů (vlivy na polních úsecích na faunu, flóru a ekosystémy budou pravděpodobně celkově velmi omezené). V některých úsecích se vyskytují relativně cenné biotopy s mozaikou terestrických, mokřadních i akvatických biotopů, které jsou útočištěm řady vzácnějších či zákonem chráněných druhů rostlin a živočichů.

Trasa plánované komunikace přetíná několik polních tratí, lesů a cest. Tomu odpovídá i spektrum zjištěných taxonů. Ve zkoumaném území se vyskytují četné běžné druhy ruderalní vegetace převážně nitrofilních lemů a křovin (ze společenstev např. *Galio-Urticetea*, *Arction lappae*, *Prunion*

spinosae aj.), dále široké spektrum lesních druhů (habřiny, kulturní smrčiny, vzácněji bučiny) a menší počet segetálních (plevelných) taxonů.

Z hlediska hodnocení fauny bezobratlých byla zjištěna přítomnost především eurytopních druhů, kvalitativně ani kvantitativně se nejedná o druhy významné. V návaznosti na výsledky průzkumů ze sezony 2009 lze ze seznamu zákonem chráněných druhů živočichů očekávat přítomnost 2 druhů - svižníka polního (*Cicindela campestris*) a čmeláků rodu *Bombus*, eventuálně i jednoho druhu Červeného seznamu ohrožených druhů České republiky – zlatěnku *Chrysis marginata*.

V rámci fauny obojživelníků a plazů lze očekávat přítomnost zvláště chráněných druhů ropuchy obecné (*Bufo bufo*), ještěrky obecné (*Lacerta agilis*), slepýše křehkého (*Anguis fragilis*) a užovky obojkové (*Natrix natrix*). V terestrické fázi se jedinci většiny druhů batrachofauny pohybují plošně na rozsáhlém území a nevyhýbají se rozmanitým stanovištím, včetně antropogenně vytvořeným či ovlivněným biotopům, včetně obytné zástavby a ploch dopravní infrastruktury. Realizace záměru nebude mít negativní vliv na populaci žádného druhu.

Zastížené spektrum druhů ptáků odpovídá charakteru území, v ploše druhově chudých agrocenóz či smrkových monokultur lze z hlediska výskytu avifauny prakticky vyloučit významně negativní vliv. V ploše podmačených luk s mokřadní vegetací, listnatých hájů a nivách drobných vodotečí bylo registrováno pestřejší spektrum ornitofauny, včetně několika druhů zvláště chráněných.

Fauna savců plně koresponduje hodnocenému typu prostředí a s výjimkou silně ohroženého druhu veverky obecné (*Sciurus vulgaris*) nebyl zaznamenán žádný zvláště chráněný druh.

1.2.7 Dendrologický průzkum

Dendrologický průzkum se podrobně zabývá „dřevinami rostoucími mimo les“, které jsou definované § 3 zákona České národní rady č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon č. 114/1992 Sb.“), a uvádí soupis mimolesní zeleně, kterou bude nutné před zahájením stavby odstranit.

Dle závěru provedeného dendrologického průzkumu budou v okolí stavby skáceny stromy a smýceny keře. Konkrétně bylo zjištěno 1679 ks stromů a 1215 m² keřů a mladých náletových dřevin. Dendrologický průzkum neprokázal výskyt chráněných druhů dřevin. Dle vyhlášky 189/2013 Sb. bude nutné požádat o povolení ke kácení pro 463 kusů stromů², které mají obvod větší nebo roven 80 cm a dále bude nezbytné požádat o povolení ke kácení pro 705 m² porostů keřů a náletových dřevin o jednotlivých souvislých plochách které jsou rovny nebo větší než 40 m².

1.2.8 Stavebně historický průzkum

U na „zelené“ louce nebyl proveden u žádného z objektu stávající dopravní infrastruktury v okolí stavby.

1.2.9 Průzkum stávajících inženýrských sítí

Průzkum poskytl informaci pro návrh úprav a přeložek inženýrských infrastruktury. Z průzkumu se vycházelo při návrhu přípojných bodů médií.

1.2.10 Migrační studie

Studie poskytla informaci pro návrh dimenzi mostních objektů a technických opatření pro realizaci stavby (stanovení opatření na doprovodná zařízení, vegetační úpravy, zábor půdy apod.). Zhodnocení ekologických a technických podmínek majících vliv na migraci vycházelo jednak ze závazných Technických podmínek Ministerstva dopravy č. 180 a relevantních metodických pokynů, dále byly zohledněny výsledky rámcové migrační studie z roku 2009, v neposlední řadě byly respektovány stávající

² O povolení ke kácení dřevin se žádá:

- a) pro dřeviny o obvodu kmene větším nebo rovnu 80 cm měřeného ve výšce 130 cm nad zemí,
- b) pro zapojené porosty dřevin, pokud celková plocha kácených zapojených porostů dřevin je větší nebo rovna 40 m²,

migrační koridory a prvky územního systému ekologické stability, stejně jako závěry zoologického průzkumu a řady terénních šetření v rámci celého roku.

Na základě výše uvedených skutečností byla upřesněna lokalizace a technické parametry migračních objektů se zvýšenou pozorností doplňujících prvků (přirozené podmostí, oplocení či vegetační úpravy) a návrh stavby vyhovuje v požadavkům studie.

1.2.11 Studie detailních hydrogeologických rizik pro zdroj vody město Dvůr Králové nad Labem a obec Kocbeře

Studie poskytla informaci pro návrh technických opatření a kompenzačních opatření pro realizaci stavby. V úseku stavby byl zhodnocen možný vliv na vydatnost a kvalitu okolních jímacích objektů, byl navržen monitoring a režimní sledování zdrojů podzemní vody a dále byla navržena případná sanace ohrožených zdrojů.

Výsledky průzkumu a hodnocení shrnujeme od následujících bodů:

- projektovaná trasa prochází infiltrační oblastí vodohospodářsky velmi významného území s významnou exploatací zdrojů podzemní vody (včetně pramenních zářezů). Prochází vnějšími ochrannými pásmy vodních zdrojů a je vedena chráněnou oblastí přirozené akumulace vod (CHOPAV) Východočeská křída,
- budoucí stavba dálnice je vedena v násypech, zářezích, po mostech a v prostoru pod Kamenným vrchem je vedena v tunelu. Pod souvislou a stálou hladinu podzemní vody bude dle dosavadních průzkumů zasahovat v zářezu MÚK Choustníkovo Hradiště (km 117,360 – km 118,700) a v tunelu Kamenný vrch (LTT km 126,149 – km 126,930),
- v okolí trasy byla sledována hladina v 30 hydrogeologických objektech (kopané studny (26 ks), hydrogeologické vrtky (4 ks)), dále byla převzata i archivní dokumentace studní z předchozích etap průzkumných prací,
- srážkové vody z navržené komunikace jsou dle projektu vedeny středovou kanalizací do předčisticího zařízení v sedimentačních nádržích a dále do retenčních nádrží, odkud jsou následně vypouštěny přípustným prázdnicím průtokem do jednotlivých recipientů. Výjimkou je pouze vyústění do Labe, kde bude kanalizace po předčištění v sedimentační nádrži zaústěna přímo do Labe, bez retence. Vody z komunikace jsou v souladu s dokumentací EIA čištěny v sedimentačních nádržích s koalescenčním filtrem pro odloučení ropných látek. Dešťové vody ze svahů náspů, resp. zářezů, budou odvedeny do průběžného odvodňovacího žlabu, který bude následně zaústěn přímo do okolních přílehlých recipientů,
- s ohledem na projektovaný způsob odvodnění navrhované komunikace při běžném užívání komunikace nebude mít žádný vliv na kvalitu podzemních a povrchových vod v dané oblasti,
- byly vytipovány nejrizikovější úseky projektované trasy z hlediska potenciálního vlivu případných havarijních úniků nebezpečných látek na kvalitu podzemních vod. Pro etapu výstavby doporučujeme vypracovat havarijní plán likvidace případných úniků vodám či zdraví škodlivých látek,
- v projektu přeložek polních cest v úseku hlavní trasy D11 km 124,460 - 125,830 je nutno zajistit, aby veškeré splachy z přeložených cest odcházely do okolního prostředí přes zatravněný průleh. Při výstavbě těchto přeložek je nutno zajistit, aby nedošlo k havarijním únikům nežádoucích látek do skrytého podloží (pískovců),
- v rámci stavby doporučujeme používat přírodní přirozené materiály (inertní). V případě využití recyklovaných hmot je nutné doložit certifikát o jejich nezávadnosti pro místní ekosystém (zejména z hlediska vyluhovatelnosti),
- v úseku, kde bude projektovaná dálnice procházet územím, na které se bude vztahovat zákaz přepravy nebezpečných látek (návrh omezení v nově navržených ochranných zónách pro jímací území vodovodu Dvůr Králové nad Labem), bude nutné přepravu těchto látek řešit vhodnou objízdou trasou,
- byly vytipovány vodní zdroje, u nichž lze předpokládat, že výstavbou silničního tělesa či souvisejících objektů se změní hladina podzemní vody v příslušné lokalitě a tím dojde k výraznějšímu ovlivnění kapacity vodního zdroje. Dále byly vytipovány vodní zdroje, jejichž ohrožení budoucí stavbou se

nepředpokládá, ale nacházejí se v její relativní blízkosti, slouží jako jediný zdroj podzemní vody a není možné je v současné době nahradit připojením na veřejný vodovod,

- byl navržen způsob sanace těchto zdrojů podzemní vody v případě jejich skutečného ovlivnění. Navrženo je, v závislosti na lokalitě, jak prohloubení jímacích objektů vrtem, tak připojení nemovitostí na stávající vodovod,

- byl navržen monitoring a režimní měření hladiny podzemní vody v zájmovém území.

1.2.12 Analýza rizik – Identifikace nebezpečí, Zhodnocení havarijních scénářů v tunelu na základě odhadované intenzity dopravy Tunel Kamenný vrch

Zásadním podkladem pro projektování je analýza rizik, která je taktéž jedním z prvků managementu rizik. Zpracování analýzy rizik je vyžadováno českými předpisy, v souladu se kterými je též dokument - analýza rizik tunelu Kamenný vrch

Ze závěrů analýzy vyplývají níže uvedené body.

Pro tunel Kamenný vrch platí :

1. Bezpečnostní kategorie TB – standardní vybavení uvedené v kapitole 5.
2. Nejsou nutná další dodatečná opatření ve vybavení tunelu Kamenný vrch ke zvýšení bezpečnosti.
3. Na základě vyhodnocení scénáře nejpravděpodobnější MU v tunelu lze z hlediska minimalizace rizik doporučit:

- a. Zakázat předjíždění pro těžká nákladní vozidla v tunelu.
- b. Návrhový požár uvažovat o výkonu 30 MW.
- c. Pro tunel Kamenný vrch stanovit kategorii „A“ z hlediska přepravy nebezpečných látek ADR.

- d. Sběrná jímka na nižším (trutnovském) portále by měla mít trvalou volnou kapacitu minimálně 30 m³ pro zachycení uniklých nebezpečných kapalných látek. Zhruba stejné množství vody lze je uvažováno pro mytí jedné tunelové trouby a rovněž pro standardní hasební zásah při hašení požáru nákladního vozidla. Celková kapacita sběrné jímky by měla být se započtením jisté rezervy pro „nevyčerpanost“ jímky nebo mimořádné okolnosti minimálně 50 m³.

Technické řešení odpovídá výše uvedeným bodům.

1.2.13 Posouzení variantního řešení mostů a posouzení velkých mostních objektů včetně posouzení nákladů životního cyklu, FS ČVUT, 07/2016

Na základě získaných informací o provozních nákladech jsou zvoleny druhy nosných konstrukcí významných mostních objektů s ohledem na celkové náklady.

1.2.14 D11 1108 Jaroměř-Trutnov, Audit bezpečnosti pozemních komunikací, fáze 2: DÚR FS ČVUT, KSS 06/2016

Na základě akceptovaných identifikovaných rizik byly provedeny úpravy technického řešení.

1.2.15 D11 Osice-státní hranice ČR/PL, studie rozmístění odpočívek

Na základě studie je navržena poloha a parametry dálniční odpočívky.

1.2.16 Studie Rádiového dosahu SSÚD Střítež

Na základě studie je navrženo umístění repeaterové stanice pro radiové pokrytí z SSÚD Střítež u severního portálu tunelu Kamenný vrch.

1.3 STÁVAJÍCÍ OCHRANNÁ A BEZPEČNOSTNÍ PÁSMO

1.3.1 Dosavadní dotčená ochranná pásma

Stavba zasahuje do ochranných pásem různých druhů.

Ochranné pásmo dráhy

Dle zákona č. 266/1994 Sb., o dráhách, v platném znění, ochranné pásmo dráhy tvoří prostor po obou stranách dráhy, jehož hranice jsou vymezeny svislou plochou vedenou u dráhy celostátní, vybudované pro rychlost do 160 km/h včetně, 60 m od osy krajní koleje, nejméně však ve vzdálenosti 30 m od hranic obvodu dráhy. Stavba proběhne v ochranném pásmu dráhy. Nad železniční trať 030 (Pardubice -) Jaroměř - Liberec je navržena vysoká silniční estakáda.

Ochranná pásma pozemních komunikací

Dle zákona č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, v platném znění, jsou ochranná pásma pozemních komunikací:

- 50 m od osy vozovky pro silnice I. třídy (I/37)
- 15 m od osy vozovky pro silnice II. třídy (II/299, II/300) a pro silnice III. třídy (III/29926, III/29929, III/30015).

Pozn.: Místní komunikace III. třídy, místní komunikace IV. třídy a účelové komunikace silniční ochranné pásmo nemají.

Ochranná pásma sítí technické infrastruktury

Dotčená ochranná pásma sítí v prostoru stavby jsou:

a) ochranné pásmo křižujících elektrických vedení (od krajního vodiče) stanoví zákon č.458/2000 Sb., energetický zákon, v platném znění:

- 7 m pro venkovní vedení 1 – 35 kV
- 12 m u venkovních vedení 35 – 110 kV
- 15 m u venkovních vedení o napětí 110 - 220 kV
- 1 m na každou stranu u podzemních kabelových vedení

b) ochranné pásmo plynovodů stanoví zákon č.458/2000 Sb., energetický zákon, v platném znění:

- 1 m u nízkotlakých a středotlakých plynovodů a plynovodních přípojek v zastavěném území obce na obě strany od osy plynovodu
- 4 m u ostatních plynovodů a plynovodních přípojek na obě strany od osy plynovodu
- 4 m u technologických objektů na všechny strany od půdorysu

- bezpečnostní pásma plynárenských zařízení

- 10 m regulační stanice vysokotlaké
vysokotlaké plynovody a plynovodní přípojky do tlaku 40 bar včetně
- 10 m do DN 100 včetně
- 20 m nad DN 100 do DN 300 včetně
- 30 m nad DN 300 do DN 500 včetně
- 45 m nad DN 500 do DN 700 včetně
- 65 m nad DN 700

vysokotlaké plynovody a plynovodní přípojky s tlakem nad 40 bar

- 80 m do DN 100 včetně
- 120 m nad DN 100 do DN 500 včetně
- 160 m nad DN 500
- c) ochranné pásmo vodovodů stanoví zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích, v platném znění:
 - 1,5 m od vnějšího líce stěny potrubí do průměru 500 mm včetně
- d) ochranné pásmo stok a kanalizací stanoví zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích, v platném znění:
 - 1,5 m od vnějšího líce stěny potrubí do průměru 500 mm včetně
- e) ochranné pásmo zařízení pro rozvod tepelné energie stanoví zákon č. 458/2000 Sb., energetický zákon, v platném znění:
 - 2,5 m od vnějšího líce stěny potrubí
- f) ochranné pásmo produktovodů stanoví zákon č. 189/1999 Sb., o nouzových zásobách ropy, v platném znění, ČSN 650201(Z1) Hořlavé kapaliny, prostory pro výrobu, skladování a manipulaci, ČSN 650204 (Z3) Dálkovody hořlavých kapalin, ČSN EN 14161, naftový a plynárenský průmysl - potrubní přepravní systém:
 - 300 m od vnějšího líce stěny potrubí
 - zabezpečovací pásmo
 - 5 m pro kategorii dálkovodu A
 - 4 m pro kategorii dálkovodu B
 - 3 m pro kategorii dálkovodu C
 - bezpečnostní vzdálenost
 - 20 - 300 m dle kategorie dálkovodu a skupiny objektu
- g) ochranné pásmo sdělovacích a zabezpečovacích vedení je stanoveno zákonem č. 127/2005 Sb., o elektronických komunikacích, v platném znění:
 - 1,5 m na každou stranu od krajního vodiče.

Ochranné pásmo lesa

Stavba zasahuje ochranné pásmo lesa.

Ochranná pásma vodních zdrojů

Zájmové území spadá do chráněné oblasti přirozené akumulace podzemních vod (CHOPAV) ID č. 216 – Východočeská křída. Oblast CHOPAV byla ustanovena Nařízením vlády č. 85/1981 Sb.

Trasa D11 1108 Jaroměř-Trutnov přímo prochází:

- ochranným pásmem 2. stupně vodního zdroje, Jaroměř Východočeská křída prameniště (Studnice - Východočeská křída) - č. rozhodnutí Vod/5293/92-Z,
- ochranným pásmem 2b. stupně vodního zdroje Dvůr Králové nad Labem, obec Choustníkovo Hradiště (Vod 235/2280/85-Km),
- ochranným pásmem 2b stupně Dvůr Králové nad Labem - Janská studánka (Vod 235/2278/85-Km), V kilometru cca 124,450 až 124,750 hlavní trasy navržená komunikace prochází okrajem vnějšího ochranného pásma 2. stupně (2b) a přibližuje se k vnitřnímu ochrannému pásmu 2. stupně (2a) vodního zdroje Janská Studánka. Trasa je v tomto úseku vedena po mostech a násypu. Zdroj podle dostupných podkladů nebude ovlivněn ani kvantitativně, ani kvalitativně. Trasa je vedena po proudu podzemní vody pod uvedenou pramenní oblastí.

- ochr. pásmem 2b. stupně vodního zdroje Hajnice - vrt H-1 (Vod 235/2216/88-Km).

Dále jsou v blízkém okolí, mimo vedení trasy vyhlášena i další ochranná pásma zdrojů podzemní vody:

- ochranné pásmo 1., 2a. stupně Dvůr Králové nad Labem - Janská studánka (Vod 235/2278/85-Km)
- ochr. pásmo 1. a 2a. stupně vodního zdroje zářez Kocbeře (Vod 235/1574/85-Km)

Ochranné pásmo památkové rezervace obce Kuks s přilehlým komplexem bývalého hospitálu a souborem plastik v Betlemě

Trasa navrhované pozemní komunikace okrajově zasahuje v km 115,9 – 116,7 do ochranného pásma památkové rezervace Kuks, což je obec s přilehlým komplexem hospitálu a souborem plastik (Vyhláška okresního národního výboru v Trutnově č. 152/16-1897)

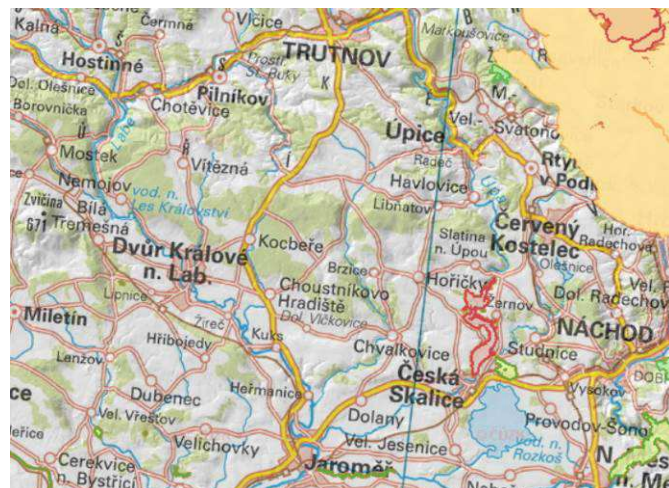
1.4 CHRÁNĚNÁ ÚZEMÍ

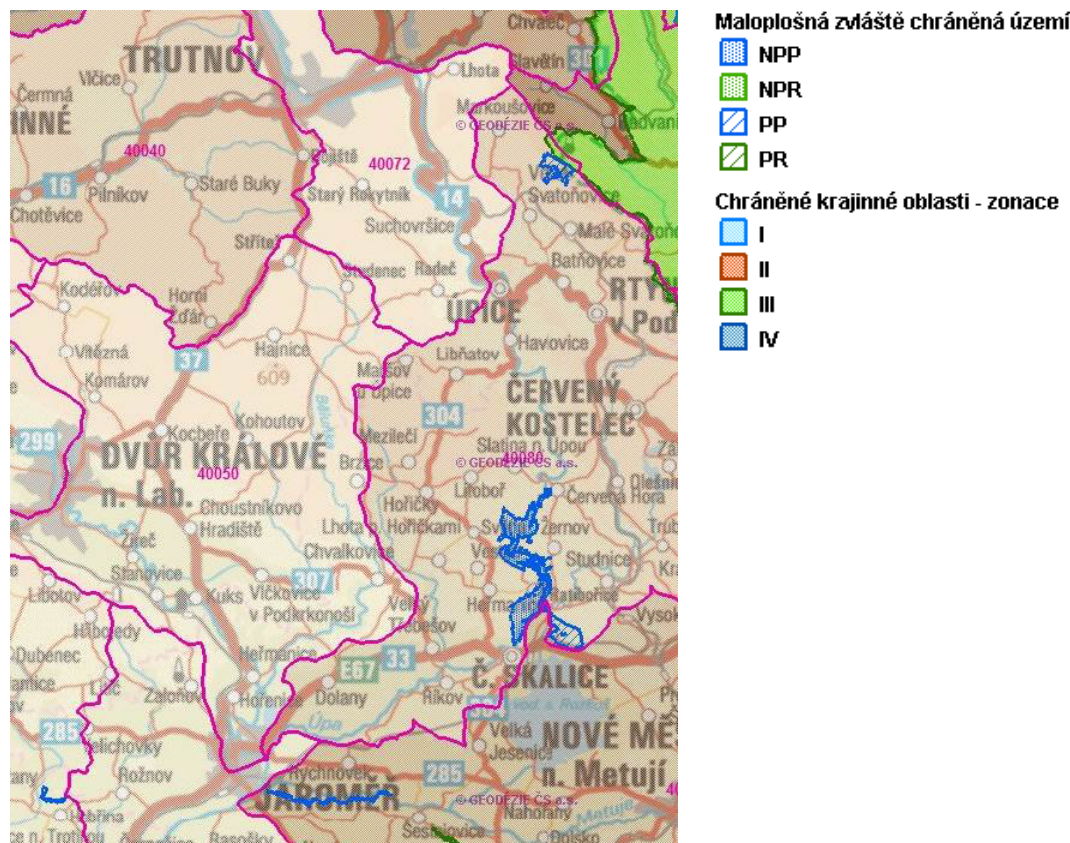
1.4.1 Chráněná území

Zvláště chráněná území přírody (dále jen „ZCHÚ“) jsou definována zákonem č. 114/1992 Sb. Území přírodovědecky či esteticky velmi významná nebo jedinečná lze vyhlásit za zvláště chráněná. Kategorie zvláště chráněných území jsou následující: národní parky (dále jen „NP“), chráněné krajinné oblasti (dále jen „CHKO“), národní přírodní rezervace, přírodní rezervace, národní přírodní památky (dále jen „NPP“), přírodní památky (dále jen „PP“).

Tzv. velkoplošné ZCHÚ (CHKO, NP) se v zájmovém území nenacházejí, nejbližší CHKO Broumovsko je vzdáleno více než 12 km severozápadním směrem. Nejbližší tzv. maloplošné ZCHÚ – PP Stará Metuje s rozlohou 21,84 ha, NPP Babiččino údolí s rozlohou 334,2296 ha jsou vzdáleny více než 5 km východním směrem od osy projektované pozemní komunikace.

Obr.: Lokalizace nejbližších ZCHÚ (<http://geoportal.gov.cz/>)



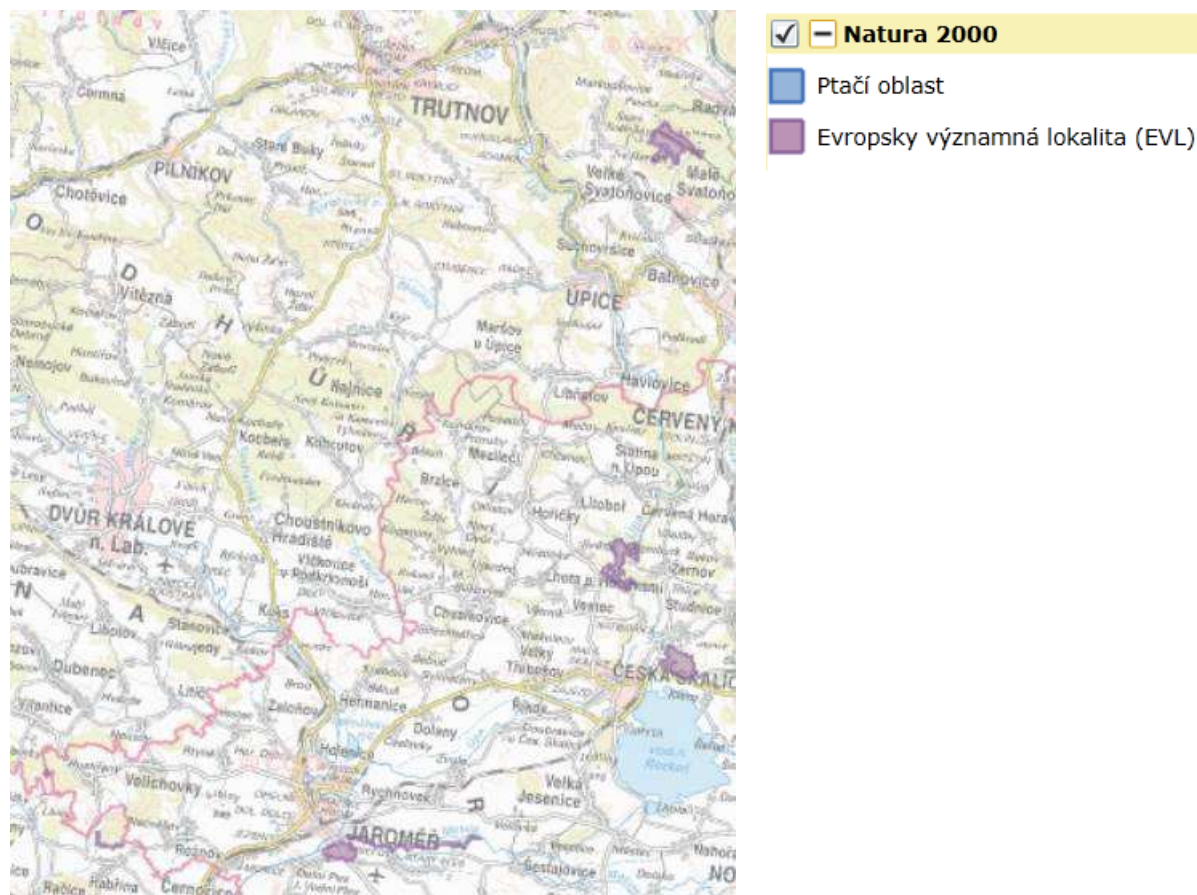
Obr.: Lokalizace předmětů obecné ochrany přírody (<http://mapy.kr-kralovehradecky.cz/gis>)

Natura 2000 je celistvá evropská soustava území se stanoveným stupněm ochrany, která umožňuje zachovat přírodní stanoviště a stanoviště druhů v jejich přirozeném areálu rozšíření ve stavu příznivém z hlediska ochrany nebo popřípadě umožní tento stav obnovit. Na území České republiky je Natura 2000 tvořena ptačími oblastmi (dále jen „PO“) a evropsky významnými lokalitami (dále jen „EVL“), které požívají smluvní ochranu nebo jsou chráněny jako zvláště chráněná území. Nejdůležitějšími právními předpisy EU v oblasti ochrany přírody jsou:

- Směrnice Rady 79/409/EHS z 2. dubna 1979 o ochraně volně žijících ptáků (tzv. směrnice o ptácích).
- Směrnice Rady 92/43/EHS z 21. května 1992 o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin (tzv. směrnice o stanovištích).

V dotčeném území se nenachází lokality chráněné v rámci NATURA 2000. Nejbližší PO Krkonoše (kód CZ0521009) je vzdálena přes 10 km severním směrem od řešeného území. Nejbližší EVL Josefov - pevnost (CZ0523676), EVL Babiččino údolí (CZ0520058) a EVL Žaltman (CZ0520511) jsou vzdáleny více než 5 km od osy záměru.

Obr.: Lokalizace prvků NATURA 2000 (zdroj: <http://mapy.nature.cz/>)



Stručný popis lokalit soustavy NATURA 2000 v širším okolí záměru je uveden v následujícím textu.

PO Krkonoše

PO byla vyhlášena nařízením vlády České republiky dne 27. 10. 2004 pod číslem 600/2004 Sb. Na ploše 40 907 ha zahrnuje celý Krkonošský národní park a vybrané části jeho ochranného pásma. Předmětem ochrany je sedm druhů ptáků – čap černý (*Ciconia nigra*), tetřev obecný (*Tetrao tetrix*), chřástal polní (*Crex crex*), sýc rousný (*Aegolius funereus*), datel černý (*Dryocopus martius*), slavík modráček tundrový (*Luscinia svecica svecica*) a lejsek malý (*Ficedula parva*). Cílem ochrany PO je zachování přírodního prostředí a zajištění podmínek pro udržení populací vyjmenovaných druhů.

EVL Krkonoše

Na základě výsledků mapování výskytu tzv. „naturových“ stanovišť a druhů bylo celé území Krkonošského národního parku a jeho ochranné pásmo navrženo jako EVL s rozlohou 54 979,594 ha. Stanovila ji vláda České republiky dne 22. 12. 2004 svým nařízením č. 132/2005 Sb., v příloze č. 412. Tato příloha kromě mapy s vyznačením hranic EVL Krkonoše, přináší rovněž seznam všech stanovišť a druhů, které se staly předměty ochrany – celkem 21 typů stanovišť, 4 druhy rostlin a 2 druhy živočichů.

PO Broumovsko

Oblast zaujímá středovou část CHKO Broumovsko na ploše 9 128,7 ha a probíhá po linii SZ – JV, na délku měří 23 km a v nejširším místě má 6,5 km.

EVL Hrádeček

Kód lokality:	CZ0520020
Biogeografická oblast:	kontinentální
Rozloha lokality:	119,8998 ha

Až na několik výjimek byly všechny původní lesy v Podkrkonoší nahrazeny kulturami smrku. Hrádeček je poslední enklávou bučin v Trutnovském okrese (mimo KRNAP a CHKO Broumovsko). Z ohrožených druhů zde roste *Abies alba*, *Daphne mezereum*, *Dentaria enneaphyllos*, *Lilium martagon*, *Neottia nidus-avis* aj.

EVL Žaltman

Kód lokality: CZ0520511
Biogeografická oblast: kontinentální
Rozloha lokality: 91,2073 ha

Klíčovými biotopy lokality jsou bučiny (převážně acidofilní, ale i květnaté) a pramenné mísy s olšinami. Bučiny vykazují různou kvalitu, místy je zde i převaha smrku, podmíněná kulturou. Jedná se o jednu z mála bukových enkláv v komplexu kulturních smrčin Jestřebích hor. Olšiny představují, přes malou rozlohu segmentů, v oblasti Jestřebích hor ochránářsky významný biotop, a to vzhledem k místy masovému výskytu bledule a k relativní druhové bohatosti.

EVL Babiččino údolí – Rýzmburk

Kód lokality: CZ0520028
Biogeografická oblast: kontinentální
Rozloha lokality: 65,4582 ha

Nejhodnotnějším biotopem jsou suťové lesy, které jsou vázány na strmé svahy s občasnými výchozy skal (se štěrbínovou vegetací – výskyt *Polystichum aculeatum*). Významné je poměrně časté zastoupení pěnokvokových prameništ' (zejména v části pod Rýzmburkem) s charakteristicky vyvinutým mechovým patrem a s inkrustacemi vápence. Na jediném místě se vyskytuje fragment lučního pěnokvokového prameniště, kde pěnovce vytváří soustavu terás s miniaturními jezírky. Hluboce zaříznuté údolí Úpy vytváří i přes nízkou nadmořskou výšku příznivé mikroklimatické podmínky pro rozšíření rostlinných druhů typických pro submontánní a montánní polohy (*Ranunculus platentifolius*, *Anthriscus nitida*, *Thalictrum aquilegifolium* aj.).

EVL Miletínská bažantnice

Kód lokality: CZ0520022
Biogeografická oblast: kontinentální
Rozloha lokality: 69,3921 ha

Lokalita Miletínská bažantnice představuje zbytek přirozené geobiocenózy typické pro oblast Podzvičinska. Jedná se o hodnotný komplex rozmanitých typů biotopů s cenným druhovým zastoupením vegetace od hercynských dubohabřin s bohatým bylinným podrostem s řadou ochránářsky významných druhů (často *Melittis melissophyllum*, *Lilium martagon*, *Platanthera chlorantha* a jiné orchideje, *Daphne mezereum*) a údolních jaanovo – olšových luhů po slatinné louky společenstev střídavých bezkolenocvých luk, na které navazují zachovalé fragmenty porostů vlhkých pcháčových luk.

EVL Labe – Hostinné

Kód lokality: CZ0523277
Biogeografická oblast: kontinentální
Rozloha lokality: 11,1501 ha

Pro vrunku obecnou představuje celý tok Labe od Hostinného po Klášterskou Lhotu velmi vhodný biotop.

EVL Stará Metuje

Kód lokality: CZ0523288
Biogeografická oblast: kontinentální
Rozloha lokality: 23,3818 ha

Významná lokalita klínatky rohaté na území Královéhradeckého kraje.

EVL Josefov pevnost

Kód lokality: CZ0523676
Biogeografická oblast: kontinentální

Rozloha lokality: 41,4311 ha

Regionálně významné zimoviště vrápence malého.

EVL Vražba

Kód lokality: CZ0522127
Biogeografická oblast: kontinentální
Rozloha lokality: 6,6499 ha

Jedna z pěti lokalit zvonovce (*Adenophora liliifolia*) v ČR. V současné době se jedná o významnou a vitální populaci (v roce 2003 - 170 lodyh). *Adenophora liliifolia* - v minulosti hojněji udávaný druh z oblasti mezi Habřinou a Velichovkami.

1.4.2 Územní systém ekologické stability

Územní systém ekologické stability (dále jen "ÚSES") dle §3 písm. 1a) zákona č. 114/1992 Sb., tvoří v krajině soubor funkčně propojených ekosystémů, resp. ekologicky stabilnějších přirozených a přírodě blízkých ekosystémů, které udržují přírodní rovnováhu. V rámci nadregionálních, regionálních a místních (lokálních) ÚSES jsou vymezována tzv. biocentra a biokoridory.

Dle §4 odst.1 citovaného zákona je ochrana ÚSES povinností všech vlastníků a uživatelů pozemků tvořících jeho základ. Jeho vytváření je veřejným zájmem, na kterém se podílejí vlastníci pozemků, obce i stát. K ovlivnění funkčnosti biokoridorů dojde pouze během stavby. Biokoridory křížené stavbou budou omezeně průchodné. Dalším omezením je hluk a prašnost ze stavební činnosti. Podrobné znázornění prvků ÚSES je uvedeno v následujících kapitolách.

Nadregionální úroveň ÚSES

Nadregionální prvky ÚSES stavba nezasahuje. Nejbližším nadregionálním biokoridorem je les Království (K 37), který je typem ekosystému mezofilní bučina.

Regionální úroveň ÚSES

Regionální prvky ÚSES nejsou záměrem dotčeny. V blízkosti záměru se nacházející skladebné prvky ÚSES regionální úrovně jsou uvedeny v tabulce č. 1.

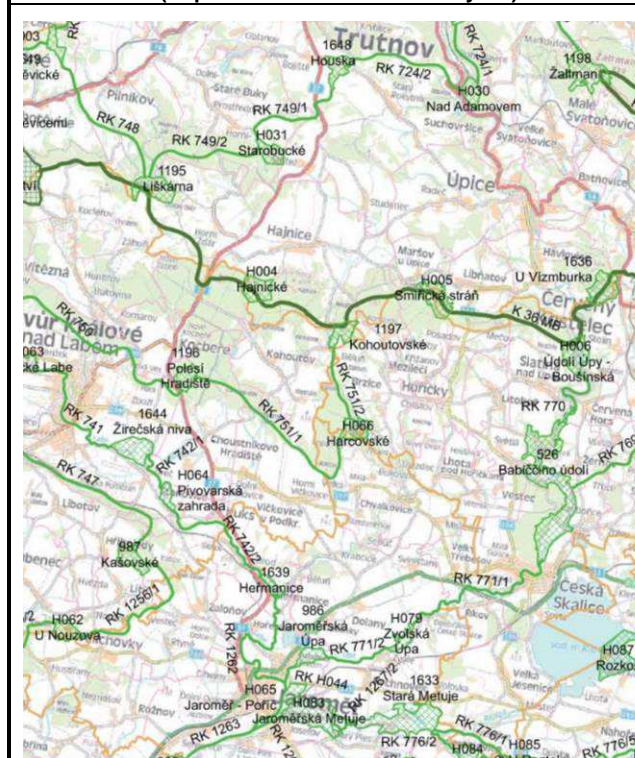
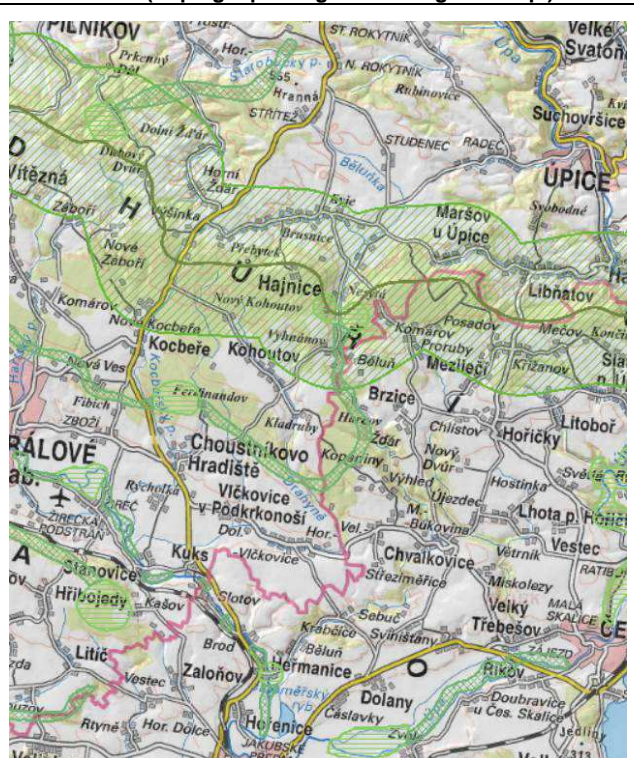
Lokální úroveň ÚSES

Posuzovaný záměr kříží několik lokálních prvků ÚSES. Jejich soupis je patrný v následující tabulce.

Tab.: Seznam prvků ÚSES v širším okolí záměru

Typ	číslo	Název	Popis
NRBK	37	les Království	Mezofilní bučiny (typ ekosystému: MB)
RBK	742	Heřmanice – Ždíreč	Hygrofilní (mokřadní a pobřežní) křoviny a lesy, nitrofilní bylinná a křovinná vegetace, bylinná vodní a pobřežní vegetace (typ ekosystému: LO, NI, VO)
RBK	1644	Ždíreč	Bylinná vodní a pobřežní vegetace, hygrofilní (mokřadní a pobřežní) křoviny a lesy, nitrofilní bylinná a dřevinná vegetace, hygrofilní až mezofilní trávníky (typ ekosystému: VO, LO, NI, MT)
RBK	750	Pod Hrází – Polesí Hradiště	Acidofilní březové, borové a jedlové doubravy, dubohabřiny, lesní kulinocenózy, akátiny (typ ekosystému: AD, DH, KU)
RBC	1196	Polesí Hradiště	Acidofilní březové, borové a jedlové doubravy, acidofilní travinná a keříčková vegetace (typ ekosystému: AD, AT)
MK			Navržený lokální biokoridor v km 114,9 je veden obhospodařovanými poli.
MC			Funkční lokální biocentrum v km 116,8 – 117,0 v otevřeném údolí Drahyně. Vegetace: obhospodařovaná pole, louka a listnatý lesík zastoupený javorem, habrem, vtroušený dub. Doprovodná vegetace podél toku Drahyně.
MK			Funkční lokální biokoridor v km 119,0 je veden nivou Kocbeřského potoka s bohatou doprovodnou vegetací. Vegetace: obhospodařovaná pole, bohatá doprovodná vegetace podél vodního toku zastoupená hlavně vrbou, olší,

			vtroušeně dub
MK			Navržený lokální biokoridor v km 125,9 je veden podél Kocbežského potoka, který je lemován olšemi.
MK			Funkční lokální biokoridor v km 130,5 je navržen na okraji lesního porostu.
MK			Navržený lokální biokoridor v km 131,4 je veden podél Bělušky, jejíž vegetační doprovod tvoří vrby, olše a javory.
MC			Navržené lokální biocentrum je umístěno v zalesněném údolí (vysoký smrkový les, náletové bříza, jeřábina, topol), kde probíhá těžba.

Obr.: Prvky ÚSES nadregionální a regionální úrovně širšího okolí záměru (<http://www.kr-kralovehradecky.cz/>)Obr.: Prvky ÚSES nadregionální a regionální úrovně širšího okolí záměru (<http://geoportal.gov.cz/web/guest/map/>)**Legenda:**

- Územní systém ekologické stability
- ÚSES - směry propojení regionálních biokoridorů
- ÚSES - osy nadregionálních biokoridorů
- ÚSES - regionální biokoridory stávající
- ÚSES - regionální biocentra
- ÚSES - nadregionální biokoridory
- ÚSES - nadregionální biocentra

V místech křížení prvků ÚSES jsou v DUR taková opatření, která minimalizují dopady na trvalé i dočasné zábery.

Plánovaná dálnice má v místě křížení regionálního biokoridoru K 36 navržen tunel Kamenný vrch o délce LTT cca. 780 m a PTT cca. 756 m.

Regionální biokoridor RK 742/2 bude dotčen zejména ve fázi výstavby, kdy v místě křížení trasy biokoridoru a jejím blízkém okolí dojde k dočasnému záboru po dobu výstavby mostu.

Biokoridor je veden v hlubokém údolí Labe a vlastní trasa by na něj neměla mít významný vliv. Ani břehové porosty podél Labe by stavbou neměly být významně dotčeny.

RBC 1644 Žířeč Typ ekosystému VO, LO, NI, MT bylinná vodní a pobřežní vegetace, hygrolilní (mokřadní a pobřežní) křoviny a lesy, nitrofilní bylinná a dřevinná vegetace, hydrofilní až mezofilní trávníky. Regionální biocentrum nebude stavbou dotčeno, leží ve vzdálenosti cca 400 m.

RK 750 Pod Hrází - Polesí Hradiště Typ ekosystému AD, DH, KU Acidofilní březové, borové a jedlové doubravy, dubohabřiny, lesní kultinocenozy, akátiny. Křížení. Biokoridor je veden lesními porosty po obou stranách navrhované trasy dálnice a je zde tedy předpoklad zvýšeného pohybu zvěře. RBK 750 Pod Hrází - Polesí Hradiště je převeden speciálním mostním objektem - ekoduktem (SO 227) o volné šířce 20 m mezi oplocením biokoridoru.

RC 1196 Polesí Hradiště Typ ekosystému AD, AT Acidofilní březové, borové a jedlové doubravy, acidofilní travinná a keříčková vegetace Regionální biocentrum nebude stavbou dotčeno.

Navržený lokální biokoridor v km 114,9: V místě křížení je navržená komunikace vedena po terénu.

Funkční lokální biocentrum v km 116,8-117,0: V místě křížení biocentra a komunikace je mělké, otevřené údolí Drahyně. V místě křížení je navržen šestipolový most přes polní cestu dlouhý 220 m a vysoký v rozpětí 10 - 15m. Způsob křížení umožňuje zachování funkčnosti biocentra, významné omezení lze předpokládat po dobu stavby.

Funkční lokální biokoridor v km 119,0: Biokoridor je veden nivou Kocbeřského potoka s bohatou doprovodnou vegetací. V místě křížení se nachází sedmipolový most o délce 300 m a výšce v rozmezí 8 - 12,6 m. Způsob křížení umožňuje zachování funkčnosti biokoridoru.

Navržený lokální biokoridor v km 125,9: Biokoridor je veden podél Kocbeřského potoka v oblasti U jezevčích nor. Smrková monokultura hospodářského lesa ve svažitém terénu, podél vodního toku doprovod olší. V místě křížení je navržen most délky 6m a výšky 4,2m. Způsob křížení umožňuje zachování funkčnosti biokoridoru.

Funkční lokální biokoridor v km 130,5: V místě se nachází sekaná louka. V místě křížení je navržen pětupolový most přes údolí o délce 180 m a výšce v rozmezí 8-17 m. Způsob křížení umožňuje zachování funkčnosti biokoridoru.

Navržený lokální biokoridor v km 131,4: V místě křížení biokoridoru a komunikace se nacházejí jak obdělávané plochy, tak pastviny a louky s remízky, doprovodná vegetace podél toku Bělušky, nedaleko je les.

V místě křížení je navržen přesýpaný most přes strouhu o délce 13 m a výšce 3 m. Způsob křížení umožňuje zachování funkčnosti biokoridoru.

Navržené lokální biocentrum v km 132,9-133,0: Biocentrum se nachází v místě rozlehlého zalesněného údolí, ve kterém probíhá těžba. V místě křížení je navržen most o délce 170m a výšce v rozmezí 6 - 16 m. Způsob křížení umožňuje zachování funkčnosti biocentra, významné omezení lze předpokládat po dobu stavby.

1.4.3 Významné krajinné prvky

Pojem Významný krajinný prvek (dále jen „VKP“) je definován §3 zákona č. 114/1992 Sb. jako ekologicky, geomorfologicky nebo esteticky hodnotná část krajiny, která utváří její typický vzhled nebo přispívá k udržení její stability. VKP jsou lesy, rašeliniště, vodní toky, rybníky, jezera, údolní nivy. Dále jsou jimi jiné části krajiny, které zaregistruje podle § 6 orgán ochrany přírody jako VKP, zejména mokřady, stepní trávníky, remízy, meze, trvalé travní plochy, naleziště nerostů a zkamenělin, umělé i přirozené skalní útvary, výchozy a odkryvy. Mohou jimi být i cenné plochy porostů sídelních útvarů včetně historických zahrad a parků. Ke stavební činnosti ovlivňující VKP je nezbytný souhlas orgánu ochrany přírody.

Registrované VKP dle §6 zákona č. 114/1992 Sb.

V zájmovém území se nachází následující registrované VKP: Park Žířeč a Břehové porosty podél řeky Drahyně, včetně vodního toku, od silnice I/37 na západ až po polní cestu severně od Stanovic.

VKP dle §3 zákona č. 114/1992 Sb.**Tab: Seznam VKP dle §3 zákona č. 114/1992 Sb.**

VKP	přibližná kilometráž stavby
Les	114,138 – 114,170
Labe	114,3
Les	115,360
Les	116,642 – 116,679
Drahyně	117,0
Kocbeřský potok	119,0
PBP Kocbeřského potoka	119,5
Les	120,807 – 121,440
meliorační strouha (LBP potoka od obce Zboží)	123,5
meliorační strouha (LBP potoka od obce Zboží)	124,05
Les	124,07 – 125,848
PBP Kocbeřského potoka	124,560
PBP Kocbeřského potoka	125,100
Kocbeřský potok	125,8
Les	125,906 – 127,189
Hajnický potok	127,6
Les	128,468 – 128,557
Les	130,439 – 130,577
PBP Běluňky (meliorační strouha)	131,0
Les	131,028
Běluňka	131,6
Les	132,782 – 133,09

1.4.4 Krajinný ráz

K ochraně krajinného rázu (dále jen „KR“) je určen §12 zákona č.114/1992 Sb. a je nástrojem orgánů ochrany přírody jak regulovat či ovlivňovat výstavbu a využití území nejenom ve zvláště chráněných územích, ale i ve volné krajině.

Přírodní park je územím chráněným z hlediska krajinného rázu, které obsahuje významné estetické a přírodní hodnoty a není zvláště chráněným územím. V zájmovém území se nenacházejí žádné přírodní parky.

Následující odstavce rozebírající posouzení vlivu na krajinný ráz byly převzaty ze studie vlivu na krajinný ráz – Související dokumentace F.21 „D11 1108 Jaroměř – Trutnov (Vorel, I., 10/2016)“. Tato studie detailně hodnotí stávající technické řešení.

Vymezení oblasti KR

Aby bylo možné zařadit řešené území do určitého širšího krajinného rámce, do krajinných souvislostí (biogeografie, geomorfologie, vegetační kryt, osídlení, kultura, historie), lze v rámci posouzení vymezit tzv. oblast krajinného rázu (dále jen „ObKR“), která reprezentuje určitý charakter utváření krajiny z hlediska geomorfologie a vegetačního krytu, z hlediska charakteru a forem osídlení a hospodářského využití. Dle níže uváděného Metodického postupu je oblast krajinného rázu definována jako krajinný celek s podobnou přírodní, kulturní a historickou charakteristikou odrážející se v souboru jejích typických znaků, který se výrazně liší od jiného celku ve všech charakteristikách či v některé z nich a který zahrnuje více míst krajinného rázu. Je vymezena hranicí, kterou mohou být přírodní nebo umělé prvky nebo jiné

rozhraní měnicích se charakteristik (Vorel, I., Bukáček, R., Matějka, P., Culek, M., Sklenička, P.: *Metodický postup posouzení vlivu navrhované stavby, činnosti nebo změny využití území na krajinný ráz*, Praha 2004).

Poměrně dlouhá liniová stavba prochází dvě oblasti krajinného rázu, na jihu je to Horní Polabí, kterým esovitě protéká řeka Labe s přítoky a s bohatou doprovodnou zelení lužní vegetace. Hlavní částí oblasti je Královédvorská kotlina lemovaná lesními masívy (jehličnaté a smíšené lesní porosty), které náleží k Zvičinsko-kocleřovskému hřbetu a Bělohradské pahorkatině. Oblast má ploše pahorkatinný reliéf s převahou orné půdy, patří k Cidlinsko-Chlumeckému bioregionu (1.9). V severní části prochází NS oblastí Pokrkonoší. Má charakter monotónní pahorkatiny s vyšším reliéfem a oproti jižní části s absencí teplomilnější bioty. Oblast je zalesněnější, odlesněné plochy jsou převážně zemědělsky obhospodařované jako pole, ve vyšších polohách též jako louky a pastviny. Oblast patří k Podkrkonošskému bioregionu (1.37).

Vymezení potenciálně dotčeného krajinného prostoru

V rámci jednotlivých oblastí je možno najít prostorově ohraničené menší části krajiny s výrazným a specifickým krajinným rázem. Jsou to tzv. „**místa krajinného rázu**“ (dále jen „MKR“), což jsou určité krajinné prostory, v krajině prostorově ohraničené a vnímatelné. Krajinný prostor je buď vizuálně vnímatelným a zřetelně vymezeným prostorem v krajině nebo částí území (třeba i méně přehlednou), která má výrazně stejnorodý charakter. Dle výše uváděného Metodického postupu je místo krajinného rázu část krajiny homogenní z hlediska přírodních, kulturních a historických charakteristik a výskytu estetických a přírodních hodnot, které odlišují místo krajinného rázu od jiných míst krajinného rázu. Je nejmenším hodnoceným prostorem. Jedná se zpravidla o vizuálně vymezený krajinný prostor (konkávní nebo konvexní), který je pohledově spojitý z většiny pozorovacích stanovišť nebo o území vnímatelné díky své výrazné charakterové odlišnosti.

Aby nebylo nutné hodnotit zbytečně rozsáhlé území, je třeba vymezit v krajině prostor či prostory, který může být fyzicky, vizuálně nebo dojmově dotčen NS. Takový prostor se označuje jako „**potenciálně dotčený krajinný prostor**“ (dále jen „PDoKP“). Z hlediska §12 může být PDoKP tvořen jedním nebo více „místy KR“.

Specifikem liniové stavby oproti stavbě bodové je nutnost vymezení **soustavy PDoKP**, které vytvoří **krajinný koridor ovlivněný NS**. Dotčené krajinné prostory jsou vymezeny ze dvou hledisek. Je to charakterová homogenita a vizuální ohraničení. Je to charakterová homogenita a vizuální ohraničení. V souvislosti s NS bylo vymezeno na úrovni krajinného rázu šest PDoKP.

PDoKP 01 (km 113,3 – 115,5)

„PDoKP 01“ tvoří část mělkého labského údolí pod Kuksem. Prostor vytváří mírný meandr Labe na východě vymezený levými břehy řeky po soutok s Beluňkou (Vinice 314 m n. m.), v ostatních směrech pak terénem stoupajícím od Labe (Na Šancích 350 m n. m.). Údolím prochází silnice I/37 a železnice. Hranice mezi PDoKP 01 a navazujícími PDoKP 02 tvoří přechod NS na levý břeh Labe s výraznějším reliéfem prudšího levého břehu a průchod NS zářezem ve východním svahu ploché výšiny 333,2 m n.m. co prostoru „K Vičkovcům“.

PDoKP 02 (km 115,5 – 116,7)

PDoKP „A2“ je vymezen na mírně zvlněné plošině nad levým břehem Labe. Podélný mírně zahloubený prostor je vizuálně ohraničen jak na východní a severovýchodní straně směrem k zástavbě Vičkovců plochým hřbetem výšin Vrchy (332,4 m n.m. a Kraví hora (329,2 m n.m.), tak i na západní straně směrem k údolí mírně vyvýšeným terén, klesajícím od výšiny 333,2 m n.m. směrem severním. Do následujícího PDoKP 03 vstupuje NS překonáním levobřežního svahu potoka Drahyně v lokalitě Kuksovského Mlýna.

PDoKP 03 (km 116,7 – 120,7)

Poměrně rozsáhlý „PDoKP 03“ je vymezen v rovinaté ploché krajině labské nivy s vodními kanály a potoky (Hradišťský, Kocbeřský), rybníky (Stachův, Ježkův), plochami orné půdy a sadů a velkými zemědělskými areály. Podélný prostor začíná na jihu přechodem potoka Drahyně, na severu vstupuje do jihozápadního cípu lesního komplexu Hradiště, který PDoKP vymezuje a vytváří přechod do dalšího „PDoKP 04“. V centru PDoKP leží obec Choustníkovo Hradiště. Osu prostoru tvoří silnice I/37, na kterou se napojují silnice druhých tříd č. 307 a 299. Prostor je vymezen zcela nevýraznými horizonty rovinaté zemědělské krajiny.

PDoKP 04 (km 120,7 – 126,9)

„PDoKP 04“ je ohraničen úseky NS vedenými v lesních porostech a hlavní jeho částí je zemědělská enkláva v okolí obce Kocbeře (dále lokalita Nová Ves a Nové Kocbeře) obklopená a jednoznačně vymezená okraji lesů, na severu zejména rozlehlým lesním komplexem Království. Osu prostoru tvoří údolí Kocbeřského potoka a jeho přítoků, podél kterého prochází silnice I/37. Prostor postupně stoupá k severu, od nadmořských výšek kolem 350 m n. m. do oblasti Podkrkonoší, kde uvnitř lesního masivu Království dosahuje výšek kolem 530 m n. m. (Kamenný vrch 579 m n. m.). Rozhraní vůči PDoKP 05 tvoří severní portál tunelu v lokalitě Výšiny, kde se na severu otevírá prostor s jemně členitým terénem a živou skladbou krajinné mozaiky.

PDoKP 05 (km 126,9 – 130,5)

Podlouhlý „PDoKP 05“ vede po zvlněném rozvodním hřbetu členité pahorkatiny o výškách kolem 540 m n. m. mezi povodími Hajnického potoka na jihovýchodě s obcí Hajnice a Žďárského potoka s přítoky na severozápadě s Horním a Dolním Žďarem. Jeho osu tvoří silnice I/37, která na jihu vybíhá z lesního komplexu Království, poté prochází lesoplní krajinou po tomto hřbetu a pod Stříteží, na hraně mírného údolí horního toku Bělušky, navazuje na PDoKP „AD6“. Díky charakteru NS a PDoKP lze prostor vymezit v rámci tohoto hřbetu, kde hranice tvoří hrany klesajících svahů, za kterými již nebude NS patrná. Rozhraní směrem k PDoKP 06 tvoří přechod NS přes hřbet s kótou 524,4 m n.m., která na jihu ohraničuje terénně členitý prostor Stříteže s údolím Bělušky a bočními mělkými údolími drobných oboustranných přítoků.

PDoKP 06 (km 130,5 – 132,9)

„PDoKP 06“ tvoří prostor obce Střítež na horním toku Bělušky vymezený terénem a zejména lesními okraji (Hranná 554 m n. m.) obklopujícími zemědělské plochy. Prostor má charakter členité pahorkatiny, je poměrně malý, leží na rozvodní plošině několika potoků, k jihovýchodu stéká od kóty 506 m n. m. Běluška, ze západních svahů Hranné Starobucký potok, na východě Mlýnský potok. Osu PDoKP tvoří silnice I/37. Díky charakteru NS a PDoKP lze prostor vymezit v rámci plošiny, kde hranice tvoří hrany klesajících svahů, odkud již nebude NS patrná. I když vizuálně je PDoKP uzavřen nevýrazným terénním hřbetem a cípem lesa, je z věcných důvodů ohraničen a koncepce posuzované stavby.

Indikátory přítomnosti hodnot přírodní charakteristiky KR

Přítomnost znaků přírodní charakteristiky je indikována přítomností či nepřítomností standardizovaných indikátorů vyplývajících ze zák. č. 114/1992 o ochraně přírody a krajiny:

Standardizované indikátory hodnot přírodní charakteristiky KR vyplývající ze zákona č. 114/1992		Přítomnost indikátoru v PDoKP					
		01	02	03	04	05	06
1	Přítomnost národního parku (NP) vč. ochr. pásma (OP)	-	-	-	-	-	-
2	Přítomnost chráněné krajinné oblasti (CHKO)	-	-	-	-	-	-
3	Přítomnost národní přírodní rezervace (NPR) vč. OP	-	-	-	-	-	-
4	Přítomnost národní přírodní památky (NPP) vč. OP	-	-	-	-	-	-
5	Přítomnost přírodní rezervace (PR) vč. OP	-	-	-	-	-	-
6	Přítomnost přírodní památky (PP) vč. OP	-	-	-	-	-	-
7	Natura 2000 - přítomnost evropsky významné lokality (EVL)	-	-	-	-	-	-
8	Natura 2000 - přítomnost ptačí oblasti (PO)	-	-	-	-	-	-
9	Přítomnost přírodního parku (dle §12 zák. 114/1992 Sb.)	-	-	-	-	-	-
10	Přítomnost skladebných prvků vyšších ÚSES (R a N)	X	-	-	X	X	-
11	Přítomnost významných krajinných prvků (VKP)	X	X	X	X	X	X

Z celkového hodnocení je zřejmé, že z hlediska dopadů NS na znaky a hodnoty přírodní charakteristiky je nejproblematictější přechod NS údolím Labe v PDoKP 01, přechody NS přes koridory potoků, které

vytváří v zemědělské krajině důležité zelené koridory a téměř jediné přírodě blízké plochy uprostřed velkých lánů orné půdy (02, 03) a zejména přechody velkých lesních celků (04).

Z hlediska dopadů na znaky a hodnoty kulturní a historické charakteristiky se vlivy týkají zejména změny struktury krajiny a změny cestní sítě, která většinou odpovídá původnímu trasování starých cest. Tyto znaky jsou ovšem hodnoceny pouze jako neutrální. Problematictějšími mohou být vlivy na strukturu bývalého Šporkova panství Choustníkovo Hradiště (03, 04), kde byly analýzou provedenou VÚKOZ, v.v.i., identifikovány fragmenty původních krajinářských úprav. Do PDoKP 02 a 03 navíc okrajově zasahuje ochranné pásmo NKP a památkové rezervace Kuks a Betlém. Z hlediska zásahů do vizuální charakteristiky, tedy do estetických hodnot, harmonického měřítka a harmonických vztahů prochází NS ve větší míře kultivovanou kulturní krajinou Královéhradecké kotliny, čímž se dostává do otevřené krajiny a bude více viditelná. V její trase sice neleží specifické znaky a hodnoty estetické atraktivnosti, avšak úseky s protihlukovými stěnami dramaticky zvýší viditelnost NS a vytváří v krajině problémy zásahu do krajinné scény. Rovněž úseky vedené lesními prostory, které nejsou viditelné v dálkových panoramatech, přinášejí (včetně jižního portálu tunelu Kamenný vrch) nepříznivé zásahy do lesních interiérů a interiérů nelesních enkláv.

Navrhovaná stavba D11 1108 Jaroměř – Trutnov je jako celek navržena s ohledem na kritéria ochrany krajinného rázu dle §12 zákona 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, a je proto hodnocena jako únosný zásah do krajinného rázu, chráněného dle zákona.

1.4.5 Kulturní památky, památkové rezervace, památkové zóny

Stavba nezasahuje do stávajících kulturních památek ani památkových zón.

Trasa navrhované pozemní komunikace okrajově zasahuje do ochranného pásma památkové rezervace Kuks, což je obec s přilehlým komplexem hospitálu a souborem plastik.

V lokalitě plánované stavby se nenacházejí žádné archeologické památky evidované ve Státním archeologickém seznamu.

Území, na kterém se stavba uskuteční, je nutné pokládat za území s archeologickými nálezy ve smyslu § 22 odst. 2, zákona č.20/1987 Sb. O státní památkové péči ve znění novely č.242/92Sb. Při zásazích do terénu může v tomto teritoriu dojít k narušení nebo odkrytí archeologických nálezů a potom bude nezbytné provést záchranný archeologický průzkum.

Úsek od Výšinky až po Studenec je lokalitou se zvýšenou pravděpodobností archeologických nálezů ve spojitosti se zde proběhlou bitvou z války roku 1866. Jde především o existenci zapomenutých a neoznačených jednotlivých a hromadných hrobů padlých vojáků, dále o možné nálezy střeliva a munice z války 1866 a pozůstatků zbraní a výstroje.

Přeložka silnice III/30016 je navržena v blízkosti válečného hrobu evidovaného v databázi ministerstva obrany pod číslem CZE5214-4916 na parcele p.p.č. 252/1 v k.ú. Studenec (GPS souřadnice lokality: 50°30'59.61"N 15°55'23.87"E). Hrob dle nápisu na pomníku obsahuje 200 padlých vojáků rakouské a pruské státní příslušnosti. Hrob se nachází před pomníkem (pomník stojí na parcele 252/5), v bývalém, dnes již zahrnutém úvozu.

Z tohoto důvodu bude požadováno, aby investor v předstihu před zahájením stavebních prací uzavřel smlouvu o podmínkách provedení záchranného archeologického výzkumu s oprávněnou institucí. Zpráva o výsledcích záchranného archeologického výzkumu bude nedílnou součástí podkladů pro kolaudační řízení stavby.

1.5 POLOHA VZHLEDEM K ZÁPLAVOVÉMU ÚZEMÍ

Cca v km 114,3 kříží trasa dálnice významný vodní tok Labe aktivní zónu záplavového území. Přes údolí Labe je trasa dálnice vedena po estakádě. Stavba koryto řeky překlene přibližně v ř. km 297,835.

1.6 POLOHA VZHLEDEM K PODDOLOVANÉMU ÚZEMÍ

Stavba leží mimo evidovaná a známá poddolovaná území.

Podle údajů získaných z archivu ČGS - Geofond nejsou v zájmovém území projektované dálnice registrována žádná oznámená důlní díla ani se zde nevyskytují poddolovaná území

1.7 POLOHA VZHLEDEM K PŘÍRODNÍM ZDROJŮM

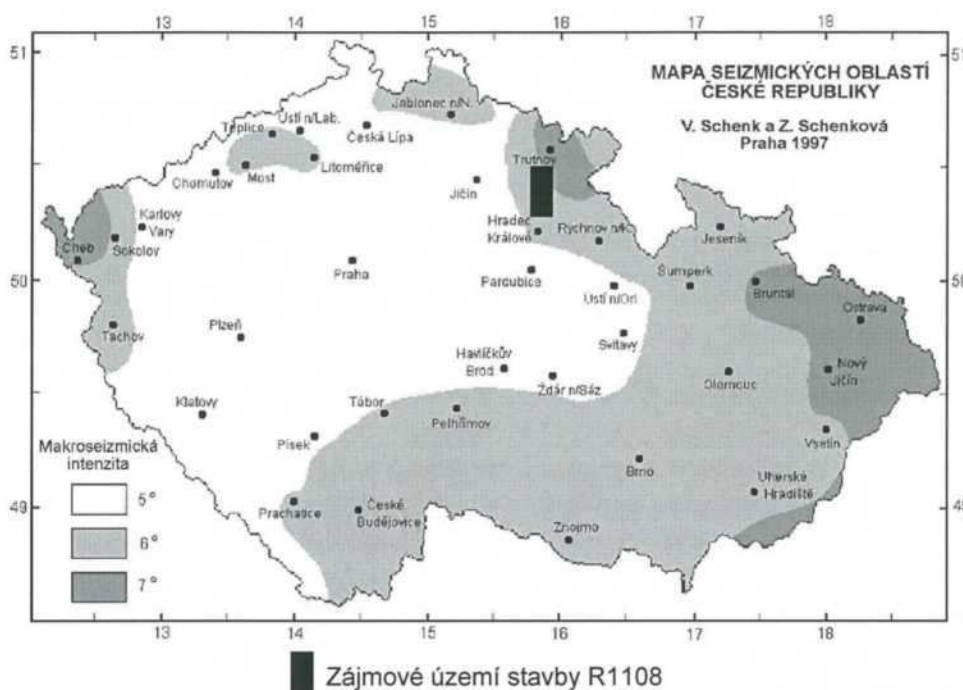
Podle surovinového informačního subsystému (SurIS) Geofondů ČR trasa zasahuje do chráněného ložiskového území č. 718 260 2000 Choustníkovo Hradiště a do výhradního ložiska cihlářské suroviny, dosud netěžené č. 318 260 200.

CHRÁNĚNÉ LOŽISKOVÉ ÚZEMÍ					
KLIC	KLIC_LOZ	CISLO_GF	CIS_CL	NAZEV_CL	SUROVINA
3670	37570	7182602000	1820200	Choustníkovo Hradiště I.	Cihlářská surovina

LOŽISKO VÝHRADNÍ										
KLIC	KLIC_LOZ	CISLO_CF	SUREGISTR	CIS_LOZ	NAZEV_LOZ	TEZBA	ICO	ORGANIZACE	SUROVINA	NEROST
276025	206995	318260200	B-Bilancovaná ložiska (výhradní)	3182602	Choustníkovo Hradiště	6 – dosud netěženo	00117650	Česká geologická služba - Geofond	Cihlářská surovina	Jíl, slínovec, sprašová hlína

1.8 SEISMICITA

Ve smyslu ČSN 73 0036 (zrušené ke dni 1.4.2010), čl. 29, se za seismické oblasti považují taková území, v nichž se makroskopicky projevilo v historické době vědecky prokázané zemětřesení s intenzitou nejméně 6° M.C.S. Zájmové území je z větší části řazeno do oblasti s úrovní 6° makroseismické aktivity, pouze jeho severní okraj náleží do oblasti se stupněm 7°.



Převzato ze zprávy Šrédli et al. 2007

Podle v současnosti platné ČSN EN 1998-1 spadá zájmové území do dvou seismických oblastí. Podle národní přílohy citované normy (čl. NA.2.2. resp. obr. NA. 1) jižní část trasy do km cca 117 spadá do oblasti, ve které se uvažuje referenční zrychlení a_{gR} v rozmezí 0,08 - 0,10 g. Ve zbývající části trasy se uvažuje referenční zrychlení a_{gR} v rozmezí 0,06 - 0,08 g.

1.9 VLIV STAVBY NA OKOLNÍ STAVBY A POZEMKY

Během výstavby budou dotčeny okolní pozemky, bude na nich probíhat stavební činnost a bude na nich umístěno zařízení staveniště.

Vliv stavby na okolní stavby a pozemky popisuje dokumentace EIA a další studie, které jsou součástí dokumentace. F Související dokumentace.

1.10 OCHRANA OKOLÍ

Ochrana okolí stavby zůstane na úrovni platných předpisů. Obytná zástavba podél trasy bude dle výsledků akustické studie chráněna protihlukovými opatřeními.

1.11 VLIV STAVBY NA ODTOKOVÉ POMĚRY V ÚZEMÍ

Systém odvodnění komunikací během provozu řeší objekty řady 300. Jsou navrženy prvky odvodnění dle řešení komunikace. Pro eliminaci zvýšených průtoků v místech vyústění jednotlivých kanalizačních stok do vodotečí jsou navrženy sedimentační nádrže a retenční nádrže.

V rámci přeložky silnice D11 nedojde k výrazné změně charakteru odtoku vod z přilehlých povodí. Ke změně povrchového odtoku dojde v úseku cca km 120,60 – km 124,30, kdy navrhovaná komunikace D11 svým vedením převede veškerý stávající povrchový odtok pravým nadžárežovým a patním příkopem do HOZ – pravostranného přítoku Kocbežského potoka v km 119,420. Odtok z nadžárežového povodí pravé strany v km 122,920 (MÚK Kocbeře) až 124,300 bude částečně zachycen v protierozním opatření SO 390, ostatní odtok z nadžárežového povodí pravé strany bude zachycen a redukován v retenční nádrži SO 368.

1.12 POŽADAVKY NA ASANACE

Požadavky na asanace nejsou.

1.13 POŽADAVKY NA DEMOLICE

Požadavky na demolice nejsou. Pouze budou odstraněny konstrukce opouštěných částí komunikací. Úsek I/37, III/29626 III/30015, III/30016 a místní komunikace do Nové Vsi část obce Kocbeře. Opuštěné komunikace budou následně rekultivovány. Konstrukce vozovky místní komunikace v Choustníkově Hradišti bude odstraněna a nahrazena novou vozovkou v upravené niveletě, ve stopě původního směrového vedení. Na dotčených pozemcích budou odstraněny drobné stavby jako boudy, myslivecké zařízení ve volné krajině, ohrady, ploty, reklamní tabule apod.

1.14 POŽADAVKY NA KÁCENÍ DŘEVIN

Kácení stávajících porostů proběhne v nezbytně nutném rozsahu.

Celkem bude nutné skácet 463 stromů podléhajících povolení ke kácení a 1216 stromů bez nutnosti povolení kácení.

Celkem bude nutné smýtit 705 m² keřů podléhajících povolení ke kácení.

Kácení viz část F.1.3 Dendrologický průzkum.

1.15 POŽADAVKY NA MAXIMÁLNÍ ZÁBORY ZEMĚDĚLSKÉHO PŮDNÍHO FONDU

Trvalé zábory ZPF jsou navrženy na ploše 1 158 214 m².

Dočasné zábory ZPF nad 1 rok jsou navrženy na ploše 418 424 m².

Dočasné zábory ZPF do 1 roku jsou navrženy na ploše 114 851 m².

1.16 POŽADAVKY NA MAXIMÁLNÍ ZÁBORY POZEMKŮ URČENÝCH K PLNĚNÍ FUNKCE LESA

Trvalé zábory PUPFL jsou navrženy na ploše 286 268 m².

Dočasné zábory PUPFL nad 1 rok jsou navrženy na ploše 46 916 m².

Dočasné zábory PUPFL do 1 roku jsou navrženy na ploše 4 133 m².

1.17 ÚZEMNĚ TECHNICKÉ PODMÍNKY

1.17.1 Možnost napojení na stávající dopravní infrastrukturu

Na ZÚ úseku bude hlavní trasa napojena na stavbu 1107, na konci úseku na stavbu 1109. Dle dostupných informací ŘSD ČR budou navazující stavby realizovány v předstihu před stavbou 1108.

V trase jsou dvě MÚK Choustníkovo Hradiště napojení I/37 a II/307 a MÚK Kocbeře II/300.

1.17.2 Možnost napojení na stávající technickou infrastrukturu

Odvodnění komunikace

Komunikace je a bude odvedněna do nově navržené dešťové kanalizace. V rámci stavby jsou navrženy dešťové usazovací nádrže (DUN) a RN retenční nádrže. Následně je srážková voda odvedena do vodotečí.

Veřejné osvětlení, silová elektřina

je ve stavbě navrženo v souvislosti s navrhovanou odpočívkou Brusnice a navrhovaným tunelem Kamenný vrch. SO444 Veřejné osvětlení odpočívka Brusnice, km 131 Odpočívka Brusnice bude

osvětlena podél komunikací parkoviště. Napájení veřejného osvětlení bude z rozváděčů R1 a R2 umístěných u sociálních zařízení. V rámci stavby v SO 432 Úprava veřejného osvětlení v km 118,6 bude provedena přeložka veřejného osvětlení na plánovaném nadjezdu místní komunikace SO222 Nadjezd na místní komunikaci (km 118,628). SO443 Úprava veřejného osvětlení, km 114,2 - U místní komunikace mezi obcí Heřmanice, Brod a obcí Slotov je na sloupech ČEZ Distribuce umístěno vedení a svítidla veřejného osvětlení. Vedení včetně sloupů bude demontováno v rámci SO438. Kabelové vedení bude provedeno zemním kabelovým vedením podél místní komunikace, svítidla na sloupech ČEZu budou nahrazena osvětlovacími stožáry se svítidly.

Přípojná místa elektrorozvodných objektů jsou součástí samostatných objektů:

Přípojná místo ČEZ v km 114,2

Přípojná místo ČEZ v km 118,65

Přípojná místo ČEZ 124

Přípojná místo ČEZ 128,35

Přípojka VN pro tunel Kamenný vrch

Vodovod

Je navržen vodovod pro provoz navrhovaného tunelu Kamenný vrch. Pro napojení bude využit vodovod obce Hajnice. Jiný SO 345 řeší Vodovod a zásobní nádrž odpočívky Brusnice. Zásobování veřejných záchodů pitnou vodou je navrženo napojením na nejbližší veřejnou kanalizační síť v nedaleké obci Střítež, byl určen napojovací bod na PE potrubí profilu D90 v ulici Zemědělská ve Stříteži.

1.18 VĚCNÉ A ČASOVÉ VAZBY STAVBY

1.18.1 Časové údaje o realizaci stavby

Předpokládané zahájení stavby je **2022**.

Předpokládané uvedení do provozu je **2024**

Údaje jsou pouze orientační, budou upřesňovány v dalších fázích projektu a přípravy stavby.

1.18.2 Členění na etapy

Předpokládaný harmonogram výstavby:

- získání územního rozhodnutí - 12/2018
- zpracování DSP - 08/2021
- získání stavebního povolení - 02/2022
- zpracování PDPS - 04/2022
- zahájení stavby - 09/2022

podzim 2023 - jaro 2024

- kácení mimolesní zeleně
- shrnutí ornice (ornice se vyhrne za staveništní komunikaci a použije se zpětně k ohumusování svahů, přebytek na deponii)
- archeologický průzkum
- přeložky sítí technické infrastruktury
- zařízení staveniště
- zakládání mostů

jaro 2024 - podzim 2024

- mosty, opěrná zeď

- komunikace R11
- vybavení komunikace, SDZ, VZD
- komunikace III tř. - přeložky

- uvedení do provozu - 11/2024.

1.19 PODMIŇUJÍCÍ, VYVOLANÉ, SOUVISEJÍCÍ INVESTICE

1.19.1 Podmiňující investice

Pro stavbu budou nutné ochrany, úpravy a přeložky stávajících sítí technické infrastruktury.

SO	320	Přeložka potoka Drahyně v km 116,915
SO	321	Přeložka Kocbeřského potoka v km 118,900
SO	322	Úprava pravost. přít. Kocbeřského potoka v km 124,420
SO	323	Úprava pravost. přít. Kocbeřského potoka v km 124,980
SO	324	Přeložka Kocbeřského potoka v km 124,780
SO	325	Úprava koryta Hajnického potoka v km 127,423
SO	326	Přeložka pravost. přít. Běluňky v km 130,840
SO	327	Úprava koryta Běluňky v km 131,260
SO	340	Přeložka vodovodu PE D63 v km 122,416
SO	341	Přeložka vodovodu L DN150 v km 122,945
SO	342	Přeložka vodovodu L DN150 v km 124,388
SO	343	Přeložka vodovodu PVC D110 v km 127,167
SO	344	Přeložka vodovodu L D110 v km 132,964
SO	401	Úprava nadzemního vedení VVN (2x110kV) km 113,6
SO	410	Úprava nadzemního vedení VN (1x35kV) v km 114,65
SO	411	Úprava nadzemního vedení VN (2x35kV) v km 115,2
SO	412	Úprava nadzemního vedení VN (1x35kV) v km 116,7
SO	413	Úprava podzemního vedení VN (1x35kV) v km 117,4
SO	414	Úprava nadzemního vedení VN (1x35kV) v km 119,6
SO	415	Úprava nadzemního vedení VN (1x35kV) v km 120,6
SO	416	Úprava nadzemního vedení VN (1x35kV) v km 122,4
SO	417	Úprava nadzemního vedení VN (1x35kV) v km 122,75-123,1
SO	418	Úprava nadzemního vedení VN (1x35kV) v km 128,6
SO	419	Úprava nadzemního vedení VN (2x35kV) v km 129,4-130,0
SO	420	Úprava nadzemního vedení VN (1x35kV) v km 132,3
SO	421	Přemístění jednosloupové trafostanice 35/0,4kV v km 114,65
SO	430	Úprava vedení NN kabelizace (1x1kV) v km 127,1
SO	431	Úprava vedení NN kabelizace (1x1kV) v km 128,3
SO	432	Úprava veřejného osvětlení v km 118,6
SO	433	Úprava hlavního domovního vedení k vysílači v km 114,65
SO	438	Úprava vedení NN kabelizace (1x1kV) v km 114,2

SO	460	PŘELOŽKA NADZEMNÍHO VEDENÍ CETIN a.s. v km 117,611-118,192
SO	461	PŘELOŽKA PODZEMNÍHO VEDENÍ CETIN a.s. v km 118,588-118,630
SO	462	ÚPRAVA PODZEMNÍHO VEDENÍ CETIN a.s. v km 118,609-118,639
SO	450	PŘELOŽKA PODZEMNÍHO VEDENÍ CETIN a.s. v km 119,809-119,905
SO	463	PŘELOŽKA PODZEMNÍHO VEDENÍ CETIN a.s. v km 121,849-121,867
SO	464	PŘELOŽKA PODZEMNÍHO VEDENÍ CETIN a.s. v km 121,789-121,850
SO	465	PŘELOŽKA PODZEMNÍHO VEDENÍ CETIN a.s. v km 121,973-121,998
SO	466	ÚPRAVA PODZEMNÍHO VEDENÍ CETIN a.s. v km 122,438-122,480
SO	467	ÚPRAVA PODZEMNÍHO VEDENÍ CETIN a.s. v km 122,856-122,924
SO	468	ÚPRAVA PODZEMNÍHO VEDENÍ CETIN a.s. v km 125,649-125,814
SO	469	PŘELOŽKA PODZEMNÍHO VEDENÍ CETIN a.s. v km 127,464-127,506
SO	451	PŘELOŽKA PODZEMNÍHO VEDENÍ CETIN a.s. v km 131,180-131,227
SO	452	PŘELOŽKA PODZEMNÍHO VEDENÍ CETIN a.s. v km 131,395-131,328
SO	453	PŘELOŽKA PODZEMNÍHO VEDENÍ CETIN a.s. v km 131,540-131,660
SO	454	PŘELOŽKA PODZEMNÍHO VEDENÍ CETIN a.s. v km 131,664-131,682
SO	455	PŘELOŽKA PODZEMNÍHO VEDENÍ CETIN a.s. v km 132,133-132,160
SO	456	PŘELOŽKA PODZEMNÍHO VEDENÍ CETIN a.s. v km 132,251-132,398
SO	520	Úprava STL plynovodu v km 118,667

1.19.2 Vyvolané investice

nejsou

1.19.3 Související investice

D11 stavba 1107 Smiřice - Jaroměř

Investor: ŘSD ČR

Realizace: dosud neurčeno

R11 1109 Trutnov - státní hranice ČR/PR DÚR/IČ

Investor: ŘSD ČR

Realizace: předpoklad 2019-2021

„Územní studie Podkrkonoší“

Investor: Královéhradecký kraj, projekt DHV

Realizace: dosud nerealizováno, předpoklad po realizaci MÚK Jaroměř Sever na stavbě 1107

2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

2.1 ÚČEL UŽÍVÁNÍ STAVBY

Předmětný úsek dálnice D11 Jaroměř – Trutnov bude součástí mezinárodního dálkového tahu E67 Varšava – Wrocław – Hradec Králové – Praha. Na polské straně s plánovanou navazující komunikací S3 Legnica (S3 Lubawka – Legnica – Szczecin).

Stavba zajistí propojení navazujících staveb dálnice D11 1107 a 1109 a zvýší dopravní obslužnost území. Po zprovoznění úseku 1108 dojde k provedení tranzitní dopravy z přílehlé sítě na

dálnici. Do doby zprovoznění stavby 1108 bude vhodné přijmout dopravní opatření a tranzitní dopravu navést na stávající trasu dálkového tahu E67.

Realizací stavby bude zvýšena bezpečnost dopravy ležících na trase stávající I/37 zejména při průjezdu zastavbou, tím dojde ke zlepšení kvality bydlení a veřejného prostranství v obcích. Zároveň se zvýší bezpečnost dopravy pro tranzitní dopravu, která získá přehlednou komunikaci s odpovídajícími šířkovými a směrovými parametry.

Odvedením dopravy ze zastavěného území bude zvýšena kvalita životního prostředí v obcích ležících podél průtahu silnice I/37.

2.2 ZÁKLADNÍ KAPACITY FUNKČNÍCH JEDNOTEK

2.2.1 Kategorie komunikací

D11

kategorie	zákon č. 13/1997 Sb.	dálnice II.tř.
dopravní význam	ČSN 73 6101	dálnice
charakter provozu	ČSN 73 6101	dálnice s omezeným přístupem
návrhová kategorie	ČSN 73 6101	D 25,5/120
typ příčného uspořádání	ČSN 73 6101	čtyřpruhová obousměrná směrově rozdělená PK - dva jednosměrné jízdní pásy

I/37³

kategorie	zákon č. 13/1997 Sb.	silnice
dopravní význam	ČSN 73 6101	silnice I. třídy
charakter provozu	ČSN 73 6101	silnice s neomezeným přístupem
návrhová kategorie	ČSN 73 6101	S 11,5/80
typ příčného uspořádání	ČSN 73 6101	dvoupřuhová obousměrná směrově nerozdělená PK

II/300

kategorie	zákon č. 13/1997 Sb.	silnice
dopravní význam	ČSN 73 6101	silnice II. třídy
charakter provozu	ČSN 73 6101	silnice s neomezeným přístupem
návrhová kategorie	ČSN 73 6101	S 7,5/50
typ příčného uspořádání	ČSN 73 6101	dvoupřuhová obousměrná směrově nerozdělená PK

III/29926

kategorie	zákon č. 13/1997 Sb.	silnice
dopravní význam	ČSN 73 6101	silnice III. třídy
charakter provozu	ČSN 73 6101	silnice s neomezeným přístupem
návrhová kategorie	ČSN 73 6101	S 6,5/50
typ příčného uspořádání	ČSN 73 6101	dvoupřuhová obousměrná směrově nerozdělená PK

³ Po dokončení stavby bude silnice I/37 přeřazena do kategorie silnic II. třídy – II/637.

III/30015

kategorie	zákon č. 13/1997 Sb.	silnice
dopravní význam	ČSN 73 6101	silnice III. třídy
charakter provozu	ČSN 73 6101	silnice s neomezeným přístupem
návrhová kategorie	ČSN 73 6101	S 6,5/50
typ příčného uspořádání	ČSN 73 6101	dvoupruhová obousměrná směrově nerozdělená PK

III/30016

kategorie	zákon č. 13/1997 Sb.	silnice
dopravní význam	ČSN 73 6101	silnice III. třídy
charakter provozu	ČSN 73 6101	silnice s neomezeným přístupem
návrhová kategorie	ČSN 73 6101	S 6,5/50
typ příčného uspořádání	ČSN 73 6101	dvoupruhová obousměrná směrově nerozdělená PK

úcelové komunikace

kategorie	zákon č. 13/1997 Sb.	úcelová komunikace
dopravní význam		úcelová komunikace
návrhová kategorie	ČSN 73 6109	P 4/30
typ příčného uspořádání	ČSN 73 6109	jednopruhová obousměrná směrově nerozdělená PK

2.2.2 Parametry objektů komunikacíHlavní trasa

délka	19 630 m
kategorie	D 25,5/120
plocha vozovek (mimo mostů a tunelů)	428 852 m ²
zemní práce /výkop	2 692 672 m ³
/násyp	2 039 576 m ³
/sejmutí ornice	333 236 m ³

Mimoúrovňové křižovatky

počet	2
	MÚK Choustníkovo Hradiště
	MÚK Kocbeře
plocha vozovek	5 603+5 505 m ²

I/37

délka přeložky	752+100 m
návrhová kategorie	S 11,5/80
počet mostních objektů	1
délka přemostění	65 m

II/300

délka přeložky	708 m
návrhová kategorie	S 7,5/50
počet mostních objektů	1
délka přemostění	39 m

III/30015

délka přeložky	105+612 m
návrhová kategorie	S 6,5/50
počet mostních objektů	1
délka přemostění	39 m

III/30016

délka přeložky	285 m
návrhová kategorie	S 6,5/50
počet mostních objektů	0

III/29926

délka přeložky	530 m
návrhová kategorie	S 6,5/50
počet mostních objektů	1
délka přemostění	56 m

Místní komunikace

návrhové kategorie	MO2k 6/6/50
celková délka přeložek	310 m+748 m
počet mostních objektů	1
délka přemostění	41 m

Účelové komunikace

návrhové kategorie	P 4/30
plocha vozovek	45 812 m ²

Odpočívky

počet	1
-------	---

2.2.3 Mostní objekty

celkový počet	26
z toho	
na dálnici	18 ks
nad dálnicí	7 ks
mimo hlavní trasa	1 ks

celková délka mostů	2 539 m
celková plocha mostů	61 766 m ²

2.2.4 Vodohospodářské objekty

celkový počet	49
z toho	
kanalizace	16
DUN, RN	19
meliorace	1
vodoteče	8
vodovody	1

vodovod pro tunel je podobjektem SO 601

2.2.5 Elektro a sdělovací objekty

celkový počet	57
z toho	
VVN	1
VN	13
NN	14
V.O.	3
sdělovací	17
systém SOS	9

2.2.6 Trubní vedení – plynovody

celkový počet	1
délka	311 m

2.2.7 Tunely

celkový počet	1 (dvoutubusový)
přibližná délka levé tunelové trouby (LTT)	780 m
přibližná délka pravé tun. trouby (PTT)	756 m

2.2.8 Protihlukové stěny

celkový počet	17
celková délka	12 110 m

2.2.9 Hlavní předmět stavby

Hlavní předmět stavby tvoří pozemní komunikace - dálnice.

Součástí stavby jsou:

- silniční mosty,
- opěrná zed',
- odvodnění komunikací,

- tunel
- přeložky a úpravy stávajících sítí technické infrastruktury,
- objekty úpravy území.

2.2.10 Výhledové intenzity provozu

Tabulka – intenzity na úsecích D11 [voz/24 hodin] (dle Modelové posouzení silnice D11/R11 pro účely HDM, AF-CITYPLAN s.r.o., 3/2014 + aktualizace 12/2016)

Úsek	Rok 2018 (voz/ 24 hod)	Rok 2020 (voz/ 24 hod)	Rok 2022 (voz/ 24 hod)	Rok 2025 (voz/ 24 hod)	Rok 2030 (voz/ 24 hod)	Rok 2040 (voz/ 24 hod)
R11 Střítež - Kocbeře	-	-	-	15 660	16 690	17 550
R11 Kocbeře – Choustníkov Hradiště	-	-	-	13 020	13 840	14 400
R11 Choustníkov Hradiště – Jaroměř sever	-	-	-	17 390	18 350	19 120

Tabulka – intenzity na úsecích D11 [voz/24 hodin] (dle Modelové posouzení silnice D11/R11 pro účely HDM, AF-CITYPLAN s.r.o., 3/2014 + aktualizace 12/2016)

Výhledové intenzity 2040 na úseku:	součet (voz/ 24 hod)	Lehká nákladní (do 3,5 t) (voz/ 24 hod)	Ostatní nákladní (voz/ 24 hod)
R11 Střítež - Kocbeře	17 550	1 250	5 430
R11 Kocbeře – Choustníkov Hradiště	14 400	1 010	5 240
R11 Choustníkov Hradiště – Jaroměř sever	19 120	1 350	5 560

Výhledové intenzity na dotčené síti komunikací II. a III. třídy, rovněž na stávající I/37 výhledové silnice II. třídy uvádí dokument „Modelové posouzení silnice D11/R11 pro účely HDM, AF-CITYPLAN s.r.o., 3/2014“ a jeho aktualizace z 12/2016.

Výhledové intenzity pro rok 2040 na stávající I/37 po zprovoznění dálnice jsou prognózovány v úseku ZÚ stavby 1108 až odbočka na Kuks (III/29920) 60 voz/24h, od odbočky na Kuks po MUK Ch. Hradiště 400 voz/24h. Mezi MUK Choustníkov Hradiště a křižovatkou s II/299 jsou výhledové intenzity v rozmezí 5860 voz/24h až 6200 voz/24h. V navazujícím úseku mezi křižovatkou s II/299 a obcí Kocbeře je prognózována intenzita 10 voz/24h. Další údaj o intenzitě na původní I/37 je uveden na úseku od MUK Kocbeře po odbočku na Kohoutov (III/30014) 700 voz/24hod. a od odb. Kohoutov na odb. na Horní Žďár (III/30018) 750 voz./24hod. , od odb. na Horní Žďár po odbočku sil. III/30015 na Kyje 100 voz/24hod a od odbočky na Kyje po KÚ stavby 1108 1090 voz/24hod.

2.2.11 Návrhová období

Dálnice, připojovací a odbočovací pruhy, jsou navrženy tak, aby vyhověly výhledové 50-ti rázové intenzitě uvažované pro 20. rok po uvedení do provozu. Návrhové období pro netuhé vozovky je 25 let.

2.2.12 Typ příčného uspořádání

Typ příčného uspořádání hlavní trasy je D 25,5/120. U přeložek komunikací nižších tříd je návrhová kategorie odvislá od kategorie překládané komunikace. U silnice I. třídy S 11,5/80, u silnice II.

tř. S 7,5/50 u silnic III. třídy se jedná o kat. S 6,5/50 u účelových komunikací jsou přeložky návrhové kategorie P 4/30.

2.2.13 Návrhová období

Silnice, připojovací a odbočovací pruhy, jsou navrženy tak, aby vyhověly výhledové 50-ti rázové intenzitě uvažované pro 20. rok po uvedení do provozu. Návrhové období pro vozovky je 25 let.

2.3 CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

2.3.1 Urbanismus

Územní regulace, kompozice prostorového řešení

Stavba je navržena se snahou o minimalizaci zásahu do stávajícího území. Rozhodující pohledově exponované objekty stavby, jako jsou vysoké násypy silničního tělesa a silniční mosty přes železniční trať, jsou navrženy obdobně jako na podobných stavbách realizovaných v nedávné minulosti.

2.3.2 Architektonické řešení

Kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Vzhledem k odlehlosti trasy obchvatu od trvalé obytné zástavby nejsou na stavbu uplatňovány zvláštní urbanistické, architektonické ani výtvarné požadavky.

2.4 DISPOZIČNÍ A PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, TECHNOLOGIE VÝROBY

Jedná se o nevýrobní stavbu dopravní infrastruktury – pozemní komunikace, neuplatní se.

2.5 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Hlavní trasa D11 je určena pro pohyb motorových vozidel, nemá zřízeny komunikace pro chodce.

Na upravovaných komunikacích nižších tříd bude zachován původní režim provozu. Parametry po úpravě nezhorší možnost bezbariérového užívání.

V rámci stavby je navržen objekt stezky pro pěší a cyklisty. Hodnoty příčného sklonu této komunikace nepřesahují hodnotu stanovenou normou. V trase je maximální podélný sklon 11,95% v dl. 36 m. Toto řešení je dáno prostorovými možnostmi vedení trasy. Povrch bude zpevněn v limitních spádech asfaltem. Stezka je vybavená hmatovými prvky v místech křížení s ostatními komunikacemi. Trasa není vhodná pro osoby se sníženou schopností pohybu. Stavba je navržena v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb, vyjma rampové části v prostoru mezi objekty SO 241 a SO 225 kde podélný sklon stezky dosahuje 11,95% v dl. 36 m. Stezka bude v této části opatřena oboustranným zábradlím, návrh také umožňuje zřídit odpočinková místa o rozměru 1 500 x 1500 mm umístěné krajnici stezky ve vzájemné vzdálenosti max. 3 000 mm. Toto řešení je možné v případě dobudování navrhované stezky až do zastavěného území obce Kocbeře (toto není součástí tohoto projektu).

2.6 BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY

Stavba musí být užívána v souladu s platnou legislativou EU, ČR a k účelu, ke kterému byla navržena. Zvláště pak musí být dodržovány předpisy týkající se BOZP.

Stavba zaručuje bezpečnost při provozu, požadovanou současnou legislativou, při užívání k účelu, ke kterému byla vybudována.

Stavba je navržena způsobem, který zaručuje zachování užitných vlastností stavby po celou dobu návrhové životnosti při přiměřené údržbě stavby.

Požadavky na bezpečnost provozu na pozemních komunikacích jsou specifikovány na národní úrovni ČR soustavou zákonů, vyhlášek, dalších předpisů a technických norem, na úrovni správce silniční sítě ŘSD ČR (SSÚD, SSÚR, SSOK) interními předpisy. Při návrhu byly dodrženy požadavky dotčených

předpisů všech úrovní, a to zejména na mechanickou odolnost a stabilitu, požární bezpečnost, ochranu zdraví osob a bezpečnost při užívání. Stavba je navržena tak, aby splňovala jmenované požadavky při běžné údržbě a působení běžně předvídatelných vlivů po dobu plánované životnosti stavby. Pro stavbu navržené konstrukce, výroby a materiálu zaručují, že stavba splní jmenované požadavky.

Bezpečnost provozu bude zajištěna svislým a vodorovným dopravním značením dle TP 65 „Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích“ a TP133 „Zásady pro vodorovné dopravní značení na pozemních komunikacích“ při dodržování podmínek Zákona č.361/2000 o provozu na pozemních komunikacích (v platném znění).

V rámci navrhované stavby nebudou realizovány žádné objekty technických zařízení, kterých se dotýkají požární předpisy (motely, restaurace, čerpací stanice pohonných hmot, myčky, objekty údržby apod.). Ve stavbě je tunel a jeho PTO. Požárně bezpečnostní řešení je popsáno níže v této zprávě a v související dokumentaci.

2.7 ZÁKLADNÍ TECHNICKÝ POPIS STAVEB

Předmětem stavby je novostavba dálnice v parametrech normové kategorie D 25,5/120 v délce cca 19,63 km. Jedná se o směrově rozdělenou komunikaci s omezeným přístupem. Součástí úseku D11 1108 jsou dvě mimoúrovňové křižovatky. MÚK Choustníkovo Hradiště (D11 x I/37) a MÚK Kocbeře (D11 x II/300). Ostatní křižení s dopravní infrastrukturou jsou mimoúrovňová bez napojení na hlavní trasu dálnice. Do stavby jsou zahrnuty související přeložky pozemních komunikací nižších tříd. Nové účelové komunikace pro přístupy na pozemky. Úpravy sítí technické infrastruktury a vodotečí.

2.7.1 Objekty přípravy území

2.7.1.1 SO 020 Příprava území

- vlastník nebude/správce zhotovitel stavby

Před zahájením vlastních stavebních prací na stavbě dálnice, úpravách komunikací nižších tříd, souvisejících stavebních objektů a přeložek inženýrských sítí je nutné provést některé práce, které souvisí s přípravou území. Předmětem objektu je likvidace mimolesní zeleně se zpracováním dřevní hmoty a smýcení lesních porostů. V rámci objektu proběhne všeobecné vyklizení dotčených zemědělských pozemků od zanechaných zbytků rostlinné výroby. Dojde k vyklizení dotčených lesních pozemků a pozemků označených jako ostatní plochy. Soupis likvidované mimolesní zeleně a jeho podrobný rozsah byl proveden v související dokumentaci F 01.03. Dendrologický průzkum. V této dokumentaci byl uveden přesný popis kácených dřevin a v situacích bylo vyznačeno přesné umístění dřeviny. Zákres byl proveden do geodeticky zaměřené mapy doplněné katastrální mapou.

Orientační množství kácených a smýcených dřevin: před zahájením stavby bude nutné odstranit celkem 1679 kusů stromů rostoucích mimo les a dále bude smýceno 1215 m² keřů. V případě pozemků určených k plnění funkcí lesa, které budou ovlivněny stavebními pracemi, lze orientačně předpokládat smýcení cca 27 820 ks stromů.

Po vykácení mimolesní zeleně a smýcení lesních porostů budou lokality předány k vyklizení a skryvku kulturních vrstev. Na pozemcích budou odstraněny drobné stavby jako boudy, myslivecké zařízení ve volné krajině, ohrady, ploty, reklamní tabule apod. Stavební objekt řeší skryvku ornice na plochách trvalého i dočasného záboru. Plochy záborů jednotlivých pozemků jsou uvedeny v záborovém elaborátu. Mocnost skryvky kulturních vrstev jsou stanoveny pedologickým průzkumem. Po skryvce kulturních vrstev se terén zájmového území stavby urovná a bude upraven pro potřeby zadavatele stavby, aby mohla navázat další stavební činnost. Objekt přípravy může být ovlivněn záchranným archeologickým průzkumem.

2.7.2 Objekty pozemních komunikací

2.7.2.1 SO 101 Hlavní trasa D11 1108

- vlastníkem bude Česká republika, správcem ŘSD ČR, GŘ

Kategorie D 25,5/120

Směrové a výškové vedení

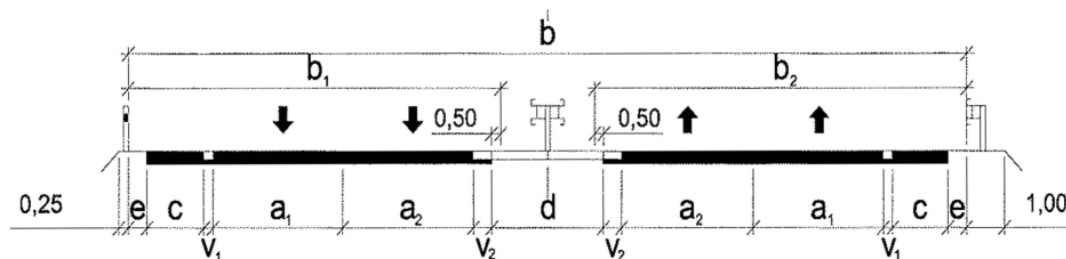
Začátek stavby 1108 navazuje na stavbu 1107 v km 113,37. Konec stavby je stanoven v km 133,0. Následuje stavba 1109. Obě stavby jsou směrově i výškově koordinovány s trasou mezilehlé stavby 1108. Osa stavby 1108 je sestavena s přímých úseků a kružnicových oblouků s přechodnicemi. Na stavbu 1107 navazujeme v přechodnici dl. 400 m, která předchází pravému oblouku o poloměru 3800 m a přechodnici o délce 400 m. Po přímé na mostní estakádě překonávající železnici, řeku Labe a silnici I/37 následuje levý oblouk o poloměru 1250 m s přechodnicemi dl. 200 m. Směrové vedení v přímé je navrženo s ohledem na eliminaci zásahu zástavby pod mostem, niveleta pak vychází z napojení na úsek 1107 a optimalizaci zemních prací v zářezu za mostem. Směrové vedení trasy za mostní estakádou přes Labe tvořené levým obloukem o poloměru $R=1250\text{ m}$ s přechodnicemi dl. 200 m je navrženo v zákrytu za přílehlým vrchem tak, aby nedošlo k negativnímu vlivu na krajinný ráz při pohledu od Hospitalu Kuks. V km 115,51 je dálnice vedena nadezdem nad účelovou komunikací. Další mostní estakáda překonává údolí vodního toku Drahyně a souběžnou polní cestu. Estakáda je v pravém oblouku $R=2000\text{ m}$ s přechodnicemi $L=290\text{ m}$. Prostým obloukem $R=5400\text{ m}$ je hlavní trasa vedena úsekem přes osmičkovitou MÚK Choustníkovo Hradiště (D11 x I/37). Oblouk o poloměru $R=5400\text{ m}$ je zde navržen s ohledem na bezpečné najetí vozidel na D11 dle ČSN 73 6102. Za MÚK je další mostní estakáda přes Kocbeřský potok a přílehlý mokřad. Trasa se stáčí pravým obloukem o poloměru 1850 m přechodnice $L=260\text{ m}$. Dálnice překračuje účelovou komunikaci, vodoteč, silnici II/299. V inflexním bodě přechodnice - přechodnice PP pokračuje osa do levého oblouku $R=2450\text{ m}$ s přechodnicemi $L=360\text{ m}$ přímým úsekem pokračuje do MÚK Kocbeře (D11 x II/300). V tomto přímém úseku je trasa dálnice vedena v souběhu se stávající I/37 ve vzdálenosti cca 400 m tak, aby bylo možno zajistit mimoúrovňové křížení se silnicí III/299 29. V prostoru křižovatky je pravý oblouk o poloměru 1275 m, přechodnice $L=200\text{ m}$. Trasa s obloukem o poloměru $R=1275\text{ m}$ byla navržena tak, aby byla vedena v dostatečné vzdálenosti od zástavby obce Kocbeře vpravo od dálnice ve směru staničení a zároveň od vodního zdroje Jánská Studánka na opačné straně. Výškově je trasa podél obce Kocbeře vedena s ohledem na krajinný ráz do km cca 123,5 v zářezu. Poté již trasa stoupá nad výškovou úroveň zástavby Kocbeří, zde je niveleta vedena po terénu, aby nedošlo k ovlivnění vodních zdrojů v obci. V inflexním bodě přechodnice - přechodnice PP se osa stáčí doleva obloukem o poloměru 1275 m, přechodnice $L=200\text{ m}$. Dálnice překonává nadezdem silnici I/37, křížení je bez napojení. Na konci směrové oblouku přechází trasa do tunelu. Ten zajišťuje průchod trasy pod Kamenným Vrchem a zároveň minimalizuje dopad stavby na lesní komplex Království. Za tunelem přechází trasa do území s výškově členitým reliéfem, což má vliv jak na směrové vedení, tak především na niveletu trasy. Ta je navržena s ohledem na minimalizaci zemních prací a složité řešení odvodnění vozovky a tělesa komunikace. Po přímém úseku vedeném tunelem Kamenný Vrch následuje „esíčko“. První je pravý oblouk o poloměru 1525 m s přechodnicemi $L=210\text{ m}$. Trasa v něm přechází nadezdem silnici III/300 15 a pokračuje v souběhu se stávající silnicí I/37 v odstupu od zástavby obcí Hajnice a Horní Žďár. Za inflexním bodem je druhý oblouk - levý o poloměru 1525 m s přechodnicemi $L=210\text{ m}$. Dálnice překonává účelovou komunikaci nadezdem. Trasa pokračuje sekvencí tří oblouků s mezipřímými úseky. Ty byly navrženy s ohledem na výškový reliéf terénu a zástavbu v okolí. První oblouk je pravý $R=1525\text{ m}$, přechodnice $L=210\text{ m}$, druhý levý $R=1300\text{ m}$, přechodnice $L=200\text{ m}$, třetí a poslední oblouk stavby 1108 je pravý o poloměru 1525 m, přechodnice $L=250\text{ m}$.

Trasa dálnice prochází pahorkatinou. Stoupá na hřeben nad obcí Kocbeře. Dálnice je vedena převážně dosud nezastavěným územím po lesních a zemědělských pozemcích.

Navržená niveleta vychází na začátku a konci úpravy z nivelety navazujících staveb. V trase je niveleta dálnice navržena s ohledem na řadu křížení s vodotečemi a infrastrukturou. Ohled je brán na minimalizaci objemu zemních prací na omezení podélného sklonu technickými normami a možnost realizace souvisejících stavebních objektů. Minimální poloměry zakružovacích oblouků lomů nivelety jsou $R_u=10000\text{ m}$ $R_v=15000\text{ m}$. Maximální podélný sklon dosahuje hodnoty 4% a neklesá pod 0,5%. Dostředné sklony v obloucích dosahují hodnoty 5%. Niveleta obou jízdních pásů je shodná, vyjma úseku km 0,337 37 až 0,480 00 (staničení stavby) z důvodu klopení podél vnějšího vodícího proužku. Standardně je niveleta umístěna do vnějšího okraje vnitřního vodícího proužku.

Šířkové uspořádání

Základní šířkové uspořádání je navrženo v kategorii D 25,5/120 dle ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic.



a_1/a_2	v_1	v_2	c	d	e	b_1, b_2
3,75/3,75	0,25	0,50	2,50	3,00	0,50	11,750

Komunikace je vybavena přídatnými pruhy v prostoru křižovatek odbočovacími a připojovacími. Ve stoupání u obce Kocbeře je stoupací pruh.

Šířka středního dělicího pásu (SDP) je upravena podle potřeb s ohledem na rozhledové poměry v ostrých směrových obloucích s ohledem na pilíře mostu a vzdálenost tunelových trub. SDP je rozšířen násobky 0,5 m

Celková šířka nezpevněné krajnice je v úsecích se směrovými sloupky 0,75 m, v úsecích se svodidly 1,50 m. Protože přesné umístění portálů dopravního značení, u kterých je vyžadována ochrana svodidly, nebylo v tomto stupni PD definitivně stanoveno, byla šířka krajnice navržena jednotně 1,50 m s tím, že v rámci DSP dojde v tomto smyslu k upřesnění. V úsecích s protihlukovou stěnou je celková šířka nezpevněné krajnice navržena 3,0 m.

Přejezdy středního dělicího pásu

Z důvodu zajištění provozu po dobu provádění budoucích oprav je navrženo 13 přejezdů středního dělicího pásu. Jejich poloha je navržena dle požadavku norem a investora s ohledem na parametry trasy a polohu navržených souvisejících objektů a zařízení.

km 114,970-115,090	dl. 120 m
km 116,360-116,480	dl. 120 m
km 117,150- 117,270	dl. 120 m
km 118,350- 118,470	dl. 120 m
km 120,200- 120,335	dl. 135m
km 122,520-122,640	dl. 120 m
km 123,220-123,355	dl. 135 m
km 125,115-125,250	dl. 135 m
km 125,965-126,100	dl. 135 m
km 126,985-127,120	dl. 135 m
km 129,935-130,070	dl. 135 m
km 130,500-130,635	dl. 135 m
km 132,475-132,610	dl.135 m

Konstrukce vozovky

Je navržena netuhá vozovka tj. asfaltová s úrovní návrhového porušení D0. Upřesnění konstrukčních vrstev a třídy dopravního zatížení bude předmětem navazujícího stupně dokumentace.

Odvodnění

Zásadou řešení je odvedení vod z hlavní komunikace samostatně (odděleně od vod z přilehlého povodí) a jejich vypouštění do recipientů po předčištění v sedimentačních nádržích. Dešťové vody budou z povrchu vozovky hlavní komunikace svedeny uličními vpustmi do středové kanalizace. Pod dálnicí v km 115,65; 127,770; 128,290; 129,00 je navržen trubní propustek DN 1200 (součást SO 101). Pro odvodnění

povodí v okolí dálnice jsou zářezy vybaveny nadzářezovými příkopy v úsecích se sklonem okolního terénu do silničního zářezu (zpravidla vpravo). Toto opatření zajišťuje ochranu pro erozivním účinkům vody.

Zemní těleso

Tvar zemního tělesa je navržen dle doporučení a výpočtu předběžného hydrogeologického průzkumu, který byl projektantovi předán jako jeden z pokladů.

2.7.2.2 SO 102 Přeložka silnice I/37 u MÚK Choustníkovo Hradiště

- vlastníkem bude Česká republika, správcem ŘSD ČR, GŘ

Kategorie S 11,5/80

Původní trasa silnice I/37 v úseku křížení s dálnicí musí být upravena z důvodu optimalizace parametrů mostního objektu nad zářezem dálnice.

Směrové vedení

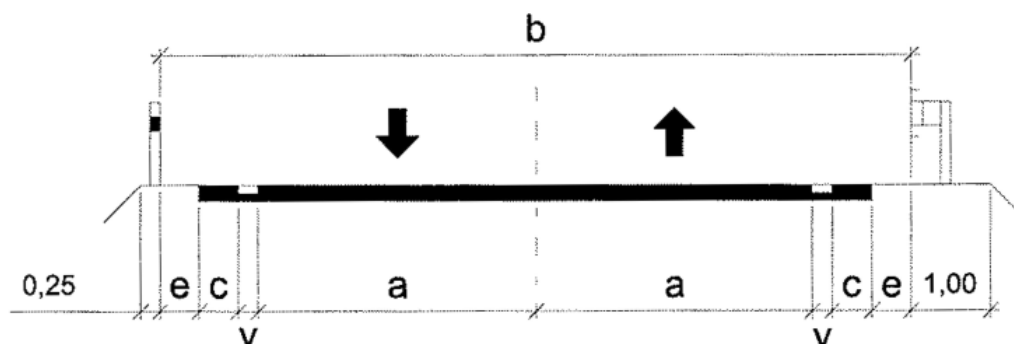
První oblouk od okružní křižovatky proti směru provozního staničení je pravý, má poloměr 550 m přechodnice délky 90 m. Druhý levý oblouk má poloměr 750m délka přechodnic 90 m. V rámci objektu je navrženy dvě křižovatky. Okružní křižovatka silnice I/37 se silnicí II/307 a větvemi MÚK Kocbeře napojenými na jízdní pás Jaroměř-Trutnov. Druhá styková křižovatka s přídatnými pruhy připojuje na silnici I/37 větev MÚK Choustníkovo Hradiště na jízdní pás Trutnov – Jaroměř.

Výškové řešení

Navržená niveleta vychází na začátku a konci úpravy z nivelety navazující silnice I/37. V trase je niveleta silnice navržena s ohledem na křížení s dálnicí. Minimální poloměry zakružovacích oblouků lomů nivelety jsou $R_u=7500$ m $R_v=2000$ m (v křižovatce). Maximální podélný sklon dosahuje hodnoty 2,5% a neklesá pod 0,7%. Dostředné sklony v obloucích dosahují hodnoty 5,5%.

Šířkové uspořádání

Základní šířkové uspořádání je navrženo v kategorii S 11,5/80 dle ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic.



a	v	c	e
3,50	0,25	1,50	0,50

Styková křižovatka bude vybavena pruhem pro odbočení vlevo.

Celková šířka nezpevněné krajnice je v úsecích se směrovými sloupky 0,75 m, v úsecích se svodidly 1,50 m.

Konstrukce vozovky

Je navržena netuhá vozovka tj. asfaltová s úrovní návrhového porušení D0. Upřesnění konstrukčních vrstev a třídy dopravního zatížení bude předmětem navazujícího stupně dokumentace.

Odvodnění

Zásadou řešení je odvedení vod z komunikace volně do okolního terénu obdobně jako v původním stavu.

Zemní těleso

Tvar zemního tělesa je navržen dle doporučení a výpočtu předběžného hydrogeologického průzkumu, který byl projektantovi předán jako jeden z pokladů. Na této komunikaci jsou sklony svahů normové.

2.7.2.3 SO 103 Úprava I/37 v km 125,70

- vlastníkem bude Česká republika, správcem ŘSD ČR, Správa Hradec Králové

Kategorie S 7,5/70

Původní trasa silnice I/37 v úseku křížení s dálnicí musí být mírně upravena z důvodu optimalizace parametrů mostního objektu nad zářezem dálnice. Směrové i výškové vedení zůstane zachováno. Provozní staničení I/37 v místě úpravy cca km 11,250.

Směrové vedení

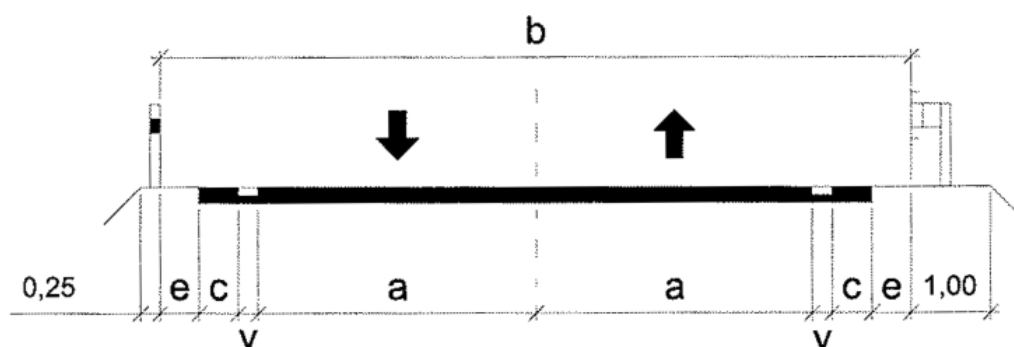
Plně respektuje stávající stav. Trasu tvoří jeden směrový oblouk $R=600$ m s přechodnicí $L=100$ m

Výškové řešení

Navržená niveleta vychází na začátku a konci úpravy z nivelety navazující silnice I/37. V trase je niveleta silnice navržena s ohledem na křížení s dálnicí. Minimální poloměry zakružovacích oblouků lomů nivelety jsou $R_u=3500$ m. Maximální podélný sklon dosahuje hodnoty 1,3% a neklesá pod 0,4%. Dostředné sklony v obloucích dosahují hodnoty dle ČSN.

Šířkové uspořádání

Základní šířkové uspořádání je navrženo v kategorii S 7,5/70 dle ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic.



a	v	c	e
3,00	0,25	0	0,50

Celková šířka nezpevněné krajnice je v úsecích se směrovými sloupky 0,75 m, v úsecích se svodidly 1,50 m.

Konstrukce vozovky

Je navržena netuhá vozovka tj. asfaltová s úrovní návrhového porušení D0. Upřesnění konstrukčních vrstev a třídy dopravního zatížení bude předmětem navazujícího stupně dokumentace.

Odvodnění

Zásadou řešení je odvedení vod z komunikace do upravených příkopů obdobně jako v původním stavu.

Zemní těleso

Tvar zemního tělesa je navržen dle doporučení a výpočtu předběžného hydrogeologického průzkumu, který byl projektantovi předán jako jeden z pokladů. Na této komunikaci jsou sklony svahů normové.

2.7.2.4 SO 110 MÚK Choustníkovo Hradiště

- vlastníkem bude Česká republika, správcem ŘSD ČR, GŘ

Účelem mimoúrovňové křižovatky dálnice D11 se silnice I/37 je zejména napojení města Dvůr Králové nad Labem ve směru na Hradec Králové na novou dálnici a zároveň napojení silnice II/307 ve směru od České Skalice.

Křižovatka je řešena osmičkovitá. Napojení křižovatkových větví na silnici I/37 je řešeno jednou okružní a jednou stykovou křižovatkou. Součástí stavebního objektu jsou celkem čtyři křižovatkové větve A, B, C, D (vyjma odbočovacích a připojovacích pruhů – ty jsou součástí SO hlavní trasy), které přejdou do vlastnictví ŘSD. Přeložka silnice I/37 včetně okružní křižovatky i přeložka silnice II/307, které doplňují křižovatku do funkčního celku, řeší SO 102.

Tvar křižovatky byl volen s ohledem na minimalizaci záboru zemědělských pozemků, na bezpečnost provozu a limity dané příslušnými technickými normami

Směrové řešení křižovatkových větví:

Větev A zajišťuje vjezd ze silnice I/37 na dálnici D11 do směru na Hradec Králové. Její celková délka je 324 m. V počátečním úseku v souběhu s větví B je dvoupruhová, po rozštěpu je řešena jako jednopruhová.

Směrové řešení je navrženo na návrhovou rychlost 60 km/h a tvoří je jeden směrový oblouk o poloměru 145 m s přechodnicemi délek 60 m.

Větev B zajišťuje výjezd z dálnice D11 ze směru od Trutnova. Na konci úseku se napojuje do stykové křižovatky na silnici I/37. V počátečním úseku je jednosměrná za připojením větve A obousměrná. Její celková délka je 274 m.

Směrové řešení je navrženo na návrhovou rychlost 50 km/h a tvoří je pravotočivý oblouk o poloměru 95 m s přechodnicemi délky 50 m na výjezdu z dálnice a 30 m v úseku křížení se I/37.

Větev C zajišťuje odbočení z okružní křižovatky na dálnici do směru na Trutnov. Větev je řešena v celém úseku jako jednosměrná. Její celková délka je 285 m.

Směrové řešení je navrženo na návrhovou rychlost 60 km/h a tvoří pravotočivý oblouk o poloměru 145 m s přechodnicí délky 60 m v připojení na D11.

Větev D zajišťuje odbočení z dálnice D11 ze směru od Hradce Králové na silnici I/37 resp. II/307. Na konci úseku se napojuje do okružní křižovatky na silnici I/37 s II/307. V celém svém úseku je řešena jako jednosměrná. Celková délka větve 254 m.

Směrové řešení je navrženo na návrhovou rychlost 50 km/h a tvoří je nejprve pravotočivý oblouk o poloměru 100 m s přechodnicemi délky 50 m na výjezdu z dálnice a 40 m na vjezdu do okružní křižovatky s I/37.

Výškové řešení křižovatkových větví:

Výškové řešení je vždy určeno úrovněmi napojení na začátku a na konci úseku a nikde podélný sklon nepřekračuje hodnotu 6,00 %. Maximální sklony nivelety u jednotlivých větví jsou následující:

Větev A – 2,50 %

Větev B – 2,50 %

Větev C – 6,00 %

Větev D – 6,00 %

Délky připojovacích a odbočovacích pruhů jsou následující:

Větev A -> $L_{od}=30\text{m}$; $L_m=175\text{m}$; $L_z=90\text{m}$ -> $L=295\text{m}$

Větev B -> $L_v=100\text{m}$; $L_d=135\text{m}$ -> $L=235\text{m}$

Větev C -> $L_{od}=30\text{m}$; $L_m=175\text{m}$; $L_z=90\text{m}$ -> $L=295\text{m}$

Větev D -> $L_v=100\text{m}$; $L_d=125\text{m}$ -> $L=225\text{m}$

Šířkové uspořádání křižovatkových větví:

Základní volnou šířku (tedy bez rozšíření jízdních pruhů ve směrovém oblouku) jednosměrné větve tvoří:

- jízdní pruh	šířky	1 x 3,50 m
- vodící proužky	šířky	2 x 0,25 m
- zpevněné krajnice vlevo	šířky	1 x 2,00 m
- zpevněné krajnice vpravo	šířky	1 x 0,25 m
- nezpevněné krajnice	šířky	2 x 0,50 m

Základní volnou šířku (tedy bez rozšíření jízdních pruhů ve směrovém oblouku) obousměrné větve tvoří:

- jízdní pruhy	šířky	2 x 3,50 m
- vodící proužky	šířky	2 x 0,25 m
- zpevněné krajnice	šířky	2 x 0,25 m
- nezpevněné krajnice	šířky	2 x 0,50 m

Celková šířka nezpevněné krajnice je v úsecích se směrovými sloupky 0,75 m, v úsecích se svodidly 1,50 m.

Konstrukce vozovky křižovatkových větví:

Je navržena netuhá vozovka tj. asfaltová s úrovní návrhového porušení D0. Upřesnění konstrukčních vrstev a třídy dopravního zatížení bude předmětem navazujícího stupně dokumentace.

Odvodnění křižovatkových větví:

Odvedení povrchových vod je obecně navrženo do silničních příkopů. V úsecích přilehlých k silnici D11 je navrženo prodloužení odvodňovacích žlábků z hlavní trasy do větví MÚK a odvedení vod z části zpevněného povrchu vozovky do středové kanalizace. Podrobný návrh umístění vpustí a kanalizačních přípojek bude řešen až v dalším stupni PD.

2.7.2.5 SO 111 MÚK Kocbeře

- vlastníkem bude Česká republika, správcem ŘSD ČR, GŘ

Účelem mimoúrovňové křižovatky dálnice D11 se silnice II/300 je zejména napojení města Dvůr Králové nad Labem ve směru na Trutnov na novou dálnici a zároveň napojení silnice II/300 ve směru od obce Kocbeře.

Křižovatka je řešena ve směru na Hr. Králové jako kosodélná, ve směru na Trutnov jako mimoúrovňová křižovatka polovičního čtyřlístkového typu. Napojení křižovatkových větví na silnici II/300 (SO 122) je řešeno dvěma okružními křižovatkami. Součástí stavebního objektu jsou celkem čtyři křižovatkové větve A,B,C,D (vyjma odbočovacích a připojovacích pruhů – ty jsou součástí SO hlavní

trasy), které přejdou do vlastnictví ŘSD. Přeložka silnice II/300 včetně okružních křižovatek, které doplňují křižovatku do funkčního celku, řeší SO 122.

Tvar křižovatky je navržen s ohledem na bezpečnost provozu a limity dané příslušnými technickými normami. Výjezdová větev od Trutnova na Dvůr Králové navazuje na dlouhé klesání hlavní trasy, proto je navržena jako přímá větev. Při volbě tvaru křižovatky byl brán ohled na krajinný ráz, hlavní trasa je v prostoru MUK vedena v zářezu.

Směrové řešení křižovatek větvi:

Větev A zajišťuje vjezd ze silnice II/300 z okružní křižovatky na dálnici D11 do směru na Trutnov. Její celková délka je 324 m. Je řešena jako jednopruhá, obousměrná od ZÚ po připojení vratné větve B a dále jako jednosměrná.

Směrové řešení je navrženo obousměrné větvi v blízkosti okružní křižovatky na 50 km/h a na jednosměrné větvi návrhovou rychlost 60 km/h. Tvoří je dva směrové oblouky o poloměru 80 a 130 m s přechodnicemi 40, 50 a 60 m.

Větev B zajišťuje výjezd z dálnice D11 ze směru od Hradce Králové, je řešena jako vratná. Je řešena jako jednopruhá, jednosměrná. Na konci úseku se napojuje na větev A, odkud je dále společně vedena jako obousměrná až k okružní křižovatce. Její celková délka je 265 m.

Směrové řešení je navrženo na návrhovou rychlost 50 km/h a tvoří ho oblouk o poloměru 80 m s přechodnicemi délky 50 m a 40 m.

Větev C zajišťuje odbočení z dálnice D11 ze směru od Trutnova na silnici II/300. Na konci úseku se napojuje do okružní křižovatky na silnici II/300. V celém svém úseku je řešena jako jednosměrná jednopruhá. Celková délka větve 279 m.

Směrové řešení je navrženo na návrhovou rychlost 60 km/h a tvoří je oblouk o poloměru 145 m s přechodnicemi délek 70 m, následuje snížení návrhové rychlosti na 50 km/h před okružní křižovatkou a oblouk o poloměru 80 m s přechodnicemi 30 m.

Větev D zajišťuje odbočení z okružní křižovatky na dálnici do směru na Hradec Králové. Větev je řešena v celém úseku jako jednosměrná, jednopruhá. Její celková délka je 259 m.

Směrové řešení je navrženo na návrhovou rychlost 60 km/h a tvoří oblouk o poloměru 145 m s přechodnicemi délek 70 m.

Délky připojovacích a odbočovacích pruhů jsou následující:

Větev A -> $L_{od}= 30\text{m}$; $L_m= 175\text{m}$; $L_z= 90\text{ m}$

Větev B -> $L_v= 100\text{m}$; $L_d= 85\text{m}$

Větev C -> $L_v= 100\text{m}$; $L_d= 130\text{m}$

Větev D -> $L_{od}= 30\text{m}$; $L_m= 175\text{m}$; $L_z= 90\text{ m}$

Výškové řešení křižovatek větvi:

Výškové řešení je vždy určeno úrovněmi napojení na začátku a na konci úseku a nikde podélný sklon nepřekračuje hodnotu 6,00 %. Maximální sklony nivelety u jednotlivých větví jsou následující:

Větev A – 4,04 %

Větev B – 5,00 %

Větev C – 3,96 %

Větev D – 5,80 %

Šířkové uspořádání křižovatek větvi:

Základní volnou šířku (tedy bez rozšíření jízdních pruhů ve směrovém oblouku) jednosměrné větve tvoří:

- jízdní pruh šířky 1 x 3,50 m

- vodící proužky šířky 2 x 0,25 m
- zpevněné krajnice vlevo šířky 1 x 2,00 m
- zpevněné krajnice vpravo šířky 1 x 0,25 m
- nezpevněné krajnice šířky 2 x 0,50 m

Celková šířka nezpevněné krajnice je v úsecích se směrovými sloupky 0,75 m, v úsecích se svodidly 1,50 m.

Konstrukce vozovky křižovatkových větví:

Je navržena netuhá vozovka tj. asfaltová s úrovní návrhového porušení D0. Upřesnění konstrukčních vrstev a třídy dopravního zatížení bude předmětem navazujícího stupně dokumentace.

Odvodnění křižovatkových větví:

Odvedení povrchových vod je obecně navrženo do silničních příkopů. V úsecích přilehlých k silnici D11 je navrženo prodloužení odvodňovacích žlábků z hlavní trasy do větví MÚK a odvedení vod z části zpevněného povrchu vozovky do středové kanalizace. Podrobný návrh umístění vpustí a kanalizačních přípojek bude řešen až v dalším stupni PD.

2.7.2.6 SO 116 Služební sjezd k Trutnovské podpěře SO 201

- vlastníkem bude Česká republika, správcem ŘSD ČR, GŘ

Objekt je navržen pro potřeby údržby mostu přes údolí Labe v km 114,267 (SO 201). Je navržena veřejně nepřístupná účelová komunikace k Trutnovské podpěře mostu. Komunikace umožňuje příjezd motorového vozidla až ke komoře mostu.

Směrové řešení:

Komunikace je napojena přeložku polní cesty v km 114,75 (SO 152). Přeložka polní cesty pak ústí na silnici I/37 (stávající napojení). V trase jsou dva prosté oblouky o poloměru 11,5 m. Jízdní pás je s ohledem na hodnotu poloměru směrových oblouků široký 4,5 m. Rozšíření je ponecháno v celé délce komunikace 72 m.

Výškové řešení:

Podélný sklon dosahuje hodnoty 9%, v úseku přilehlém k podpěře je podélný sklon snížen na 6%.

Šířkové uspořádání:

Komunikace je navržena v kategorii P 4/30 obousměrná jednopruhová. Základní volnou šířku komunikace tedy tvoří:

- jízdní pruhy šířky 1 x 3 m
- vodící proužky šířky 0
- zpevněné krajnice šířky 0
- nezpevněné krajnice započitatelná do volné šířky 2 x 0,50 m

S ohledem na hodnoty poloměrů směrových oblouků a délku mezipřímé je celý jízdní pás rozšířen na 4,5 m.

Celková šířka nezpevněné krajnice je v úsecích se směrovými sloupky 0,75 m, v úsecích se svodidly 1,50 m.

Konstrukce vozovky:

Konstrukci vozovky DÚR navrhuje s asfaltovým krytem. Podrobněji bude specifikována v dalším stupni dokumentace – DSP.

Odvodnění:

Odvedení povrchových vod z vozovky, silničního tělesa, případně z okolního terénu je obecně navrženo do silničních příkopů, které jsou svedeny do stávajících vodotečí, případně jsou vsakovací.

2.7.2.7 SO 117 Služební sjezd k Jaroměřské podpěře SO 201

- vlastníkem bude Česká republika, správcem ŘSD ČR, GŘ

Objekt je navržen pro potřeby údržby mostu přes údolí Labe v km 114,267 (SO 201). Je navržena veřejně nepřístupná účelová komunikace k Trutnovské podpěře mostu. Komunikace umožňuje příjezd motorového vozidla až ke komoře mostu.

Směrové řešení:

Komunikace je napojena polní cesty v km 114 (SO 150 přístupy na pozemky v k.ú. Hořenice). Polní cesty pak ústí na silnici I/37 (stávající napojení). V trase je oblouk o poloměru 27 m. Délka komunikace je 88 m..

Výškové řešení:

Podélný sklon dosahuje hodnoty 4,4%, v úseku přilehlém k podpěře je podélný sklon snížen na 1%.

Šířkové uspořádání:

Komunikace je navržena v kategorii P 4/30 obousměrná jednopruhová. Základní volnou šířku komunikace tedy tvoří:

- jízdní pruhy šířky 1 x 3 m
- vodící proužky šířky 0
- zpevněné krajnice šířky 0
- nezpevněné krajnice započitatelná do volné šířky 2 x 0,50 m

Celková šířka nezpevněné krajnice je v úsecích se směrovými sloupky 0,75 m, v úsecích se svodidly 1,50 m.

Konstrukce vozovky:

Konstrukci vozovky DÚR navrhuje s asfaltovým krytem. Podrobněji bude specifikována v dalším stupni dokumentace – DSP.

Odvodnění:

Odvedení povrchových vod z vozovky, silničního tělesa, případně z okolního terénu je obecně navrženo do silničních příkopů, které jsou svedeny do stávajících vodotečí, případně jsou vsakovací.

2.7.2.8 SO 120 Přeložka místní komunikace v Choustníkově Hradišti (km 118,628)

- vlastníkem bude obec Choustníkově Hradiště, správcem obec Ch. Hradiště

Původní trasa místní komunikace v úseku křížení s dálnicí musí být výškově upravena. Hloubka zářezu dálnice nezabezpečuje dostatečnou podjezdnou výšku pod nadjezdem místní komunikace nad dálnicí.

Směrové vedení

Směrové vedení kopíruje původní osu. Levý směrový oblouk o poloměru 200 m s přechodnicemi délky 100 m. Délka úpravy je 310 m.

Výškové řešení

Navržená niveleta vychází na začátku a konci úpravy z nivelety navazující místní komunikace. V trase je niveleta silnice navržena s ohledem na křížení s dálnicí. Minimální poloměry zakružovacích oblouků lomů nivelety jsou $R_u=700$ m $R_v=1000$ m. Maximální podélný sklon dosahuje hodnoty 6,0% a neklesá pod 0,5%. Dostředné sklony v obloucích dosahují hodnoty 2,5%.

Šířkové uspořádání

Základní šířkové uspořádání je navrženo v kategorii MO2k 6/6/30 dle ČSN 73 6110 Projektování komunikací.

- jízdní pruhy šířky	2 x 2,50 m
- vodící proužky šířky	0
- nezpevněné krajnice započitatelná do volné šířky	2 x 0,50 m

Celková šířka nezpevněné krajnice je v úsecích se směrovými sloupky 0,75 m, v úsecích se svodidly 1,50 m. V úseku návaznosti krajnice na revizní chodník 2,25 m.

Konstrukce vozovky

Je navržena netuhá vozovka tj. asfaltová s úrovní návrhového porušení D2. Upřesnění konstrukčních vrstev a třídy dopravního zatížení bude předmětem navazujícího stupně dokumentace.

Odvodnění

Zásadou řešení je odvedení vod z komunikace volně do okolního terénu obdobně jako v původním stavu. Srážkové vody z mostu jsou odvedeny do příkopů odvodnění svahů dálnice.

Zemní těleso

Tvar zemního tělesa je navržen dle doporučení a výpočtu předběžného hydrogeologického průzkumu, který byl projektantovi předán jako jeden z pokladů. Na této komunikaci jsou sklony svahů normové.

2.7.2.9 SO 121 Přeložka silnice III/29926 (km 121,97)

- vlastníkem bude Královéhradecký kraj (správce – SÚS Khk)

Křížení silnice III/29926 s navrhovanou dálnicí musí být mimoúrovňové. Navrhovaná trasa dálnice je v místě křížení s původní trasou silnice III/29926 ve stejné úrovni. Navrhujeme přeložku silnice III/29926 na silniční nadjezd nad dálnicí.

Směrové řešení:

Začátek úpravy je v křižovatce se silnicí I/37. Z prostoru křižovatky se osa stáčí vlevo obloukem o poloměru 150 m. Za obloukem následuje přechodnice dl. 50 m. Do původní trasy navazuje přeložka levým obloukem o 200 m s oboustrannými přechodnicemi délky 100 m. Délka úpravy je 584 m.

Výškové řešení:

Niveleta z prostoru křižovatky s I/37 stoupá 3 %. Po překonání dálnice klesá 8%, v koncovém úseku navazuje 6,5% na původní nivelety. Minimální poloměry zakružovacích oblouků lomů nivelety jsou $R_u=2000$ m $R_v=2500$ m. Dostředné sklony v obloucích dosahují hodnoty 5 %.

Šířkové uspořádání:

Komunikace je navržena v kategorii S 6,5/50. Základní volnou šířku komunikace tedy tvoří:

- jízdní pruhy šířky	2 x 2,75 m
- vodící proužky šířky	0
- zpevněné krajnice šířky	0
- nezpevněné krajnice započitatelná do volné šířky	2 x 0,50 m

Mostní objekt vyhovuje min. požadované kategorii S 7,5.

Celková šířka nezpevněné krajnice je v úsecích se směrovými sloupky 0,75 m, v úsecích se svodidly 1,50 m.

Konstrukce vozovky:

Konstrukce vozovky DÚR navrhuje s asfaltovým krytem. Podrobněji bude specifikována v dalším stupni – DSP.

Odvodnění:

Odvedení povrchových vod z vozovky, silničního tělesa, případně z okolního terénu je obecně navrženo do silničních příkopů, které jsou svedeny do stávajících vodotečí, případně jsou vsakovací.

2.7.2.10 SO 122 Přeložka silnice II/300 (MÚK Kocbeře)

- vlastníkem bude Královéhradecký kraj (správce – SÚS Kh k)

Kategorie S 7,5/50

Původní trasa silnice II/300 v úseku křížení s dálnicí musí být upravena z důvodu optimalizace parametrů mostního objektu nad zářezem dálnice. Délka přeložky je 740 m. Provozní staničení II/300 v místě přeložky je km 22,185 – km 23,000.

Součástí stavebního objektu jsou také dvě okružní křižovatky (dále jen OK) obě s průměrem $D = 40\text{ m}$. OK 1 v km 0,366 je 5 ti ramenná okružní křižovatka s parametry: $a=6,0\text{ m}$, prstenec 1 m, $D 40\text{ m}$. Nájezdová větev R15, výjezdová R30. OK 2 je 4 ramenná okružní křižovatka s parametry: $a=6,0\text{ m}$, prstenec 1,0 m, $D 40\text{ m}$. Nájezdová větev R15, výjezdová R30.

Směrové vedení

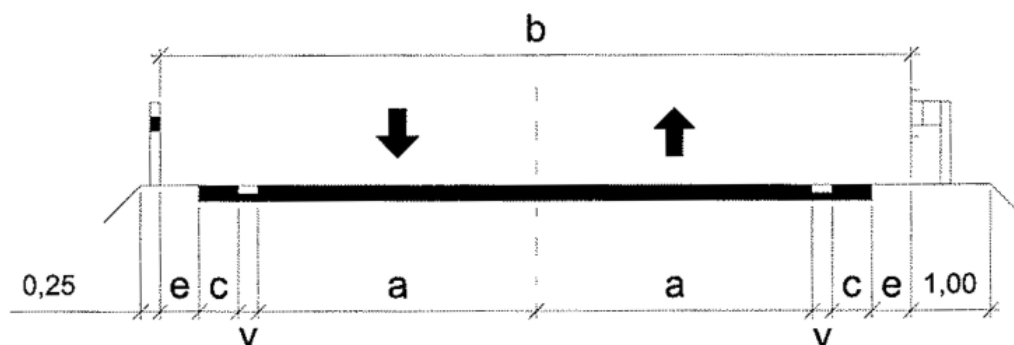
Směrové řešení je tvořeno směrovými oblouky s přechodnicemi a směrovou přímkou. Oblouky jsou následující: $R=250\text{ m} + L=60/90\text{ m}$, $R=300\text{ m} + L=100/100\text{ m}$, $R=400\text{ m} + L=70/70\text{ m}$. V rámci objektu je navrženo dvě křižovatky. Okružní křižovatka OK1 křížení II/300 s větvemi MÚK Kocbeře napojenými na jízdní pás Trutnov – Jaroměř a SO 159. A druhá okružní křižovatka OK2 křížení II/300 s větvemi MÚK Kocbeře napojenými na jízdní pás Jaroměř - Trutnov.

Výškové řešení

Navržená niveleta vychází na začátku a konci úpravy z nivelety navazující silnice II/300. V trase je niveleta silnice navržena s ohledem na křížení s dálnicí. Minimální poloměry zakružovacích oblouků lomů nivelety jsou $R_u=2000\text{ m}$ $R_v=2500\text{ m}$. Maximální podélný sklon dosahuje hodnoty 5,7% a neklesá pod 0,8%. Dostředné sklony v obloucích dle ČSN.

Šířkové uspořádání

Základní šířkové uspořádání je navrženo v kategorii S 7,5/70 dle ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic.



a	v	c	e
3,0	0,25	0	0,50

Celková šířka nezpevněné krajnice je v úsecích se směrovými sloupky 0,75 m, v úsecích se svodidly 1,50 m.

Konstrukce vozovky

Je navržena netuhá vozovka tj. asfaltová s úrovní návrhového porušení D0. Upřesnění konstrukčních vrstev a třídy dopravního zatížení bude předmětem navazujícího stupně dokumentace.

Odvodnění

Zásadou řešení je odvedení vod z komunikace do nově upravovaných silničních příkopů. Příkopy zajišťují odvod vod i s části SO 101. Součástí objektu je trubní propustek DN 1200 pro převod nadzářezového příkopu SO 101 cca v KÚ.

Zemní těleso

Tvar zemního tělesa je navržen dle doporučení a výpočtu předběžného hydrogeologického průzkumu, který byl projektantovi předán jako jeden z pokladů. Na této komunikaci jsou sklony svahů normové.

2.7.2.11 SO 123 Přeložka silnice III/30015 (km127,57)

- vlastníkem bude Královéhradecký kraj (správce – SÚS)

Kategorie S 7,5/70

Původní trasa silnice III/30015 v úseku křížení s dálnicí v km 127,57, musí být upravena z důvodu optimalizace parametrů mostní objektu dálnice (SO 212). Délka přeložky je 105m. Trasa směrově i výškově respektuje stávající stav.

Směrové vedení

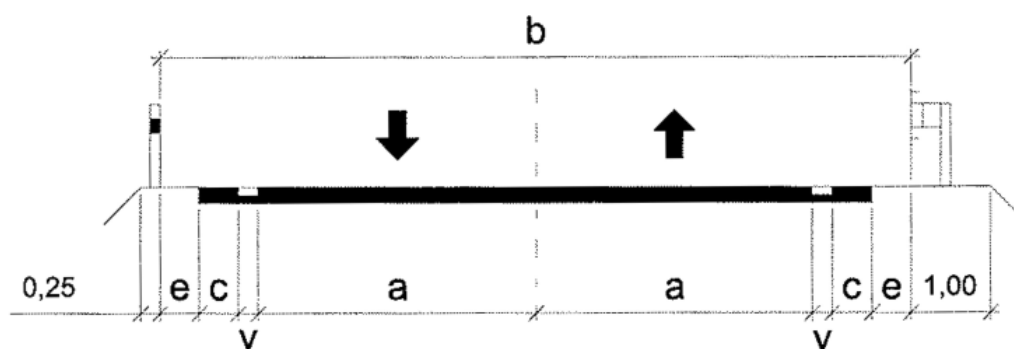
Směrové řešení je tvořeno směrovým oblouky s přechodnicemi a směrovou přímou. Oblouky jsou následující: $R=1300\text{m}$, $R=190\text{m} + L=50\text{m}$.

Výškové řešení

Navržená niveleta vychází na začátku a konci úpravy z nivelety navazující silnice III/30015. V trase je niveleta navržena ve stávajícím stavu. Minimální poloměry zakružovacích oblouků lomů nivelety jsou $R_u=2300\text{ m}$ $R_v=4000\text{ m}$. Maximální podélný sklon dosahuje hodnoty 3,8% a neklesá pod 1,0%. Dostředné sklony v obloucích dle ČSN.

Šířkové uspořádání

Základní šířkové uspořádání je navrženo v kategorii S 7,5/70 dle ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic.



a	v	c	e
3,0	0,25	0	0,50

Celková šířka nezpevněné krajnice je v úsecích se směrovými sloupky 0,75 m, v úsecích se svodidly 1,50 m.

Konstrukce vozovky

Je navržena netuhá vozovka tj. asfaltová. Upřesnění konstrukčních vrstev a třídy dopravního zatížení bude předmětem navazujícího stupně dokumentace.

Odvodnění

Zásadou řešení je odvedení vod z komunikace do nově upravovaných silničních příkopů. Příkopy zajišťují odvod vod i s části SO 101. Součástí objektu jsou také dva trubní propustky DN 800 v km 0,010 a km 0,080

Zemní těleso

Tvar zemního tělesa je navržen dle doporučení a výpočtu předběžného hydrogeologického průzkumu, který byl projektantovi předán jako jeden z pokladů. Na této komunikaci jsou sklony svahů normové.

2.7.2.12 SO 124 Přeložka silnice III/30015 (km 132,22)

- vlastníkem bude Královéhradecký kraj (správce – SÚS)

Kategorie S 7,5/70 , S 6,5/50

Původní trasa silnice III/30015 v úseku křížení s dálnicí v km 132,22, musí být upravena z důvodu optimalizace parametrů mostního objektu nad zářezem dálnice. Délka přeložky je 612 m. Provozní staničení

Součástí stavebního objektu je také zřízení úrovně stykové křižovatky v napojení SO na stávající I/37. Dále jsou součástí dva zastávkové zálivy v obou jízdních směrech v km cca 0,110. Zálivy jsou navrženy dle ČSN pro 1 Bus dl. 12,0m.

Směrové vedení

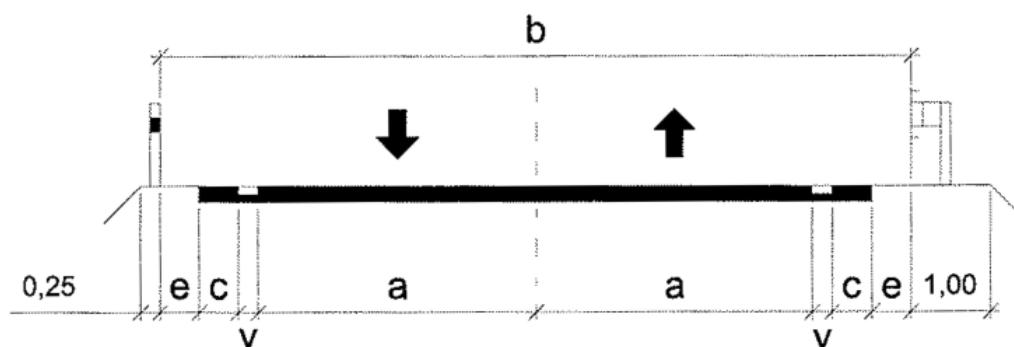
Směrové řešení je tvořeno směrovými oblouky s přechodnicemi a směrovou přímkou. Oblouky jsou následující: $R=1000\text{m}$, $R=200\text{m} + L=40/40$. Křížení se stávající I/37 je navrženo jako úrovně styková křižovatka. Na I/37 dojde ke zřízení přidavného pruhu pro odbočení vlevo ve směru od Trutnova. Celková délka úpravy I/37 je 215m. Rozšíření I/37 je navrženo symetricky od osy komunikace. Parametry rozšíření: Jízdní pruh 3,0+0,25m ; přidavný pruh 3,25m ; $L_r=80\text{m}$, $L_v=45\text{m}$, $L_c=20\text{m}$.

Výškové řešení

Navržená niveleta vychází na začátku úpravy z nivelety navazující silnice I/37, v konci úpravy se navazuje na stávající III/30015. V trase je niveleta silnice navržena s ohledem na křížení s dálnicí. Minimální poloměry zakružovacích oblouků lomů nivelety jsou $R_v=2000\text{m}$. Maximální podélný sklon dosahuje hodnoty 5,46% a neklesá pod 0,8%. Dostředné sklony v obloucích dle ČSN.

Šířkové uspořádání

Základní šířkové uspořádání je navrženo v kategorii S 7,5/70 v úseku ZÚ – km 0,340; od km 0,340 – KÚ pak S 6,5/50 dle ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic.



kategorie	a	v	c	e
S 7,5/70	3,0	0,25	0	0,50
S 6,5/50	2,75	0	0	0,50

Celková šířka nezpevněné krajnice je v úsecích se směrovými sloupky 0,75 m, v úsecích se svodidly 1,50 m.

Konstrukce vozovky

Je navržena netuhá vozovka tj. asfaltová. Upřesnění konstrukčních vrstev a třídy dopravního zatížení bude předmětem navazujícího stupně dokumentace.

Odvodnění

Zásadou řešení je odvedení vod z komunikace do nově upravovaných silničních příkopů. Součástí objektu je také trubní propustek DN 800 v km 0,020.

Zemní těleso

Tvar zemního tělesa je navržen dle doporučení a výpočtu předběžného hydrogeologického průzkumu, který byl projektantovi předán jako jeden z pokladů. Na této komunikaci jsou sklony svahů normové.

2.7.2.13 SO 125 Přeložka III/300 16 (km 132,15)

- vlastníkem bude Královéhradecký kraj (správce – SÚS)

Kategorie S 6,5/50

Původní trasa silnice III/30016 v úseku křížení s dálnicí musí být upravena z důvodu optimalizace přeložky III/30015 (SO 124) která se překládá s ohledem na parametry mostního objektu nad zářezem dálnice. Délka přeložky je 285 m. Součástí je sjezd na stávající polní cestu.

Směrové vedení

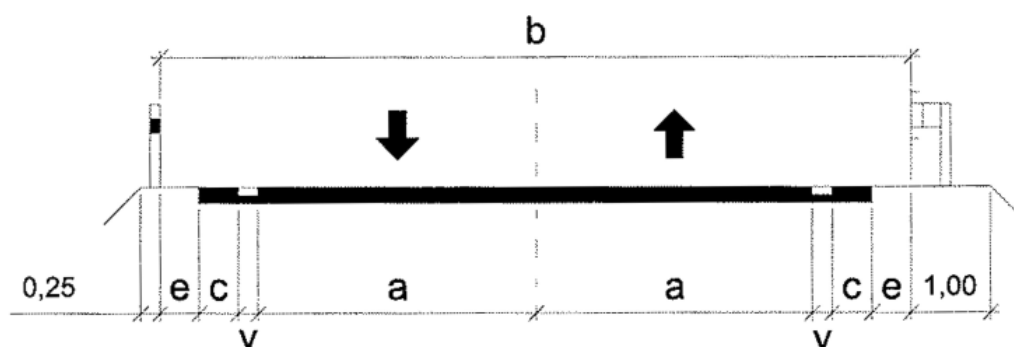
Směrové řešení je tvořeno směrovými oblouky s přechodnicemi a směrovou přímou. Oblouky jsou následující: $R=220\text{m} + L=60/50\text{m}$, $R=220\text{m} + L=50/23,98\text{m}$.

Výškové řešení

Navržená niveleta vychází na začátku úpravy z nivelety navazující silnice III/30016 a v konci úpravy se navazuje v křižovatce na niveletu SO 124. V trase je niveleta silnice navržena s ohledem na křížení s dálnicí. Minimální poloměry zakružovacích oblouků lomů nivelety jsou $R_u=8000\text{ m}$. Maximální podélný sklon dosahuje hodnoty 1,5% a neklesá pod 0,3%. Dostředné sklony v obloucích dle ČSN.

Šířkové uspořádání

Základní šířkové uspořádání je navrženo v kategorii S 6,5/50 dle ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic.



a	v	c	e
2,75	0,0	0	0,50

Celková šířka nezpevněné krajnice je v úsecích se směrovými sloupky 0,75 m.

Konstrukce vozovky

Je navržena netuhá vozovka tj. asfaltová. Upřesnění konstrukčních vrstev a třídy dopravního zatížení bude předmětem navazujícího stupně dokumentace.

Odvodnění

Zásadou řešení je odvedení vod z komunikace do nově upravovaných silničních příkopů. V km 0,045-0,060 je navrženo zatrubnění levostranného příkopu z důvodu ochrany stávajícího pomníku umístěného těsně u hrany tělesa komunikace. Je navržen trubní propustek DN 600 pod sjezdem.

Zemní těleso

Tvar zemního tělesa je navržen dle doporučení a výpočtu předběžného hydrogeologického průzkumu, který byl projektantovi předán jako jeden z pokladů. Na této komunikaci jsou sklony svahů normové.

2.7.2.14 SO 126 Přeložka místní komunikace v k.ú. Kocbeře

- vlastníkem bude obec Kocbeře (správce – obec Kocbeře)

Tento objekt je vyvolán úpravou křížení silnice III/29926 s navrhovanou dálnicí. Navrhovaná trasa dálnice je v místě křížení s původní trasou silnice III/29926 ve stejné úrovni. Navrhujeme přeložku silnice III/29926 na silniční nadjezd nad dálnicí. Místní komunikace je zaústěna do původní trasy III/29926. Navrhujeme úpravu napojení místní komunikace na silnici III/29926 z důvodu rozhledových poměrů v křižovatce přeložené III/29926 s místní komunikací. Poloha nového křížení je volena i s ohledem na snížení objemu zemních prací.

Směrové řešení:

Začátek úpravy je v křižovatce se silnicí III/29926. Osa přeložky tvoří S-křivku. Z prostoru křižovatky se osa stáčí vpravo obloukem o poloměru 110 m. Za obloukem následuje přechodnice dl. 30 m a inflexní bod. Do původní trasy navazuje přeložka pravým obloukem o 200 m s oboustrannými přechodnicemi délky 30 m. Délka úpravy je 240 m.

Výškové řešení:

Niveleta z prostoru křižovatky s I/37 klesá 5 %. Následně niveleta volně kopíruje rostlý terén. Min. podélný sklon je 1,75 %, maximální 5%. Minimální poloměry zakružovacích oblouků lomů nivelety jsou $R_u=800$ m $R_v=1000$ m. Dostředné sklony v obloucích dosahují hodnoty 4,5 %.

Šířkové uspořádání:

Komunikace je navržena v kategorii S 4/30 obousměrná jednopruhá. Základní volnou šířku komunikace tedy tvoří:

- | | |
|--|------------|
| - jízdní pruhy šířky | 1 x 3 m |
| - vodící proužky šířky | 0 |
| - zpevněné krajnice šířky | 0 |
| - nezpevněné krajnice započitatelná do volné šířky | 2 x 0,50 m |

V křižovatce je jízdní pás rozšířen na 5,5 m v délce 20 m.

Celková šířka nezpevněné krajnice je v úsecích se směrovými sloupky 0,75 m.

Konstrukce vozovky:

Konstrukce vozovky DÚR navrhuje s asfaltovým krytem. Podrobněji bude specifikována v dalším stupni dokumentace – DSP.

Odvodnění:

Odvedení povrchových vod z vozovky, silničního tělesa, případně z okolního terénu je obecně navrženo do silničních příkopů, které jsou svedeny do stávajících vodotečí, případně jsou vsakovací.

2.7.2.15 SO 127 Komunikace pro pěší MÚK Kocbeře

- vlastníkem bude obec Kocbeře (správce – obec Kocbeře)

Tento objekt je vyvolán potřebou bezpečného průchodu chodců přes nově budovanou MÚK Kocbeře. Jedná se o pěší napojení Dvůr Králové nad Labem (zastávka BUS Kocbeře, rozc. Vítězná) – Kocbeře.

Směrové řešení:

Začátek úpravy je v místě začátku přeložky silnice II/ 300. Trasa dále kopíruje těleso přeložky II/300 (SO 122), podchází větev MÚK Kocbeře V3 pomocí SO 241 dále směřuje na dálniční nadjezd SO 225, podchází větev V2 pomocí SO 242 a v konci úpravy se napojuje na stávající II/300. Délka úpravy je 777 m.

Výškové řešení:

Niveleta volně kopíruje rostlý terén. Min. podélný sklon je 0,80 %, maximální 11,95% v maximální délce 50,0m.

Šířkové uspořádání:

Komunikace je navržena v kategorii O obousměrná. Základní volnou šířku komunikace tedy tvoří:

- jízdní pruhy šířky 2,0 m
- vodící proužky šířky 0
- zpevněné krajnice šířky 0
- nezpevněné krajnice započitatelná do volné šířky 2 x 0,25 m

Konstrukce vozovky:

Konstrukce komunikace pro pěší se uvažuje prašná v místech velkých spádů pak s asfaltovým krytem. Podrobněji bude specifikována v dalším stupni dokumentace – DSP.

Odvodnění:

Odvedení povrchových vod z vozovky, silničního tělesa, případně z okolního terénu je obecně navrženo do silničních příkopů, které jsou svedeny do stávajících vodotečí, případně jsou vsakovací.

V prostoru SO 242 je uvažováno s odvodněním pomocí odvodňovacích žlabů zaústěných krátkou kanalizací do silničních příkopů.

2.7.2.16 SO 135 Odpočívka Brusnice v km 131,0

- vlastníkem bude Česká republika, správcem ŘSD ČR, GŘ

Jedná se o oboustrannou malou odpočívku na dálnici D11 v km cca 131,0.

Na odpočívce je navrženo 24 parkovacích stání pro osobní automobily, 2 stání pro ZTP, 4 stání pro autobusy, 3 stání pro karavany, osobní vozy s přívěsy a obytné vozy a 10 stání pro nákladní automobily. Dále bude součástí WC, místní zajímavost, infotabule, místa pro posezení a dětské hřiště.

Směrové řešení:

Směrové řešení odpojení a připojení odpočívky na dálnici je navrženo na návrhovou rychlost 60 km/h a tvoří oblouk o poloměru 145 m s přechodnicí délky 60 m.

Délky připojovacích a odbočovacích pruhů jsou následující:

pravá

připojovací -> $L_{od} = 30m$; $L_m = 175m$; $L_z = 90 m$

odbočovací -> $L_v = 100m$; $L_d = 115m$

levá

odbočovací -> $L_v = 100\text{m}$; $L_d = 250\text{m}$

připojovací -> $L_{od} = 30\text{m}$; $L_m = 175\text{m}$; $L_z = 90\text{m}$

Výškové řešení pravá odpočívka

Výškové řešení je vždy určeno úrovněmi napojení na začátku a na konci odpočívky. Sklon odpočívky je -0,7%.

Šířkové uspořádání:

Základní volnou šířku (tedy bez rozšíření jízdních pruhů ve směrovém oblouku) komunikací v rámci odpočívky tvoří:

Vjezd a výjezd na odpočívku	šířky	5,5 m
Komunikace při parkovacím pruhu/pásmu vozy a vozidla s přívěsem)	šířky	6,5 m (pro autobusy, karavany, obytné)
Komunikace při parkovacím pruhu/pásmu	šířky	7,5 m (pro nákladní vozidla)

Konstrukce vozovky:

Je navržena netuhá vozovka tj. asfaltová s úrovní návrhového porušení D0. Upřesnění konstrukčních vrstev a třídy dopravního zatížení bude předmětem navazujícího stupně dokumentace.

Odvodnění křižovatek a větví:

Odvedení vody s povrchu komunikací je navrženo především příčnými a podélnými sklony do odvodňovacích zařízení, která jsou součástí SO odvodnění odpočívky.

2.7.2.17 SO 140 Příjezd k sedimentační nádrži km 114,68

- vlastníkem bude Česká republika, správcem ŘSD ČR, GŘ

V km 114,68 je pod mostní estakádou dálnice (SO 201) navržena sedimentační nádrž (SO 360). Příjezd k ní bude zajištěn jednopruhovou komunikací vedenou pod mostem napojenou na silnici I/37. Cestu řeší (SO 152). Komunikace bude ve vlastnictví obce Heřmanice. Délka komunikace SO 140 je 51 m. Celková délka příjezdu z I/37 s využitím úseku SO 152 je 120 m. Příjezd k retenční nádrži slouží jako úvratové obratiště pro vozidla údržby.

2.7.2.18 SO 141 Příjezd k retenční nádrži km 116,82

- vlastníkem bude Česká republika, správcem ŘSD ČR, GŘ

V km 116,82 je vlevo pod mostní estakádou dálnice navržena retenční nádrž (SO 362). Příjezd k vlastní komunikaci retence bude zajištěn jednopruhovou obecní komunikací vedené z křižovatky v místě odbočky na obec Kuks z I/37. Délka vlastní komunikace k retenci je cca 50 m, u retenční nádrže je navíc navrženo úvratové obratiště pro otáčení vozidel údržby. Šířka komunikace, odpovídající dvoupruhové komunikaci, je navržena s ohledem na vlečné křivky při otáčení vozidel u úvratového obratiště. Povrch obecní komunikace bude zpevněn v rámci „SO 186 Stavební úpravy komunikace před, při a po stavbě (úsek ZÚ - MÚK Kocbeře)“. Obecní komunikace leží v k.ú. Stanovice u Kuksu a je ve vlastnictví a správě obce Stanovice. Navazuje komunikace v k.ú. Vlčkovice v Podkrkonoší, ve vlastnictví obce Dolní Vlčkovice. Její přeložka je řešena v SO 156 Přeložka polní cesty v km 116,8.

2.7.2.19 SO 142 Příjezd k retenční nádrži km 117,25

- vlastníkem bude Česká republika, správcem ŘSD ČR, GŘ

V km 117,25 je vlevo od dálnice navržena retenční nádrž (SO 364). Příjezd k vlastní komunikaci retence bude zajištěn jednopruhovou obecní komunikací napojenou na I/37. Délka vlastní komunikace k retenci je cca 280 m (jedná se o liniovou trubicí retenci), u retenční nádrže je navíc navrženo úvratové obratiště pro otáčení vozidel údržby. Povrch navazující obecní komunikace bude zpevněn v rámci „SO 186 Stavební úpravy komunikace před, při a po stavbě (úsek ZÚ - MÚK Kocbeře)“. Obecní komunikace leží v k.ú. Choustníkovo Hradiště a je ve vlastnictví a správě obce Choustníkovo Hradiště.

2.7.2.20 SO 143 Příjezd k retenční nádrži km 119,55

- vlastníkem bude Česká republika, správcem ŘSD ČR, GŘ

V km 119,55 je vlevo od dálnice navržena retenční nádrž (SO 368). Příjezd k retenční nádrži bude zajištěn jednopruhovou komunikací napojenou na silnici II/299. Délka komunikace k retenci je cca 520 m, u retenční nádrže je navíc navrženo úvratové obratiště pro otáčení vozidel údržby a příjezd těsně k vratům oplocení retenční nádrže.

2.7.2.21 SO 144 Příjezd k Jaroměřskému portálu tunelu

- vlastníkem bude Česká republika, správcem ŘSD ČR, GŘ

Objekt je navržen jako příjezd k Jaroměřskému portálu tunelu. Bude sloužit jako přístupová komunikace pro vozidla složek IZS. Parametry trasy jsou navrženy dle ČSN 73 7507.

Směrové řešení:

Komunikace je napojena na stávající komunikaci I/37. Cesta pak ústí na plochu před portálem tunelu. V trase jsou prosté oblouky o poloměru 30,0m, 300,0m, 200,0m, 2100,0m. Délka komunikace je navržena $dl = 488m$.

Výškové řešení:

Podélný sklon dosahuje hodnoty max. 6,6% a min. 0,3%.

Šířkové uspořádání:

Komunikace je navržena v kategorii P 6/30 obousměrná dvoupruhová. Základní volnou šířku komunikace tedy tvoří:

- jízdní pruhy šířky $2 \times 3 m$
- vodící proužky šířky 0
- zpevněné krajnice šířky 0
- nezpevněné krajnice započitatelná do volné šířky $2 \times 0,50 m$

Celková šířka nezpevněné krajnice je v úsecích se směrovými sloupky 0,75 m, v úsecích se svodidly 1,50 m.

Konstrukce vozovky:

Konstrukci vozovky DÚR navrhuje s asfaltovým krytem. Konstrukce musí mít únosnost na zatížení nápravou vozidla nejméně 100 kN. Podrobněji bude specifikována v dalším stupni dokumentace – DSP.

Odvodnění:

Odvedení povrchových vod z vozovky, silničního tělesa, případně z okolního terénu je obecně navrženo do silničních příkopů, které jsou svedeny do stávajících vodotečí, případně jsou vsakovací.

2.7.2.1 SO 145 Příjezd k Trutnovskému portálu tunelu

- vlastníkem bude Česká republika, správcem ŘSD ČR, GŘ

Objekt je navržen jako příjezd k Trutnovskému portálu tunelu. Bude sloužit jako přístupová komunikace pro vozidla složek IZS. Parametry trasy jsou navrženy dle ČSN 73 7507. Trasa částečně využívá koridor stávající polní cesty

Směrové řešení:

Komunikace je napojena na stávající komunikaci I/37. Cesta pak ústí na plochu před portálem tunelu. V trase jsou prosté oblouky o poloměru 400,0, 400,0m, 200,0m, 20,0m. Délka komunikace je navržena $dl = 393m$.

Výškové řešení:

Podélný sklon dosahuje hodnoty max. 8,0% a min. 0,5%.

Šířkové uspořádání:

Komunikace je navržena v kategorii P 6/30 obousměrná dvoupruhová. Základní volnou šířku komunikace tedy tvoří:

- jízdní pruhy šířky 2 x 3 m
- vodící proužky šířky 0
- zpevněné krajnice šířky 0
- nezpevněné krajnice započitatelná do volné šířky 2 x 0,50 m

Celková šířka nezpevněné krajnice je v úsecích se směrovými sloupky 0,75 m, v úsecích se svodidly 1,50 m.

Konstrukce vozovky:

Konstrukci vozovky DÚR navrhuje s asfaltovým krytem. Konstrukce musí mít únosnost na zatížení nápravou vozidla nejméně 100 kN. Podrobněji bude specifikována v dalším stupni dokumentace – DSP.

Odvodnění:

Odvedení povrchových vod z vozovky, silničního tělesa, případně z okolního terénu je obecně navrženo do silničních příkopů, které jsou svedeny do stávajících vodotečí, případně jsou vsakovací.

2.7.2.2 SO 146.1 Příjezd k DUN v km116,84 vlevo

- vlastníkem bude Česká republika, správcem ŘSD ČR, GŘ

Příjezd k DUN SO 361 je přes SO 146.1, je z vozovky dálnice couváním. Příjezd k DUN je navržen dle výkresů opakovaných řešení R33.

Nádrž bude zapuštěna pod úroveň příjezdové komunikace. Poklopy s možností pojiždění budou umístěny při jedné straně.

U příjezdu bude umístěna uzamykatelná, ručně ovládaná typová závora. Závora bude umístěna v místě plné výšky svodidla, za závorou ve směru k hlavní trase je zachován prostor pro auto v min. délce 10,0 m.

2.7.2.3 SO 146.2 Příjezd k DUN v km 119.02 vlevo

- vlastníkem bude Česká republika, správcem ŘSD ČR, GŘ

Příjezd k DUN SO 365 a retenční nádrži SO 366 je z vozovky dálnice couváním s využitím SO 146.2. Příjezdy k DUN jsou navrženy dle výkresů opakovaných řešení R33.

Nádrž bude zapuštěna pod úroveň příjezdové komunikace. Poklopy s možností pojiždění budou umístěny při jedné straně.

U příjezdu bude umístěna uzamykatelná, ručně ovládaná typová závora. Závora bude umístěna v místě plné výšky svodidla, za závorou ve směru k hlavní trase je zachován prostor pro auto v min. délce 10,0 m.

2.7.2.4 SO 147.1 Příjezd k DUN v km 124,35 vlevo

- vlastníkem bude Česká republika, správcem ŘSD ČR, GŘ

V km 124,35 je vlevo od dálnice navržena DUN (SO 369). Příjezd k DUN bude zajištěn jednopruhovou komunikací napojenou na účelovou komunikaci SO 159. Příjezd je navržen couváním z SO 159.

Nádrž bude zapuštěna pod úroveň příjezdové komunikace. Poklopy s možností pojiždění budou umístěny při jedné straně.

U příjezdu bude umístěna uzamykatelná, ručně ovládaná typová závora.

2.7.2.5 SO 147.2 Příjezd k retenční nádrži km 124,35

- vlastníkem bude Česká republika, správcem ŘSD ČR, GŘ

V km 124,35 je vlevo od dálnice navržena RN (SO 370). Příjezd k RN bude zajištěn jednopruhovou komunikací napojenou na účelovou komunikaci SO 159. V konci komunikace je navrženo obratiště.

U příjezdu bude umístěna uzamykatelná, ručně ovládaná typová závora.

2.7.2.6 SO 148 Příjezd k retenční nádrži a DUN km 127,55

- vlastníkem bude Česká republika, správcem ŘSD ČR, GŘ

V km 127,55 je vlevo od dálnice navržena DUN (SO 373) a RN (SO 374). Příjezd k DUN a RN bude zajištěn jednopruhovou komunikací napojenou na účelovou komunikaci SO 160.

Nádrž DUN bude zapuštěna pod úroveň příjezdové komunikace. Poklopy s možností pojiždění budou umístěny při jedné straně.

U příjezdu bude umístěna uzamykatelná, ručně ovládaná typová závora.

2.7.2.7 SO 149 Příjezd k retenční nádrži km 131,2

- vlastníkem bude Česká republika, správcem ŘSD ČR, GŘ

V km 131,2 je vlevo od dálnice navržena RN (SO 376). Příjezd k RN bude zajištěn jednopruhovou komunikací napojenou na účelovou komunikaci SO 168.

U příjezdu bude umístěna uzamykatelná, ručně ovládaná typová závora.

2.7.2.8 SO 150 Přístupy na pozemky v k.ú. Hořenice

- vlastníkem bude Obec Hořenice

Komunikace zajišťuje propojení stávajících polních cest a přístupy na pozemky znemožněné výstavbou dálnice. Komunikace je navržena v jednopruhovém kategorii P4/30 a je vedena v těsném souběhu s tělesem dálnice (SO 101). Celková délka navržené polní cesty činí 1,132 km.

Následující řádky platí obecně pro všechny objekty přístupy na pozemky ve všech katastrech.

Trasa přístupových cest byla navržena tak, aby vlastníkům opět zpřístupnila pozemky oddělené stavbou.

Základní šířka zpevnění je 3,0 m s nezpevněnými krajnicemi 2 x 0,5 m. Ve směrových obloucích je navrženo rozšíření vozovky dle normy ČSN 73 6109.

Výškově jsou přístupy vedeny jen minimálně nad původním terénem tak, aby v celé délce umožňovaly sjíždět na přilehlé pozemky. Výjimečně si stavba vyžádá větší rozsah zemních prací kvůli nepříznivé konfiguraci terénu.

Konstrukce vozovky se skládá z ochranné vrstvy, kameniva zpevněného cementem a dvojitého asfaltového nátěru.

Odvodněny jsou příčným sklonem min. 3% do přilehlého terénu nebo souběžných patních příkopů a vodotečí.

2.7.2.9 SO 151 Přístupy na pozemky v k.ú. Brod n. Lab.

- vlastníkem bude Obec Heřmanice

Komunikace zajišťuje propojení stávajících polních cest a přístupů na pozemky znemožněné výstavbou dálnice. Komunikace je navržena v jednopruhově kategorii P4/30 a je vedena v těsném souběhu s tělesem dálnice (SO 101). Podélný sklon cesty dosahuje krátkodobě limitní hodnotu 18%. Cesta volně přechází do SO 154 Přístupy na pozemky v k.ú. Slotov a následně do SO 155 Přístupy na pozemky v k.ú. Dolní Vlčkovice. Rozhraní stavebních objektů je na hranici katastrů. Celková délka navržené polní cesty činí 1,439 km. Komunikace poslouží jako přelivná hrana k usměrnění srážkových vod z povodí nad dálnicí. Pod dálnicí jsou srážkové vody převedeny trubním propustkem DN 1200 (propustek v km 115,65 je součástí SO 101). V rámci SO 151 je navržen trubní propustek min. DN 600 převádí srážkové vody z vnějšího příkopu polní cesty do přelivu. Objekt zahrnuje komunikace na dvou místech v k.ú. Brod n./L. stavby v km 113,9 a 115,5.

2.7.2.10 SO 152 Přeložka polní cesty v km 114,75

- vlastníkem bude Obec Heřmanice

Přeložka cesty je vyvolána optimalizací parametrů mostní estakády SO 201. Původní cesta je „vyježděná“ mimo pozemek cesty uvedený v katastrální mapě. Navržená přeložka se vrací do stopy komunikace dle katastru nemovitostí. Na přeložku jsou napojeny SO 140 Příjezd k sedimentační nádrži km 114,68 a SO 116 Služební sjezd k Trutnovské podpěře SO 201. Délka komunikace je 422 m. Součástí objektu bude i propustek na odbočce vedlejší polní cestě. Propustek bude dimenze DN min. 800 s vtokovou jámkou.

2.7.2.11 SO 153 Přeložka polní cesty v km 115,51

- vlastníkem bude Obec Heřmanice

Přeložka polní cesty je vyvolána optimalizací parametrů mostní objektu na dálnici. Bude upraven úhel křížení polní cesty s dálnicí. Komunikace je navržena v jednopruhově kategorii P4/30 Objekt navazuje SO 151 Přístupy na pozemky v k. ú. Brod n/L. Celková délka navržené přeložky polní cesty činí 129 m.

V objektu je trubní propustek min. DN 600.

2.7.2.12 SO 154 Přístupy na pozemky v k.ú. Slotov

- vlastníkem bude Obec Heřmanice

Komunikace zajišťuje propojení stávajících polních cest a přístupů na pozemky znemožněné výstavbou dálnice. Komunikace je navržena v jednopruhově kategorii P4/30 a je vedena v těsném souběhu s tělesem dálnice (SO 101). Podélný sklon cesty dosahuje krátkodobě limitní hodnotu 18%. Cesta volně přechází do SO 151 Přístupy na pozemky v k.ú. Brod n/L. na opačném konci k.ú. do SO 155 Přístupy na pozemky v k.ú. Dolní Vlčkovice. Rozhraní stavebních objektů je na hranici katastrů. Celková délka navržené polní cesty činí 1,439 km. Komunikace poslouží jako přelivná hrana k usměrnění srážkových vod z povodí nad dálnicí. Pod dálnicí jsou srážkové vody převedeny trubním propustkem min. DN 1200 (propustek v km 115,65 je součástí SO 101).

2.7.2.13 SO 155 Přístupy na pozemky v k.ú. Dolní Vlčkovice

- vlastníkem bude Obec Vlčkovice v Podkrkonoší

Komunikace zajišťuje propojení stávajících polních cest a přístupů na pozemky znemožněné výstavbou dálnice. Komunikace je navržena v jednopruhově kategorii P4/30 a je vedena v těsném souběhu s tělesem dálnice (SO 101). Podélný sklon cesty dosahuje krátkodobě limitní hodnotu 18%. Cesta volně přechází do SO 151 Přístupy na pozemky v k.ú. Brod n/L. na opačném konci k.ú. do SO 155 Přístupy na pozemky v k.ú. Dolní Vlčkovice. Rozhraní stavebních objektů je na hranici katastrů. Celková délka navržené polní cesty činí 1,439 km. Komunikace poslouží jako přelivná hrana k usměrnění srážkových vod z povodí nad dálnicí. Pod dálnicí jsou srážkové vody převedeny trubním propustkem DN 1200 (propustek v km 115,65 je součástí SO 101). V rámci souvisejícího SO 151 v počátečním úseku

cesty je navržen trubní propustek min. DN 600 převádí srážkové vody z vnějšího příkopu polní cesty do přelivu. V koncovém úseku cesty v SO 155 je rovněž propustek min. DN 600, převádí srážkové vody mezi příkopy.

2.7.2.14 SO 156 Přeložka polní cesty v km 116,80

- vlastníkem bude Obec Vlčkovice v Podkrkonoší

Přeložka polní cesty je vyvolána optimalizací parametrů dálniční estakády. Komunikace je navržena v jednopruhové kategorii P4/30. Objekt navazuje SO 155 Přístupy na pozemky v k.ú. Dolní Vlčkovice a úpravu v „SO 186 Stavební úpravy komunikace před, při a po stavbě (úsek ZÚ - MÚK Kocbeře)“ Celková délka navržené přeložky polní cesty činí 280 m.

SO 186 bude realizován na cestě ve vlastnictví obce Stanovice. Tato cesta volně navazuje na komunikaci v k.ú. Dolní Vlčkovice.

V objektu je trubní propustek DN 600.

2.7.2.15 SO 157 Přístupy na pozemky v k.ú Choustníkov Hradiště

- vlastníkem bude Obec Choustníkov Hradiště

Objekt řeší dvě samostatné komunikace situované v k.ú. Choustníkov Hradiště. První komunikace vede vpravo od dálnice v km 117,3 až 117,5. Délka první komunikace je 248 m. Druhá komunikace vede vlevo od dálnice v km 117,8 až km 118,4. Na začátku je napojena na silnici I/37. Délka druhé komunikace je 649 m.

Obě komunikace zajišťují propojení stávajících polních cest a přístupy na pozemky znemožněné výstavbou dálnice. Komunikace je navržena v kategorii P4/30 a je vedena v těsném souběhu s tělesem dálnice (SO 101). Jedná se o obousměrné jednopruhové účelové komunikace..

2.7.2.16 SO 158 Přístupy na pozemky v k.ú. Zboží u Dvora Králové

- vlastníkem bude Město Dvůr Králové nad Labem

Objekt řeší lesní cestu. Délka komunikace je 437 m.

Komunikace zajišťuje propojení stávajících původních lesních cest a přístupy na pozemky znemožněné výstavbou dálnice. Komunikace je navržena v jednopruhové kategorii P4/30 a je vedena v těsném souběhu s tělesem dálnice (SO 101).

2.7.2.17 SO 159 Přístupy na pozemky v k.ú Kocbeře

- vlastníkem bude Obec Kocbeře

Komunikace zajišťuje propojení stávajících polních cest a přístupy na pozemky znemožněné výstavbou dálnice. V ZÚ je komunikace napojena na okružní křižovatku SO 122. Komunikace je navržena v jednopruhové kategorii P4/30 a je vedena v těsném souběhu s tělesem dálnice (SO 101). Komunikace bude vybavena výhybnami dle místních podmínek. Celková délka navržené polní cesty činí 2,027 km. Komunikace slouží jako příjezd k DUN G a retenční nádrži RN G dálnice. Na komunikaci jsou zřízeny sjezdy na jednotlivé polní a lesní cesty – sjezdy jsou v převážné míře osazeny propustky DN 600.

2.7.2.18 SO 160 Přístupy na pozemky v k.ú. Horní Ždár

- vlastníkem bude Obec Hajnice

Komunikace zajišťuje propojení stávajících polních cest a přístupy na pozemky znemožněné výstavbou dálnice. V ZÚ je komunikace napojena na komunikaci III/30015. V konci úpravy pak přechází na objekt SO 166. Komunikace je navržena v jednopruhové kategorii P4/30 a je vedena v těsném souběhu s tělesem dálnice (SO 101). Celková délka navržené polní cesty činí 0,176 km. Podélný sklon nivelety dosahuje hodnot max. 15,0%.

Komunikace slouží jako příjezd k DUN I a retenční nádrži RN I dálnice. Na komunikaci jsou zřízeny sjezdy na jednotlivé polní a lesní cesty – sjezdy jsou v převážné míře osazeny propustky DN 600.

2.7.2.19 SO 161 Přístupy na pozemky v k.ú Brusnice ČÁST 1

- vlastníkem bude Obec Hajnice

Komunikace zajišťuje propojení stávajících polních cest a přístupů na pozemky znemožněné výstavbou dálnice. V ZÚ je komunikace napojena na SO 160.. Komunikace je navržena v jednopruhovém kategorii P4/30 a je vedena v těsném souběhu s tělesem dálnice (SO 101). Celková délka navržené polní cesty činí 0,176 km. Podélný sklon nivelety dosahuje hodnot max. 12,5%.

Na komunikaci jsou zřízeny sjezdy na jednotlivé polní a lesní cesty. V km 0,293 a km 0,822 jsou navrženy propustky DN 1200 jako pokračování propustků hlavní trasy. Přilehlé příkopy budou pak zřízeny s přelivnou hranou pro zaručení rovnoměrného odvodu srážkových vod.

2.7.2.20 SO 162 Přeložka lesní cesty v km 124,460 - 124,560

- vlastníkem bude Obec Kocbeře

Komunikace zajišťuje propojení stávajících lesních cest přerušovaných výstavbou dálnice.. Komunikace je navržena v jednopruhovém kategorii P4/30 a je vedena v těsném souběhu s tělesem dálnice (SO 101). V začátku úseku je komunikace napojena na SO 163 Celková délka navržené polní cesty činí 0,301 km. Podélný sklon nivelety dosahuje hodnot max. 15,0%.

2.7.2.21 SO 163 Přeložka lesní cesty v km 124,55-124,90 vlevo

- vlastníkem bude Obec Kocbeře

Komunikace zajišťuje propojení stávajících lesních cest přerušovaných výstavbou dálnice a dále přeložku lesní cesty pod SO209. Komunikace je navržena v jednopruhovém kategorii P4/30. Celková délka navržené polní cesty, která je vedena v těsném souběhu s tělesem dálnice (SO 101), činí 0,496 km. Podélný sklon nivelety dosahuje hodnot max. 14,0%. SO obsahuje také dva trubní propustky DN 600. Celková délka lesní cesty navržené jako přeložka lesní cesty pod SO 209 je 0,149 km a podélný sklon nivelety dosahuje max. 6%.

Na komunikaci jsou zřízeny sjezdy na jednotlivé lesní cesty.

2.7.2.22 SO 164 Přeložka lesní cesty v km 125,37 - 125,80 vlevo

- vlastníkem bude Obec Kocbeře

Komunikace zajišťuje propojení stávajících lesních cest přerušovaných výstavbou dálnice. V KÚ je komunikace napojena na silnici I/37. Komunikace je navržena v jednopruhovém kategorii P4/30 a je vedena v těsném souběhu s tělesem dálnice (SO 101). Celková délka navržené polní cesty činí 0,406 km. Podélný sklon nivelety dosahuje hodnot max. 6,0%. SO obsahuje také dva rubní propustky DN 600.

Na komunikaci jsou zřízeny sjezdy na jednotlivé lesní cesty.

2.7.2.23 SO 165 Přeložka lesní cesty v km 126,860

- vlastníkem bude Obec Hajnice

Komunikace zajišťuje propojení stávajících lesních cest přerušovaných výstavbou dálnice. V ZÚ je komunikace napojena na SO 145. Komunikace je navržena v jednopruhovém kategorii P4/30 a je vedena kolmo na osu dálnice v místě hloubené části tunelu. Po skončení stavby bude cesta obnovena ve své původní podobě. Celková délka navržené polní cesty činí 0,116 km. Podélný sklon nivelety dosahuje hodnot max. 4,2%.

2.7.2.24 SO 166 Přeložka polní cesty v km 128,30 - 128,77

- vlastníkem bude Obec Hajnice

Komunikace zajišťuje propojení stávajících polních cest a přístupů na pozemky znemožněné výstavbou dálnice. Komunikace je navržena v jednopruhovém kategorii P4/30 a je vedena v těsném

souběhu s tělesem dálnice (SO 101). Celková délka navržené polní cesty činí 0,840 km. Podélný sklon nivelety dosahuje hodnot max. 13,7%.

Na komunikaci jsou zřízeny sjezdy na jednotlivé polní a lesní cesty. SO obsahuje také dva rubní propustky DN 600.

2.7.2.25 SO 167 Přeložka polní cesty v km 130,30 - 130,50 vlevo

- vlastníkem bude Obec Hajnice

Komunikace zajišťuje propojení stávajících polních cest a přístupy na pozemky znemožněné výstavbou dálnice. Komunikace je navržena v jednopruhové kategorii P4/30 a je vedena v těsném souběhu s tělesem dálnice (SO 101). Celková délka navržené polní cesty činí 0,395 km. Podélný sklon nivelety dosahuje hodnot max. 11,0%.

Na komunikaci jsou zřízeny sjezdy na jednotlivé polní a lesní cesty. SO obsahuje také jeden trubní propustek DN 600.

2.7.2.26 SO 168 Přeložka polní cesty v km 131,25

- vlastníkem bude město Trutnov

Komunikace zajišťuje propojení stávajících polních cest a přístupy na pozemky znemožněné výstavbou dálnice. Komunikace je navržena v jednopruhové kategorii P4/30 a je vedena přibližně kolmo na těleso dálnice (SO 101). Celková délka navržené polní cesty činí 0,268 km. SO obsahuje také dva trubní propustky DN 600.

2.7.2.27 SO 169 Přeložka polní cesty v km 131,69

- vlastníkem bude město Trutnov

Komunikace zajišťuje propojení stávajících polních cest a přístupy na pozemky znemožněné výstavbou dálnice. Komunikace je navržena v jednopruhové kategorii P4/30 a je vedena přibližně kolmo na těleso dálnice (SO 101). Celková délka navržené polní cesty činí 0,095 km. SO obsahuje také obnovu stávajícího trubního propustku.

2.7.2.28 SO 170 Provizorní přeložka I/37

- vlastníkem bude zhotovitel stavby

Bude sloužit po dobu výstavby SO 102, SO 110, SO 221. DÚR navrhuje provizorní dočasnou komunikaci v kategorii S 6,5/50.

Komunikace bude po dokončení stavby odstraněna a rekultivována.

2.7.2.29 SO 171 Provizorní přeložka místní komunikace v Ch. Hradišti km 118,628

- vlastníkem bude zhotovitel stavby

Bude sloužit po dobu výstavby SO 120, SO 222. DÚR navrhuje provizorní dočasnou komunikaci v kategorii S 6,5/30.

Komunikace bude po dokončení stavby odstraněna a rekultivována.

2.7.2.30 SO 172 Provizorní přeložka účelové komunikace v km 119,3

- vlastníkem bude zhotovitel stavby

Bude sloužit po dobu výstavby SO 205. DÚR navrhuje provizorní dočasnou komunikaci v kategorii S 6,5/30.

Komunikace bude po dokončení stavby odstraněna a rekultivována.

2.7.2.31 SO 173 Provizorní přeložka silnice II/299 km 119,8

- vlastníkem bude zhotovitel stavby

Bude sloužit po dobu výstavby SO 207. DÚR navrhuje provizorní dočasnou komunikaci v kategorii S 6,5/50.

Komunikace bude po dokončení stavby odstraněna a rekultivována.

2.7.2.32 SO 174 Provizorní přeložka silnice II/300 MUK Kocbeře

- vlastníkem bude zhotovitel stavby

Bude sloužit po dobu výstavby SO 123, SO 212. DÚR navrhuje provizorní dočasnou komunikaci v kategorii S 6,5/50.

Komunikace bude po dokončení stavby odstraněna a rekultivována.

2.7.2.33 SO 175 Provizorní přeložka silnice III/30015 km 127,5

- vlastníkem bude zhotovitel stavby

Bude sloužit po dobu výstavby SO 123, SO 212. DÚR navrhuje provizorní dočasnou komunikaci v kategorii S 6,5/30.

Komunikace bude po dokončení stavby odstraněna a rekultivována.

2.7.2.34 SO 176 Provizorní přeložka polní cesty km 131,2

- vlastníkem bude zhotovitel stavby

Bude sloužit po dobu výstavby SO 168, SO 216. DÚR navrhuje provizorní dočasnou komunikaci v kategorii S 4,5/30.

Komunikace bude po dokončení stavby odstraněna a rekultivována.

2.7.2.35 SO 177 Provizorní přeložka polní cesty km 131,6

- vlastníkem bude zhotovitel stavby

Bude sloužit po dobu výstavby SO 169, SO 217. DÚR navrhuje provizorní dočasnou komunikaci v kategorii S 4,5/30.

Komunikace bude po dokončení stavby odstraněna a rekultivována.

2.7.2.36 SO 180 Dopravní opatření - D11 1108

- vlastníkem bude zhotovitel stavby

V jednotlivých fázích výstavby, prováděných dle harmonogramu prací, bude nutno přikročit k dopravním omezením či k dopravním uzávěrám částí stávající silniční sítě. Předmětem tohoto stavebního objektu bude provizorní dopravní značení zajišťující a usměrňující provoz na dálnici po dobu těchto omezení a uzávěrek. Konkrétní rozsah provizorního dopravního značení bude včetně projednání s Policií ČR předmětem dalšího stupně projektové dokumentace (DSP).

2.7.2.37 SO 181 Dopravní opatření - I/37

- vlastníkem bude zhotovitel stavby

Náplní objektu bude řešení dopravního opatření na silnici I. tř. (I/37) v souvislosti s realizací stavby. Budou vyznačena pracovní místa označeny objízdné trasy. Konkrétní rozsah provizorního dopravního značení bude včetně projednání s Policií ČR předmětem dalšího stupně projektové dokumentace (DSP).

2.7.2.38 SO 182 Dopravní opatření na silnicích II. a III.tř. (úsek ZÚ - MÚK Kocbeře)

- vlastníkem bude zhotovitel stavby

Náplní objektu bude řešení dopravního opatření na silnicích II. a III.tř. v úseku ZÚ – MÚK Kocbeře v souvislosti s realizací stavby. Budou vyznačena pracovní místa a označeny objízdné trasy. Konkrétní rozsah provizorního dopravního značení bude včetně projednání s Policií ČR předmětem dalšího stupně projektové dokumentace (DSP).

2.7.2.39 SO 183 Dopravní opatření na silnicích II. a III.tř. (úsek MÚK Kocbeře-KÚ)

- vlastníkem bude zhotovitel stavby

Náplní objektu bude řešení dopravního opatření na silnicích II. a III.tř. v úseku MÚK Kocbeře – KÚ v souvislosti s realizací stavby. Budou vyznačena pracovní místa a označeny objízdné trasy. Konkrétní rozsah provizorního dopravního značení bude včetně projednání s Policií ČR předmětem dalšího stupně projektové dokumentace (DSP).

2.7.2.40 SO 184 Dopravní opatření na silnicích na místních a účelových komunikacích (úsek ZÚ - MÚK Kocbeře)

- vlastníkem bude zhotovitel stavby

Náplní objektu bude řešení dopravního opatření na místních komunikacích v úseku ZÚ – MÚK Kocbeře v souvislosti s realizací stavby. Budou vyznačena pracovní místa a označeny objízdné trasy. Konkrétní rozsah provizorního dopravního značení bude včetně projednání s Policií ČR předmětem dalšího stupně projektové dokumentace (DSP).

2.7.2.41 SO 185 Dopravní opatření na místních a účelových (úsek MÚK Kocbeře-KÚ)

- vlastníkem bude zhotovitel stavby

Náplní objektu bude řešení dopravního opatření na místních komunikacích v úseku ZÚ – MÚK Kocbeře v souvislosti s realizací stavby. Budou vyznačena pracovní místa a označeny objízdné trasy. Konkrétní rozsah provizorního dopravního značení bude včetně projednání s Policií ČR předmětem dalšího stupně projektové dokumentace (DSP).

2.7.2.42 SO 186 Stavební úpravy komunikace před, při a po stavbě (úsek ZÚ - MÚK Kocbeře)

- původní vlastníci

Tento objekt zahrnuje nezbytné práce na stávající síti pozemních komunikací, která bude využívána nadměrným způsobem staveništní dopravou a to jak před započítáním výstavby, tak během ní i po jejím skončení.

Před započítáním stavebních prací na jednotlivých částech stavby budou ve spolupráci dodavatele, investora, správce komunikace, Policie ČR a příslušného odboru dopravy prohlédnuty komunikace, které budou při stavbě používány. Jejich stav bude protokolárně zdokumentován, případně zachycen na videozáznam. Na místě bude posouzena nutnost oprav, nebo zesílení ještě před povolením stavebního provozu.

Již nyní navrhujeme úpravu dvou cest, které budou v budoucnu sloužit pro vozidla údržby zařízení odvodnění dálnice. V dalším stupni projektové dokumentace bude tento objekt zpracován podrobněji. Rozsah je stanoven pouze orientačně, neboť nelze přesně stanovit stupeň poškození komunikací a rozsah nutných oprav. V projektové dokumentaci je uvažováno s vyspravením cca 40 % přilehlé komunikační sítě (uvažovaná délka využívaných komunikací cca 25 km)

Z navrhovaných prací lze očekávat nutnost zesílení konstrukce vozovek tak, aby přenesly zvýšené zatížení od nápravových tlaků nákladních vozidel používaných k přemísťování materiálů a hmot nezbytných pro výstavbu dálnice. V potřebných případech bude třeba i zesílení krajnic pro umožnění míjení těchto dopravních prostředků. Z prostředků vyčleněných pro tyto úpravy bude možné též hradit potřebné rekonstrukce dopravního značení.

2.7.2.43 SO 187 Stavební úpravy komunikace před, při a po stavbě (úsek MÚK Kocbeře-KÚ)

-původní vlastníci

Tento objekt zahrnuje nezbytné práce na stávající síti pozemních komunikací, která bude využívána nadměrným způsobem staveništní dopravou a to jak před započítáním výstavby, tak během ní i po jejím skončení.

Před započítáním stavebních prací na jednotlivých částech stavby budou ve spolupráci dodavatele, investora, správce komunikace, Policie ČR a příslušného odboru dopravy prohlédnuty komunikace, které budou při stavbě používány. Jejich stav bude protokolárně zdokumentován, případně zachycen na videozáznam. Na místě bude posouzena nutnost oprav, nebo zesílení ještě před povolením stavebního provozu.

Již nyní navrhujeme úpravu dvou cest, které budou v budoucnu sloužit pro vozidla údržby zařízení odvodnění dálnice. V dalším stupni projektové dokumentace bude tento objekt zpracován podrobněji. Rozsah je stanoven pouze orientačně, neboť nelze přesně stanovit stupeň poškození komunikací a rozsah nutných oprav. V projektové dokumentaci je uvažováno s vyspravením cca 40 % přilehlé komunikační sítě (uvažovaná délka využívaných komunikací cca 25 km).

V rámci objektu bude obnovena i stavbou přerušena lesní cesta u Jaroměřského portálu.

Z navrhovaných prací lze očekávat nutnost zesílení konstrukce vozovek tak, aby přenesly zvýšené zatížení od nápravových tlaků nákladních vozidel používaných k přemísťování materiálů a hmot nezbytných pro výstavbu dálnice. V potřebných případech bude třeba i zesílení krajnic pro umožnění míjení těchto dopravních prostředků. Z prostředků vyčleněných pro tyto úpravy bude možné též hradit potřebné rekonstrukce dopravního značení.

2.7.2.44 SO 188 Propustek na II/299

-vlastníkem bude Královéhradecký kraj, správcem SÚS Královéhradeckého kraje

Pro převedení srážkových vod z nadzářezových příkopů je nutné pod silnicí II/299 zřídit rámový propustek min. š. 2 m x v. 1,3 m. Propustek je situován pod silnicí II/299 vpravo od dálnice v km cca 119,860.

2.7.2.45 SO 190.1 Svislé a vodorovné dopravní značení ve správě ŘSD

- vlastníkem bude Česká republika, správcem ŘSD ČR, GŘ

Objekt zahrnuje definitivní dopravní značení dálnice a MÚK. Dálniční odpočívky nejsou součástí stavby. Podrobně bude objekt řešen v dalším stupni dokumentace.

2.7.2.46 SO 190.2 Portály pro dopravní značení ve správě ŘSD

- vlastníkem bude Česká republika, správcem ŘSD ČR, GŘ

Součástí uvedeného SO jsou portálové a poloportálové konstrukce velkoplošných značek orientačních dopravních značek v MÚK a to vesměs z důvodu polohy protihlukových stěn na krajnici podél komunikace.

Přehled portálových konstrukcí:

118,880 483 (5610,483) směr HK - poloportál IS6a

117,022 692 (3652,692) směr HK - poloportál IS8b

117,274 448 (3904,448) směr Trutnov - portál IS6b -> PHS vadí v rozhledu na VLKP

118,708 376 (5338,376) směr Trutnov - poloportál IS8b

2.7.2.47 SO 190.3 Proměnné dopravní značení ve správě ŘSD

- vlastníkem bude Česká republika, správcem ŘSD ČR, GŘ

Součástí tohoto SO je proměnné dopravní značení.

2.7.2.48 SO 191 Dopravní značení - Přeložky silnic I. tř.

- vlastníkem bude Česká republika, správcem ŘSD ČR, Správa Hradec Králové

Pro realizovanou výstavbu dálnice bude provedeno vodorovné i svislé dopravní značení na silnici I/37. Vyznačeno bude i nasávací oblast na významných křižovatkách v širokém okolí dálnice.

Konkrétní rozsah a návrh technického řešení definitivního dopravního značení bude včetně projednání s Policií ČR předmětem následného stupně projektové dokumentace (DSP).

2.7.2.49 SO 193 Dopravní značení - Přeložky silnic II. a III. tř.

- vlastníkem bude Královéhradecký kraj (správce – SÚS)

Pro realizovanou výstavbu dálnice bude provedeno vodorovné i svislé dopravní značení souvisejících silnic II. a III. třídy. Vyznačeno bude i nasávací oblast na významných křižovatkách v širokém okolí dálnice.

Konkrétní rozsah a návrh technického řešení definitivního dopravního značení bude včetně projednání s Policií ČR předmětem následného stupně projektové dokumentace (DSP).

2.7.2.50 SO 194 Dopravní značení - Přeložky místních komunikací

- vlastníkem budou obce dotčených místních komunikací (Choustníkovo Hradiště, Kočeře, Hajnice)

Pro realizovanou výstavbu dálnice bude provedeno vodorovné i svislé dopravní značení dotčených místních komunikací.

Konkrétní rozsah a návrh technického řešení definitivního dopravního značení bude včetně projednání s Policií ČR předmětem následného stupně projektové dokumentace (DSP).

2.7.3 Mostní objekty

Pro všechny mostní konstrukce byly prioritně voleny konstrukce s minimálními náklady na údržbu v průběhu životnosti mostu. Mostní konstrukce jsou rozděleny do několika skupin podle délky překračované překážky. Mosty malých rozpětí byly navrženy jako integrované, mosty středních rozpětí jako betonové předpjaté jedno nebo dvou trémové. Mosty s rozpětím polí cca 50-80 m byly navrženy jako spřažené ocelobetonové konstrukce. Pro mosty o rozpětí nad 100 m jsou navrženy betonové předpjaté komorové konstrukce o proměnné výšce průřezu.

Investor stavby zadal na stavební fakultě ČVUT zhotovení nezávislých posudků ekonomické výhodnosti zvolených variant mostů celkové délky nad 100 m. Výsledky této expertizy jsou zpracovávány do dokumentace.

Návrh mostních objektů byl koncepčně sjednocen s úsekem 1109

Skladba dokumentace odpovídá Směrnici pro dokumentaci pozemních staveb a TKP-Pro dokumentaci staveb pozemních komunikací, kapitola 6 Mostní objekty a konstrukce.

2.7.3.1 SO 201 - Most přes údolí Labe v km 114 267**2.7.3.1.1 Identifikační údaje**

<i>Katastrální území</i>	Brod nad Labem
<i>Kraj</i>	Královéhradecký
<i>Projektant</i>	SUDOP PRAHA
	Hlavní inženýr projektu: Ing. Petr Hradil
	Odpovědný projektant objektu: Ing. Jan Dubánek
<i>Budoucí vlastník mostu</i>	ČR, ŘSD ČR

<i>Pozemní komunikace</i>	Dálnice D11, úsek 1108
<i>Druh přemostované překážky</i>	Údolí řeky Labe, ve kterém se nachází: Přeložka polní cesty Železniční trať 030 Jaroměř – Stará Paka Polní cesta na pravém břehu Labe Silnice III/29921 Řeka Labe Cyklostezka na levém břehu Labe Silnice I/37 Areál firmy Bono Polní cesta
<i>Staničení mostu (osy podpěr)</i>	OP1: km 114,101 000 P2: km 114,171 000 P3: km 114,291 000 P4: km 114,397 000 P5: km 114,503 000 P6: km 114,609 000 P7: km 114,715 000 OP8: km 114,780 000
<i>Staničení a úhel křížení s překážkami</i>	Přeložka polní cesty Km: 114,103300 Úhel křížení: 90° Železniční trať Km: 114,128 528 Úhel křížení: 76° Polní cesta Km: 114,206 381 Úhel křížení: 73° Silnice III/29921 Km: 114,224 399 Úhel křížení: 84° Řeka Labe Km: 114,265 671 Úhel křížení: 86° Cyklostezka Km: 114,343 932 Úhel křížení: 63° Silnice I/37 Km: 114,528 926 Úhel křížení: 39° Železniční trať Km: 114,128 528 Úhel křížení: 76° Areál firmy BONO Km: 114,561 432 – 114,649 271 Úhel křížení: -

	Polní cesta
	<i>Km: 114,650 684</i>
	<i>Úhel křížení: 88°</i>
	Přeložka polní cesty
	<i>Km: 114,744 614</i>
	<i>Úhel křížení: 73°</i>
Volná výška podjezdu	Železniční trať cca 7 m (případná budoucí elektrifikace)
	Polní cesty, silnice III. třídy 4,5 m
	Silnice I/37 4,8+0,15 = 4,95m

2.7.3.1.2 Základní údaje o mostě

Charakteristika mostu

Monolitický komorový most s proměnnou výškou průřezu z předpjatého betonu, spojitý nosník, pilířové vnitřní opěry vetknuté do nosné konstrukce, obsypané opěry.

<i>Délka přemostění</i>	676,5 m
<i>Délka mostu</i>	699,66 m
<i>Délka nosné konstrukce</i>	681,0 m
<i>Rozpětí jednotlivých polí, resp. světlost u přesýpaných mostů</i>	70+120+4x106+65 = 679 m
<i>Šikmost mostu</i>	most je kolmý
<i>Volná šířka mostu</i>	2x11,75 m
<i>Šířka průchozího prostoru</i>	2x0,75 m revizní chodník
<i>Šířka mostu</i>	2x14,55 = 29,1 m
<i>Výška mostu nad terénem</i>	49,7 m
<i>Stavební výška</i>	Proměnný průřez 2,6-6,0 m
<i>Plocha nosné konstrukce mostu</i>	2x13,55x681 = 18 455 m ²
<i>Zatížení mostu</i>	Dle ČSN EN 1991-2

2.7.3.1.3 Zdůvodnění mostu

2.7.3.1.3.1 *Účel mostu a požadavky na jeho řešení*

Účelem mostu je především převedení dálnice přes hluboké údolí řeky Labe. Oproti studii se změnila trasa dálnice z důvodu kolize mostních pilířů s budovami firmy BONO. Rozpětí mostu v jednotlivých polích jsou navrženy tak, aby zohledňovaly všechny překážky vedoucí pod mostem.

2.7.3.1.4 Charakter překážky a převáděné komunikace

2.7.3.1.4.1 *Údaje o dálnici D11*

<i>Šířkové uspořádání</i>	D 25,5/120
<i>Směrové poměry v místě mostu</i>	Most se nachází v přímé
<i>Výškové poměry v místě mostu</i>	Podélný sklon -0,5%, od km 114,768 94 začíná údolnicový oblouk o poloměru R=1000m.

2.7.3.1.4.2 Údaje o křižující překážce

Přeložka plní cesty SO 151 je vedena v prvním poli mostu za opěrou. Přeložka se musí umístit do úzkého prostoru mezi opěrou a strmým svahem. Přeložka polní cesty SO 152 je vedena v sedmém posledním poli mostu.

Železniční trať 030 Jaroměř – Stará Paka

Typ tratě	Jednokolejná neelektrifikovaná železniční trať
Niveleta v místě křížení	297,235
Směrové poměry trati	Trať je v přímé

Silnice III/29921

Typ komunikace	III/29921
Niveleta v místě křížení	268,646
Směrové poměry komunikace	Klesá 2,6 %

Řeka Labe

Říční km	1023,035 toku Labe
----------	--------------------

Hladina	Hladina (m.n.m.)	Průtok m ³ /s
Hladina při Q ₅	263,86	155,0
Hladina při Q ₂₀	264,47	243,0
Hladina při Q ₁₀₀	265,14	366,0

Cyklostezka

Typ komunikace	Cyklostezka šířky 2,5 m
Niveleta v místě křížení	263,158
Směrové poměry komunikace	Nulový podélný sklon

Silnice I/37

Typ komunikace	Silnice I. třídy I/37
Niveleta v místě křížení	277,684
Směrové poměry komunikace	Stoupá 1%

Polní cesta v km 114,744 614

Typ komunikace	Přeložka polní cesty
Niveleta v místě křížení	294,464
Směrové poměry komunikace	Stoupá 10%
Šířkové uspořádání polní cesty	3,5 m

2.7.3.1.5 Územní podmínky

Most přechází přes hluboké údolí řeky Labe severně od města Jaroměř. Současné území tvoří na jižní straně údolí příkrý sráz, ve kterém je vedena železniční trať, řeka Labe, louky a pole. Most přechází přes areál firmy BONO.

2.7.3.1.6 Geotechnické podmínky

- na hraně údolí (nad pravým břehem Labe) v kvartérním pokryvu vyklíňují vrstvy sprašových hlín, postupně směrem do podloží jsou pevné, tuhé a místy až měkké konzistence. Báze kvartéru je v hloubce okolo 6-7 m. Předkvartérní podloží tvoří spongilitické jílovce bělohorského souvrství svrchní křídly.
- ve svahu údolí nad pravým břehem Labe dominují v kvartérním pokryvu deluviální jílovito-písčito-štěrkovité sedimenty. Báze kvartéru je v závislosti na lokální morfologii v hloubce 3-9 m. V předkvartérním podloží se vyskytují subhorizontálně uložené spongilitické jílovce s bází

- v nadmořské výšce kolem 280 m (tj. zhruba v polovině výšky svahu údolí), dále v jejich podloží cenomanské pískovce a jejich zvětraliny.
- c) spodní partie svahů údolí a údolní dno jsou vyplněny aluviálními hlinitými a hlinito-písčitými sedimenty, v jejich podloží fluviálními písčito-šterkovitými sedimenty s velikostí úlomků většinou do 6 cm, při bázi balvany zvětralého pískovce až přes průměr vrtu. Ve svazích údolí jsou pak reliktů říčních teras. Mocnost kvartéru ve dně údolí dosahuje přes 12 m. V podloží kvartérní výplně se vyskytují světlé jílovce, příp. slínovce a jejich zvětraliny.
 - d) ve svahu údolí nad levým břehem Labe se vyskytují sprašové hlíny, které jsou postupně směrem do podloží pevné, tuhé a místy až měkké konzistence. V jejich podloží se zejména ve spodních částech svahu vyskytují reliktů říčních teras. Mocnost kvartéru směrem do svahu klesá z 8-9 m do 0,6 m. V předkvartérním podloží se vyskytují subhorizontálně uložené spongilitické jílovce s báží v nadmořské výšce kolem 275 m (tj. zhruba ve třetině výšky svahu údolí), dále v jejich podloží cenomanské pískovce a jejich zvětraliny.

podzemní voda: byla zastižena pouze vrtu v údolní nivě (J18, J19, HJ20, J21). Hladina podzemní vody byla naražena ve všech jmenovaných vrtech v hloubce 3,50 m pod terénem, ustálila se v hloubce 3,10 – 3,20 m pod terénem. Hladina vody je v hydraulické spojitosti s hladinou vody v řece, proto je třeba počítat s jejím kolísáním v závislosti na stavu hladiny v Labi. Na základě analýz vzorků podzemní vody je voda neagresivní na beton ve smyslu ČSN EN 206-1.

Vzorky na stanovení **agresivity zemin** byly odebrány z vrtů J14, J23 a J27. Na základě výsledků analýz je prostředí ve smyslu ČSN EN 206-1 vyhodnoceno jako **neagresivní** na betonové konstrukce.

Na základě **korozního průzkumu** a měření bludných proudů doporučujeme ochranná protikorozní opatření stupně 3 ve smyslu TP124.

2.7.3.1.7 Volba konstrukce mostu

Rozsah mostního objektu je dán hlavně šířkou přemostovaného údolí. Vzhledem k nejvyšší výšce nivelety nad terénem, cca 50 m, projektant zvolil betonovou letmo betonovanou komorovou předepjatou konstrukci, která v průběhu výstavby minimální ovlivní krajinu pod mostem. Polohy krajních opěr a středních pilířů jsou navrženy s respektováním všech překážek pod mostem. Most je tvořen dvěma samostatnými konstrukcemi, které jsou tvořeny komorovým průřezem o proměnné výšce.

2.7.3.1.8 Popis konstrukce mostu

2.7.3.1.8.1 Zakládání

Geotechnický průzkum doporučuje pro zakládání objektu hlubinné zakládání. Schématické zakreslení rozhraní vrstev je zakresleno v podélném řezu. Celý most bude založen na velkopřůměrových pilotách vetknutých do únosného skalního podloží, které se nachází v hloubce 10-12 m.

2.7.3.1.8.2 Spodní stavba

Opěry jsou navrženy jako obsypané, se základovou spárou pod terénem. V opěrách je vytvořena revizní komora, pro snadný vstup do konstrukce mostu. U obou opěr je k revizní komoře opěry přivedena obslužná komunikace.

Vnitřní podpěry obou mostu jsou tvořeny jednotným tvarem pilíře, lišícím se pouze výškou. Pilíře jsou tvořeny ve spodní části plným obdélníkovým komorovým průřezem, který cca v polovině své výšky přechází do dvou svislých stěn.

2.7.3.1.8.3 Nosná konstrukce

Rozpětí obou mostů je 70+120+4x106+65 m. Tvar nosné konstrukce je určen jednak zvolenou technologií – letmou betonáží a velikostí zvoleného rozpětí pole. Z toho vychází, že výška nosné

konstrukce nad opěrou je 2,6 m. Výška nad vnitřními podpěrami je 6 m, nosná konstrukce je vetknutá do hlav pilířů. Celková šířka nosné konstrukce je 13,55 m.

2.7.3.1.9 Vybavení mostu

2.7.3.1.9.1 *Vozovka a izolace*

Na mostě je navržena třívrstvá vozovka dle ČSN 73 6242.

2.7.3.1.9.2 *Okraje mostu*

Vnější okraje obou mostů jsou opatřeny ocelovým svodidlem pro úroveň zadržení H3, nouzovým chodníkem šířky 750 mm a protihlukovou stěnou výšky 2,5 m. Římsa má celkovou šířku 1550 mm s výškou obrubníku 150 mm. V každé vnější římse je umístěna jedna rezervní chránička 110/94 mm.

Vnitřní okraje obou mostů mají svodidlo ocelové pro úroveň zadržení H2 s šířkou římsy 850 mm a výškou obrubníku 150 mm. Mezera mezi římsami je 800 mm a bude zakryta kompozitním roštem. Ve svislé části vnitřních říms budou umístěny 2x3 chráničky 110/94 mm.

2.7.3.1.9.3 *Odvodnění*

Oba mosty jsou odvodněny odvodňovacími proužky šířky 0,5 m, odvodňovači a trubním odvodněním vedeným v komoře mostu. Potrubí je svedeno k opěře OP8, kde je vyvedeno do retenční nádrže, ze které je voda svedena kanalizací do řeky Labe.

2.7.3.1.9.4 *Úpravy pod a kolem mostu*

Svahové kužely se v plném rozsahu odláždí kamenem do betonového lože. Opevněny budou i okolí jednotlivých pilířů v rozsahu cca 2 metry od hrany pilíře.

Součástí úprav kolem mostu je i odláždění kamenem do betonového lože prostorů za konci křídel, a zřízení dvou revizních schodišť.

K opěrám je přivedena revizní komunikace, která je součástí SO 151, SO 152.

2.7.3.1.10 Zvláštní zařízení na mostě

Ve vnitřních římsách obou mostů jsou chráničky (v každé římse 3 ks o vnějším průměru 110 mm) umožňující převedení příslušných kabelových vedení. V každé vnější římse je navržena jedna chránička.

Na spodní straně vnitřních konzol každého mostu je umístěna revizní lávka.

2.7.3.1.11 Podmiňující předpoklady

2.7.3.1.11.1 *Provádění mostu*

Před započítáním prací se předpokládá sejmutí ornice. Vrtání pilot opěr a pilířů se provede z úrovně terénu po sejmutí ornice. Přístup ke staveništi bude z polních cest, které se v rozsahu potřebném pro budování mostu zpevní betonovými panely.

Výstavba spodní stavby pak proběhne běžným způsobem.

Výstavba nosné konstrukce proběhne metodou letmé betonáže.

2.7.3.1.11.2 *Související objekty*

SO 101	Hlavní trasa D11 1108
SO 116	Služební sjezd k Trutnovské opěře SO 201
SO 140	Příjezd k sedimentační nádrži km 114,68
SO 151	Přístupy na pozemky v k.ú Brod n. Lab.
SO 152	Přeložka polní cesty v km 114,75

SO 360	Sedimentační nádrž v km 114,680 včetně odtoku
SO 491-494	Systém DIS-SOS
SO 760	PHS v km 114,010 – 114,970 vlevo
SO 761	PHS v km 114,010 – 114,970 vpravo
SO 801	Vegetační úpravy správce ŘSD
SO 830	Rekultivace
SO 860	Oplocení dálnice

2.7.3.1.11.3 Vztah k území

Před započítáním prací je nutné vytyčit veškeré inženýrské sítě v obvodu staveniště, kolizní demontovat nebo provést přeložky. Pro výstavbu musí být vypracován havarijní plán pro případ velkých vod.

2.7.3.1.11.4 Poznámky a doklady

- Na stavební fakultě ČVUT byl pro most vypracován posudek ekonomického vyhodnocení dvou navržených variant mostu. První návrh byl komorový předpjatý most o proměnné výšce průřezu (zhotovení letmou betonáží). Druhý návrh byl komorový průřez konstantní výšky zhotovený na posuvné skruži. Po ekonomické stránce s přihlédnutím k nákladům v průběhu životního cyklu mostu vyšla výhodněji první varianta.
- Doklady viz dokladová část společná pro celou stavbu.

2.7.3.2 SO 202 - Most přes účelovou komunikaci v km 115,510**2.7.3.2.1 Identifikační údaje**

<i>Katastrální území</i>	Brod nad Labem
<i>Kraj</i>	Královéhradecký
<i>Projektant</i>	SUDOP PRAHA Hlavní inženýr projektu: Ing. Petr Hradil Odpovědný projektant objektu: Ing. Jan Dubánek
<i>Budoucí vlastník mostu</i>	ČR, ŘSD ČR
<i>Pozemní komunikace</i>	Dálnice D11, úsek 1108
<i>Druh přemostované překážky</i>	Polní cesta
<i>Staničení mostu (osy podpěr)</i>	OP1: km 115,499 116 OP2: km 115,509 991
<i>Staničení a úhel křížení s překážkami</i>	Polní cesta Km: 115,509 991 Úhel křížení: 81,3°
<i>Volná výška podjezdu</i>	Polní cesta, P4,0/20: 5,26 m v ose mostu

2.7.3.2.2 Základní údaje o mostě

<i>Charakteristika mostu</i>	Monolitický rámový most s proměnnou výškou průřezu z předpjatého betonu, stojiny rámu založeny na velkopřůměrových pilotách. Most je složen ze dvou samostatných konstrukcí.
<i>Délka přemostění</i>	20,0 m
<i>Délka mostu</i>	30,40 m
<i>Délka nosné konstrukce</i>	23,5 m
<i>Rozpětí jednotlivých polí, resp. světlost u přesýpaných mostů</i>	21,75 m
<i>Šikmost mostu</i>	most je kolmý
<i>Volná šířka mostu</i>	12,500 a 15,950 m
<i>Šířka průchozího prostoru</i>	nejsou navrženy revizní chodníky
<i>Šířka mostu</i>	30,95 m
<i>Výška mostu nad terénem</i>	7,25 m
<i>Stavební výška</i>	0,935 m ve středu pole 1,385 m nad podporou
<i>Plocha nosné konstrukce mostu</i>	$(15,2+14,45) \times 23,5 = 696,8 \text{ m}^2$
<i>Zatížení mostu</i>	Dle ČSN EN 1991-2

2.7.3.2.3 Zdůvodnění mostu

2.7.3.2.3.1 *Účel mostu a požadavky na jeho řešení*

Účelem mostu je převedení dálnice přes polní cestu. Rozpětí mostu je navrženo tak, aby umožňovalo plynulý průjezd zemědělských mechanismů.

2.7.3.2.4 Charakter překážky a převáděné komunikace

2.7.3.2.4.1 *Údaje o dálnici D11*

Šířkové uspořádání	D 25,5/120
Niveleta v místě křížení:	320,871 m n.m.
Směrové poměry v místě mostu	oblouk o poloměru R=1250 m
Výškové poměry v místě mostu	zakružovací oblouk o poloměru R=20000 m

2.7.3.2.4.2 *Údaje o křižující překážce*

Přeložka polní cesty - SO 153.

Polní cesta v km 114,744 614

Šířkové uspořádání	P 4 /30
Niveleta v místě křížení	314,456 m n.m.
Směrové poměry komunikace	levostranný oblouk R=1000 m, přímá, pravostranný oblouk R=700 m
Výškové poměry komunikace	stoupá 9%

2.7.3.2.5 Územní podmínky

Most přechází přes polní cestu severně od obce Brod a východně od obce Kuks, v těsné blízkosti lesa.

2.7.3.2.6 Geologická a hydrogeologická charakteristika

Geologická a hydrogeologická charakteristika:

kvartérní pokryv: je tvořen vrstvou ornice o mocnosti 0,2 – 0,5 m a prachovitými sprašovými hlínami tuhé až pevné konzistence F6 CL, o mocnosti až 8 m. Hlouběji byly zastiženy štěrkovité jíly a hlíny. Báze kvartéru nebyla průzkumnými vrtly do hloubky 12 m zastižena.

předkvartérní podloží: nebylo zastiženo

podzemní voda: nebyla provedenými vrtly zastižena.

Vodní režim podloží přechodových oblastí je pendulární (nepříznivý). Stavba není v kontaktu s podzemní vodou.

Vzhledem k výšce přechodových oblastí do 12 m a zjištěným geologickým poměrům zařazujeme most do 2. geotechnické kategorie dle ČSN 73 6133 a ČSN EN 1997-1.

Podloží obou přechodových oblastí bude po skrytí ornice tvořeno pevnými sprašovými hlínami F6 CL.

Směrem do hloubky stupeň konzistence ve sprašových hlínách klesá, při bázi této polohy se vyskytují sprašové hlíny až měkké konzistence.

2.7.3.2.7 Volba konstrukce mostu

Polorámová integrovaná konstrukce mostu je zvolena především z důvodu minimálních nákladů na údržbu a jednoduchou výstavbu. Světlá výška i šířka podjezdu pod mostem je zvolena i s přihlédnutím k průjezdu velké zemědělské techniky.

2.7.3.2.8 Popis konstrukce mostu

2.7.3.2.8.1 *Zakládání*

Vzhledem k charakteristice podloží, přítomností sprašových hlín, bude most založen na velkopřůměrových pilotách.

2.7.3.2.8.2 *Nosná konstrukce*

Nosná konstrukce každého mostu je složena ze dvou stojin a rámové příčle. Stojiny na spodní straně vetknuty do základu, na straně vrchní jsou vetknuty do rámové příčle. Stojiny mají proměnnou tloušťku stěny, která reflektuje statické namáhání. Z rubu příčle je na horní části uložena vlečená přechodová deska.

2.7.3.2.8.3 *Mostní křídla*

Mostní křídla jsou tvořena z násypu z armovaných zemin ve sklonu 1:10, který je z líce obložen betonovými pohledovými tvarovkami.

2.7.3.2.9 Vybavení mostu

2.7.3.2.9.1 *Vozovka a izolace*

Vozovka na mostě je navržena dle ČSN 73 6242.

2.7.3.2.9.2 *Okraje mostu*

Vnější okraje obou mostů mají ocelové zábradelní svodidlo pro úroveň zadržení H2 výšky 1,1 m. Římsa má celkovou šířku 850 mm s výškou obrubníku 150 mm.

Na vnitřní straně mostů je z důvodu zajištění rozhledu použito oboustranné ocelové svodidlo pro úroveň zadržení H3. Na pravém mostě je římsa snížena dle ČSN 73 6201. Šířka říms je 2450 mm s mezerou 100 mm, která je překryta elastomerovým pásem.

2.7.3.2.9.3 *Odvodnění*

Vhledem k velikosti povrchu mostu není potřeba do nosné konstrukce umístit mostní odvodňovače. Povrch vozovky na mostě je odvodněn na navazující komunikaci.

2.7.3.2.9.4 *Úpravy pod a kolem mostu*

Odláždění podél křídel a za konci říms bude provedena dle detailů z MVL-4. Součástí úprav kolem mostu je i zřízení dvou revizních schodišť.

2.7.4 **Zvláštní zařízení na mostě**

Ve vnitřních římsách obou mostů jsou umístěny kabelové chráničky (v každé římsy 3 ks o vnějším průměru 110 mm) umožňující převedení příslušných kabelových vedení. Ve vnějších římsách je umístěna jedna rezervní chránička stejného typu.

2.7.4.1.1 Podmiňující předpoklady

2.7.4.1.1.1 *Provádění mostu*

Před započítáním prací se předpokládá sejmutí ornice. Vrtání pilot opěr se provede z úrovně terénu po sejmutí ornice. Přístup ke staveništi bude z polní cesty, která se v rozsahu potřebném pro budování mostu zpevní betonovými panely.

Výstavba spodní stavby i nosné konstrukce pak proběhne běžným způsobem.

2.7.4.1.1.2 *Související objekty*

SO 101 Hlavní trasa D11 1108

SO 153 Přeložka polní cesty v km 115,51

SO 303 Dešťová kanalizace dálnice km 115,530 - 116,770

SO 491-494 Systém DIS-SOS

SO 801 Vegetační úpravy správce ŘSD

SO 830 Rekultivace

SO 860 Oplocení dálnice

2.7.4.1.1.3 *Vztah k území*

V okolí mostu se nenacházejí inženýrské sítě.

2.7.4.1.1.4 *Poznámky a doklady*

Viz dokladová část společná pro celou stavbu.

2.7.4.2 SO 203 - Most přes potok Drahyně v km 116,939**2.7.4.2.1 Identifikační údaje**

<i>Katastrální území</i>	Dolní Vičkovice [783862]
<i>Kraj</i>	Královehradecký
<i>Projektant</i>	SUDOP PRAHA Hlavní inženýr projektu: Ing. Petr Hradil Odpovědný projektant objektu: Ing. Jan Dubánek
<i>Budoucí vlastník mostu</i>	ČR, ŘSD ČR
<i>Pozemní komunikace</i>	Dálnice D11, úsek 1108
<i>Druh přemostované překážky</i>	Polní cesta (SO 156) Trvalá vodoteč – potok Drahyně
<i>Staničení mostu (osy podpěr)</i>	OP1: km 116,848 941 P2: km 116,874 941 P3: km 116,916 941 P4: km 116,958 941 OP5: km 116,984 941
<i>Staničení a úhel křížení s překážkami</i>	Přeložka polní cesty Trvalá vodoteč – potok Drahyně Polní cesta: Km: 116,881 441 Úhel křížení: 90° (kolmý) Potok Drahyně: Km: 116,935 905 Úhel křížení: 82,49°
<i>Volná výška podjezdu</i>	Polní cesta: ~10,5 m Potok: 11,620 m

2.7.4.2.2 Základní údaje o mostě

<i>Charakteristika mostu</i>	Most pozemní komunikace sestávající ze dvou samostatných konstrukcí. Spojitý nosník o 4 polích. Nosnou konstrukci tvoří monolitický, předpjatý dvoutřímový průřez konstantní výšky.
<i>Délka přemostění</i>	134,500 m
<i>Délka mostu</i>	150,3 m
<i>Délka nosné konstrukce</i>	138,1 m
<i>Rozpětí jednotlivých polí, resp. světlost u přesýpaných mostů</i>	26,0+2x42,0+26,0=136 m
<i>Šikmost mostu</i>	most je kolmý
<i>Volná šířka mostu</i>	13,450 m - levý most 11,750 m – pravý most
<i>Šířka průchozího prostoru</i>	2x0,75 m revizní chodník
<i>Šířka mostu</i>	14,70+14,70 = 29,4 m
<i>Výška mostu nad terénem</i>	14,05 m
<i>Stavební výška</i>	2,385 m
<i>Plocha nosné konstrukce mostu</i>	2x14,06x138,1 = 3884 m ²

Zatížení mostu

Dle ČSN EN 1991-2

2.7.4.2.3 Zdůvodnění mostu2.7.4.2.3.1 *Účel mostu a požadavky na jeho řešení*

Účelem mostu je převedení dálnice přes trvalou vodoteč a lokální biokoridor. Rozpětí mostu je navrženo tak, aby zohledňovalo všechny překážky vedoucí pod mostem a heterogenní geologické poměry, které se nacházejí pod mostem.

2.7.4.2.4 Charakter překážky a převáděné komunikace2.7.4.2.4.1 *Údaje o dálnici D11*

Šířkové uspořádání D 25,5/120

Směrové poměry v místě mostu Most se nachází z části v přechodnici a z části v oblouku

Výškové poměry v místě mostu Podélný sklon -3,3%, oblouk o poloměru R=2000 m.

2.7.4.2.4.2 *Údaje o křižující překážce***Přeložka polní cesty v km 16,800**

Šířka komunikace: 4,2 m

Podjezdová výška: neomezená (10,5 m)

Přeložka potoka Drahyně v km 116,915 - SO 320.

Qa – 173 l/s

Q100 – 26,5m³/s

Q1 – 3,5 m³/s

2.7.4.2.5 Územní podmínky

Most přechází přes potok Drahyně mezi obcí Dolní Vlčkovice a obcí Kuks.

2.7.4.2.6 Geotechnické podmínky

kvartérní pokryv: u jihovýchodního konce mostu je tvořen deluviálními jíly o mocnosti do 1,6 m, ve střední části fluviálními hlinito-písčito-štěrkovitými sedimenty potoka Drahyně o mocnosti 6,2 m. Ty směrem k severovýchodnímu konci mostu vyklíňují a naopak narůstá mocnost sprašových hlín, mocnost kvartéru je v tomto místě do 2,8 m.

předkvartérní podloží: u jihovýchodního konce mostu je tvořeno zcela, postupně silně až mírně zvětralým spongilitickým jílovcem bělohorského souvrství svrchní křídý, v ostatních částech mostu zcela a silně zvětralými polohami křídových slínovců jizerského souvrství, třídy R6 – R5.

podzemní voda: Podzemní voda byla naražena ve vrtech u potoka a v místě trutnovské opěry v hloubce 2,2 – 5,2 m pod terénem, ustálila se v hloubce 2,2-4,1 m pod terénem. Zvodeň je vázána na propustnější písčité polohy na bázi kvartérních sedimentů. Vzorek **podzemní vody** z vrtu J72 je **neagresivní**.

Vzhledem k výšce přechodových oblastí do 14 m a zjištěným geologickým poměrům (výskyt podzemní vody, sklon terénu a vrstev) zařazujeme most do 2. geotechnické kategorie dle ČSN 73 6133 a ČSN EN 1997-1.

2.7.4.2.7 Volba konstrukce mostu

Rozsah mostního objektu je dán nutností převedení lokálního biokoridoru, polní cesty a vodoteče pod mostem.

Niveleta se v místě mostu nachází 8,5 – 14,0 m nad terénem. Pro návrh mostu byla zvolena dvoutrámová konstrukce o konstantní výšce průřezu.

2.7.4.2.8 Popis konstrukce mostu

2.7.4.2.8.1 *Zakládání*

Geotechnický průzkum doporučuje pro zakládání objektu hlubinné zakládání. Schématické zakreslení rozhraní vrstev je zakresleno v podélném řezu. Celý most bude založen na velkopřůměrových pilotách vetknutých do únosného skalního podloží, které se nachází v hloubce 8-10 m.

2.7.4.2.8.2 *Spodní stavba*

Opěry jsou navrženy jako obsypané, se základovou spárou v násypu. Křídla zavěšená

Každá vnitřní podpěra je tvořena dvojicí sloupů. Průřez všech pilířů je stejný a tvoří jej osmiúhelníkový tvar.

2.7.4.2.8.3 *Nosná konstrukce*

Rozpětí obou mostů je $26+4 \times 42+26=220$ m. Nosná konstrukce je tvořena dvoutrámovým průřezem o konstantní výšce 2,3 m. V podélném směru je nosná konstrukce předeprutá, v příčném směru je konstrukce železobetonová.

Celková šířka každé nosné konstrukce je 14,06 m.

2.7.4.2.9 Vybavení mostu

2.7.4.2.9.1 *Vozovka a izolace*

Na mostě je navržena vozovka dle ČSN 73 6242.

Izolace mostovky bude z natavovaných modifikovaných asfaltových pásů, které budou pod římsou zdvojené.

2.7.4.2.9.2 *Okraje mostu*

Vnější okraje obou mostů mají ocelové svodidlo pro úroveň zadržení H2, nouzový chodník šířky 750 mm a protihlukovou stěnu výšky 4,5 m vlevo a 3,5 vpravo. Římsa má celkovou šířku 1700 mm s výškou obrubníku 150 mm.

Na vnitřní straně mostů je z důvodu zajištění rozhledu použito oboustranné svodidlo na pravém mostě, na levém je římsa snížena dle ČSN 73 6201. Šířka říms je 1200 mm s mezerou 100 mm, která je u opěr překryta elastomerovým pásem.

2.7.4.2.9.3 *Odvodnění*

Oba mosty jsou odvodněny odvodňovacími proužky šířky 0,5 m, odvodňovači a trubním odvodněním vedeným pod konzolou mostu. Potrubí je svedeno skrz závěrné zídky do šachet za opěru OP7, odkud je voda vyvedena do retenční nádrže.

2.7.4.2.9.4 *Úpravy pod a kolem mostu*

Svahové kužely se v plném rozsahu odláždí kamenem do betonového lože. Opevněny budou i okolí jednotlivých pilířů v rozsahu cca 2 metry od hrany pilíře.

Součástí úprav kolem mostu je i odláždění kamenem do betonového lože prostorů za konci křídel a zřízení dvou revizních schodišť.

2.7.4.2.10 Cizí zařízení na mostě

Ve vnějších římsách obou mostů jsou chráničky (v každé římse 1 ks o vnějším průměru 110 mm) a ve vnitřních římsách jsou chráničky (v každé římse 3 ks o vnějším průměru 110 mm) umožňující převedení příslušných kabelových vedení.

2.7.4.2.11 Podmiňující předpoklady

2.7.4.2.11.1 *Provádění mostu*

Před započítáním prací se předpokládá sejmutí ornice. U opěr se předpokládá zřízení konsolidačních násypů. Vrtání pilot opěr se provede z úrovně základové spáry, piloty pro pilíře se vyvrtají z úrovně terénu po sejmutí ornice. Přístup ke staveništi bude z polní cesty, která se v rozsahu potřebném pro budování mostu zpevní betonovými panely.

Výstavba spodní stavby i nosné konstrukce pak proběhne běžným způsobem.

2.7.4.2.11.2 *Související objekty*

SO 101 Hlavní trasa D11 1108
SO 141 Příjezd k retenční nádrži km 116,82
SO 156 Přeložka polní cesty v km 116,80
SO 304 Dešťová kanalizace dálnice km 116,770 - 118,970
SO 320 Přeložka potoka Drahyně v km 116,915
SO 361 Sedimentační nádrž v km 116,750 včetně odtoku
SO 362 Retenční nádrž v km 116,820 včetně odtoku
SO 491-494 Systém DIS-SOS
SO 762 PHS v km 116,720 – 117,440 vlevo
SO 763 PHS v km 116,770 – 117,270 vpravo
SO 801 Vegetační úpravy správce ŘSD
SO 830 Rekultivace
SO 860 Oplocení dálnice

2.7.4.2.11.3 *Vztah k území*

Před započítáním prací je nutné vytyčit veškeré inženýrské sítě v obvodu staveniště, kolizní demontovat nebo provést přeložky.

2.7.4.2.11.4 *Poznámky a doklady*

- Most byl v konceptu zhotoven ve dvou variantách. Betonový předpjatý dvoutrám a ocelobetonová spřažená konstrukce. Na stavební fakultě ČVUT byl pro most vypracován posudek ekonomického vyhodnocení variant, ze kterého jednoznačně vyplynula vhodnost zvoleného navrhovaného řešení betonového předpjatého mostu.
- Pro most byl vypracován posudek zabývající se zastiženým geologickým prostředím vzhledem ke zvolené délce mostu. Kratší konstrukce mostu se nedoporučuje z důvodu zastižení vrstvy silně plastických jílu o mocnosti až 6 m. Posudek je součástí dokladové části.
- Další doklady viz dokladová část společná pro celou stavbu.

2.7.4.3 SO 204 - Most přes Kocbeřský potok v km 118,903**2.7.4.3.1 Identifikační údaje**

<i>Katastrální území</i>	Choustníkovo Hradiště [579327]
<i>Kraj</i>	Královohradecký
<i>Projektant</i>	SUDOP PRAHA Hlavní inženýr projektu: Ing. Petr Hradil Odpovědný projektant objektu: Ing. Jan Dubánek
<i>Budoucí vlastník mostu</i>	ČR, ŘSD ČR
<i>Pozemní komunikace</i>	Dálnice D11, úsek 1108
<i>Druh přemostované překážky</i>	Trvalá vodoteč – Kocbeřský potok Mokřad kocbeřského potoka
<i>Staničení mostu (osy podpěr)</i>	OP1: km 118,751 487 P2: km 118,777 487 P3: km 118,819 487 P4: km 118,861 487 P5: km 118,903 487 P6: km 118,945 487 OP7: km 118,971 487
<i>Staničení a úhel křížení s překážkami</i>	Trvalá vodoteč – Kocbeřský potok Km: 118,903 487 Úhel křížení: 17,0°
<i>Volná výška podjezdu</i>	~ 8,38 m

2.7.4.3.2 Základní údaje o mostě

<i>Charakteristika mostu</i>	Most pozemní komunikace sestávající ze dvou samostatných konstrukcí. Spojitý nosník o 6 polích. Nosnou konstrukci tvoří monolitický, předpjatý dvoutrámový průřez konstantní výšky.
<i>Délka přemostění</i>	218,500 m
<i>Délka mostu</i>	234,16 m
<i>Délka nosné konstrukce</i>	222,10 m
<i>Rozpětí jednotlivých polí, resp. světlost u přesýpaných mostů</i>	26,0+4x42,0+26,0=220 m
<i>Šikmost mostu</i>	most je kolmý
<i>Volná šířka mostu</i>	11,750 a 13,450 m
<i>Šířka průchozího prostoru</i>	2x0,75 m revizní chodník
<i>Šířka mostu</i>	14,650+14,650+0,1 = 29,4 m
<i>Výška mostu nad terénem</i>	10,63 m
<i>Stavební výška</i>	2,430 m
<i>Plocha nosné konstrukce mostu</i>	2x14,05x222,1 = 6241,0 m ²

Zatížení mostu

Dle ČSN EN 1991-2

2.7.4.3.3 Zdůvodnění mostu2.7.4.3.3.1 *Účel mostu a požadavky na jeho řešení*

Účelem mostu je převedení dálnice přes trvalou vodoteč a mokřad, který je tvořen Kocbeřským potokem. Rozpětí mostu je navrženo tak, aby most v celé své délce překročil mokřad a kocbeřský potok. Mokřad je cca 1 m pod hladinou potoka.

2.7.4.3.4 Charakter překážky a převáděné komunikace2.7.4.3.4.1 *Údaje o dálnici D11*

<i>Šířkové uspořádání</i>	D 25,5/120
<i>Směrové poměry v místě mostu</i>	Most se nachází z části v přechodnici a z části v oblouku
<i>Výškové poměry v místě mostu</i>	Podélný sklon +0,5%, oblouk o poloměru R=1850 m.

2.7.4.3.4.2 *Údaje o křižující překážce*

Přeložka Kocbeřského potoka v km 118,903 487- SO 321.

Qa – 164 l/s

Q100 – 24,6m³/s

Q1 – 3,2 m³/s

2.7.4.3.5 Územní podmínky

Most přechází přes Kocbeřský potok a mokřad mezi obcemi Choustníkovo Hradiště a Žireč.

2.7.4.3.6 Geotechnické podmínky

kvartérní pokryv: je tvořen fluvialními, převážně jílovito-písčitymi sedimenty, v menší míře s příměsí štěrku. Kvartérní zeminy jsou nezdělané měkké konzistence. Celková mocnost kvartérního pokryvu dosahuje 3,6 – 4,4 m.

předkvartérní podloží: je tvořeno zcela, silně až mírně zvětralými polohami slínovců bělohorského souvrství, třídy R6 – R4.

podzemní voda: ustálená hladina se nachází v hloubce kolem 1,0 m pod terénem, je však třeba počítat s mělkou zvodní v úrovni dna potoka cca 0,40 m p.t.

Vzorky zemin ke stanovení jejich agresivity nebyly v tomto úseku odebrány. Na základě výsledků z přilehlého úseku předpokládáme, že **zeminy jsou neagresivní**.

Vodní režim podloží přechodových oblastí je kapilární (velmi nepříznivý). Předpokládáme, že most bude zakládán pod hladinou podzemní vody.

Na základě analýzy vzorků podzemní vody z vrtů J108 a J110 je podzemní voda neagresivní.

2.7.4.3.7 Volba konstrukce mostu

Rozsah mostního objektu je dán nutností převedení hlavní trasy dálnice přes mokřad Kocbeřského potoka a vodoteč.

Niveleta se v místě mostu nachází 9,5 – 12,0 m nad terénem. Pro návrh mostu byla zvolena dvoutrámová konstrukce o konstantní výšce průřezu.

2.7.4.3.8 Popis konstrukce mostu

2.7.4.3.8.1 *Zakládání*

Geotechnický průzkum doporučuje pro zakládání objektu hlubinné zakládání. Schématické zakreslení rozhraní vrstev je zakresleno v podélném řezu. Celý most bude založen na velkopřůměrových pilotách vetknutých do únosného skalního podloží, které se nachází v hloubce cca 14 m.

2.7.4.3.8.2 *Spodní stavba*

Opěry jsou navrženy jako obsypané, se základovou spárkou v násypu. Křídla zavěšená

Každá vnitřní podpěra je tvořena dvojicí sloupů. Průřez všech pilířů je stejný a tvoří jej osmiúhelníkový tvar.

2.7.4.3.8.3 *Nosná konstrukce*

Rozpětí obou mostů je $26+4 \times 42+26=220$ m. Nosná konstrukce je tvořena dvoutrámovým průřezem o konstantní výšce 2,3 m. V podélném směru je nosná konstrukce předeprnuta, v příčném směru je konstrukce železobetonová.

Celková šířka každé nosné konstrukce je 14,06 m.

2.7.4.3.9 Vybavení mostu

2.7.4.3.9.1 *Vozovka a izolace*

Na mostě je navržena dle ČSN 73 6242.

2.7.4.3.9.2 *Okraje mostu*

Vnější okraje obou mostů mají ocelové svodidlo pro úroveň zadržení H2, nouzový chodník šířky 750 mm a protihlukovou stěnu výšky 5,0 m vlevo a 4,0 vpravo. Římsa má celkovou šířku 1700 mm s výškou obrubníku 150 mm.

Na vnitřní straně mostů je z důvodu zajištění rozhledu použito oboustranné ocelové svodidlo na pravém mostě, na levém je římsa snížena dle ČSN 73 6201. Šířka římsy je 1200 mm s mezerou 100 mm, která je u opěr překryta elastomerovým pásem.

2.7.4.3.9.3 *Odvodnění*

Oba mosty jsou odvodněny odvodňovacími proužky šířky 0,5 m, odvodňovači a trubním odvodněním vedeným pod konzolou mostu. Potrubí je svedeno skrz závěrné zídky do šachet za opěru OP1, odkud je voda odvedena kanalizační hlavní trasy SO 304.

2.7.4.3.9.4 *Úpravy pod a kolem mostu*

Svahové kužely se v plném rozsahu odláždí kamenem do betonového lože. Opevněny budou i okolí jednotlivých pilířů v rozsahu cca 2 metry od hrany pilíře.

Součástí úprav kolem mostu je i odláždění kamenem do betonového lože prostorů za konci křídel a zřízení dvou revizních schodišť.

2.7.4.3.10 Zvláštní zařízení na mostě

Ve vnějších římsách obou mostů jsou chráničky (v každé římse 1 ks o vnějším průměru 110 mm) a ve vnitřních římsách jsou chráničky (v každé římse 3 ks o vnějším průměru 110 mm) umožňující převedení příslušných kabelových vedení.

2.7.4.3.11 Podmiňující předpoklady

2.7.4.3.11.1 *Provádění mostu*

Před započítáním prací se předpokládá sejmutí ornice. Vrtání pilot opěr se provede z úrovně základové spáry, piloty pro pilíře se vyvrtají z úrovně terénu po sejmutí ornice. Přístup ke staveništi bude z polní cesty, která se v rozsahu potřebném pro budování mostu zpevní betonovými panely.

Výstavba spodní stavby i nosné konstrukce pak proběhne běžným způsobem.

2.7.4.3.11.2 *Související objekty*

SO 101 Hlavní trasa D11 1108
SO 305 Dešťová kanalizace dálnice km 118,970 - 119,650
SO 321 Přeložka Kocbeřského potoka v km 118,900
SO 365 Sedimentační nádrž v km 119,020 včetně odtoku
SO 491-494 Systém DIS-SOS
SO 764 PHS v km 117,940 – 119,120 vlevo
SO 765 PHS v km 118,470 – 119,980 vpravo
SO 801 Vegetační úpravy správce ŘSD
SO 830 Rekultivace
SO 860 Oplocení dálnice

2.7.4.3.11.3 *Vztah k území*

Před započítáním prací je nutné vytyčit veškeré inženýrské sítě v obvodu staveniště, kolizní demontovat nebo provést přeložky.

2.7.4.3.11.4 *Poznámky a doklady*

- Most byl v konceptu zhotoven ve dvou variantách. Betonový předpjatý dvoutrám a ocelobetonová spřažená konstrukce. Na stavební fakultě ČVUT byl pro most vypracován posudek ekonomického vyhodnocení variant, ze kterého jednoznačně vyplynula vhodnost zvoleného navrhovaného řešení betonového předpjatého mostu.

2.7.4.4 SO 205 - Most přes účelovou komunikaci v km 119,294**2.7.4.4.1 Identifikační údaje**

<i>Katastrální území</i>	Choustníkovo Hradiště [653641]
<i>Kraj</i>	Královehradecký
<i>Projektant</i>	SUDOP PRAHA Hlavní inženýr projektu: Ing. Petr Hradil Odpovědný projektant objektu: Ing. Radek Koiš
<i>Budoucí vlastník mostu</i>	ČR, ŘSD ČR
<i>Pozemní komunikace</i>	Dálnice D11, úsek 1108
<i>Druh přemostované překážky</i>	Stávající účelová komunikace
<i>Staničení mostu (osa mostu)</i>	119,294 103
<i>Staničení a úhel křížení s překážkami</i>	119,294 103 81,07°
<i>Volná výška podjezdu</i>	4,796 m (dle ČSN 73 6201 4,20 + 0,15 m)

2.7.4.4.2 Základní údaje o mostě

<i>Charakteristika mostu</i>	Přesýpaný obloukový most ze železobetonu.
<i>Délka přemostění</i>	13,659 m
<i>Délka mostu</i>	15,580 m
<i>Délka nosné konstrukce</i>	14,190 m
<i>Rozpětí jednotlivých polí, resp. světlost u přesýpaných mostů</i>	13,5 m
<i>Šikmost mostu</i>	81,07°
<i>Volná šířka mostu</i>	26,0 m (mezi svodidly)
<i>Šířka průchozího prostoru</i>	---
<i>Šířka mostu</i>	39,336 m
<i>Výška mostu nad terénem</i>	8,26 m
<i>Stavební výška</i>	3,43 m
<i>Plocha nosné konstrukce mostu</i>	14,19 x 39,336 = 558,2 m ²
<i>Zatížení mostu</i>	Dle ČSN EN 1991-2

2.7.4.4.3 Zdůvodnění mostu**2.7.4.4.3.1 Účel mostu a požadavky na jeho řešení**

Účelem mostního objektu je převedení dálnice D11 přes stávající účelovou komunikaci v intravilánu obce Choustníkovo Hradiště. Tato komunikace vede přes pole jihozápadním směrem od obce, a to od podjezdu silnice I/37 k Ježkovu rybníku, a dále přes řeku Labe do obce Žíreč.

2.7.4.4.4 Charakter překážky a převáděné komunikace**2.7.4.4.4.1 Údaje o dálnici D11**

<i>Šířkové uspořádání</i>	D 25,5/120
---------------------------	------------

Niveleta v místě křížení	293,461
Směrové poměry v místě mostu	Pravostranný oblouk R = 1850 m
Výškové poměry v místě mostu	Podélný sklon +0,5%

2.7.4.4.2 Údaje o křižující překážce

Účelová komunikace

Typ komunikace	účelová
Niveleta v místě křížení	285,201
Směrové poměry komunikace	přímá
Šířkové uspořádání polní cesty	klesá cca 2,0%

2.7.4.4.5 Územní podmínky

Most přechází přes polní cestu západně od obce Choustníkovo Hradiště.

2.7.4.4.6 Geotechnické podmínky

kvarterní pokryv: je tvořen jíly se střední až vysokou plasticitou pevné konzistence, popř. sprašovými hlínami pevné konzistence. Celková mocnost kvartérního pokryvu dosahuje max. 2,8 m.

předkvarterní podloží: je tvořeno zcela, silně až mírně zvětralými polohami slínovců bělohorského souvrství, třídy R6 – R4.

podzemní voda: byla naražena v hloubce 3,6 – 6,5 m pod terénem, ustálená hladina se nachází v hloubce 3,2 m pod terénem.

Vodní režim podloží přechodových oblastí je kapilární (velmi nepříznivý). Předpokládáme, že základy mostu budou v kontaktu s podzemní vodou.

Na základě analýzy vzorku podzemní vody z vrtu J119 je **podzemní voda neagresivní**.

Vzorky zemin ke stanovení jejich agresivity nebyly v tomto úseku odebrány. Na základě výsledků z přílehlého úseku předpokládáme, že zeminy jsou neagresivní.

Vzhledem k výšce přechodových oblastí do 10 m a zjištěným geologickým poměrům (výskyt podzemní vody) zařazujeme most do 2. geotechnické kategorie dle ČSN 73 6133 a ČSN EN 1997-1.

Upozorňujeme, že stupeň konzistence se uvedených vrstev, které jsou uloženy mělce pod terénem, může měnit v závislosti na množství srážek a úrovni hladiny v Kocbeřském potoce (průzkumné práce byly prováděny v extrémně suchém období).

Na základě korozního průzkumu a měření bludných proudů doporučujeme ochranná protikorozní opatření stupně 3 ve smyslu TP124.

2.7.4.4.7 Volba konstrukce mostu

S ohledem na výšku násypu je navržena oblouková přesýpaná monolitická konstrukce (variantně z prefabrikovaných dílců). Světlost mostu 13,5 m a volná výška podjezdu 4,53 m umožňuje průjezd zemědělské techniky.

2.7.4.4.8 Popis konstrukce mostu

2.7.4.4.8.1 *Zakládání*

Založení objektu je navrženo plošné, na podkladní železobetonové desce uložené na vrstvě podkladního betonu ve vrstvách zemin R6-F2 resp. F6 CI (tj. zvětralých slínovců resp. jílu se střední až vysokou plasticitou pevné konzistence).

Hladina naražené podzemní vody se nachází cca 6,1 m pod základovou spárou a hladina ustálené podzemní vody cca 2,8 m. Z toho je zřejmé, že podzemní voda by neměla znesnadňovat zakládání mostu v otevřených stavebních jamách.

2.7.4.4.8.2 *Spodní stavba a nosná konstrukce*

Na podkladní železobetonovou desku se u varianty monolitické konstrukce vybetonují základové pasy a následně konstrukce oblouku a křídel.

V případě varianty prefabrikované konstrukce se uloží stěnové a klenbové díly mostní konstrukce na podkladní desku, a po montáži všech dílů se provede jejich zmonolitnění a dobetonování základových pasů. Rovnoběžná mostní křídla jsou provedena ze stěnových dílů, s proměnnou výškou dle sklonu svahů tělesa silničního násypu.

2.7.4.4.9 Vybavení mostu

2.7.4.4.9.1 *Vozovka a izolace*

Na přesypaném mostě probíhá konstrukce vozovky dálnice v plné tloušťce (SO 101), izolace rubu mostní konstrukce je celoplošná z NAIP tl. 5 mm.

2.7.4.4.9.2 *Okraje mostu*

Na vnějších okrajích dálnice probíhají silniční ocelová svodidla pro úroveň zadržení N2, ve středním dělicím pasu dálnice probíhá oboustranné silniční ocelové svodidlo pro úroveň zadržení H3, silniční svodidla jsou součástí SO 101. Na pravém okraji dálnice je za svodidlem osazena protihluková stěna na samostatných základech (SO 765), její vzdálenost od líce svodidla se musí rovnat alespoň pracovní šířce zvoleného typu svodidla. Výška PHS je 4,0 m.

Kraje mostu na styku se svahem jsou lemovány železobetonovou římsou, na které je umístěno kompozitní lanové zábradlí. Stejně zábradlí je umístěno i na rovnoběžných křídlech.

2.7.4.4.9.3 *Odvodnění*

Přechodové oblasti mostu jsou navrženy dle VL 4 pro přesypané objekty. Odvodnění za rubem stojek je provedeno jednostrannou příčnou drenáží DN 150 ve sklonu 3%, vyústění drenáže je v odlážděném svahu a voda je vyvedena do navazujících příkopů.

Odvodňovací žlábký podél říms a dále podél rovnoběžných křídel jsou vytvářeny v odláždění z lomového kamene do betonu.

2.7.4.4.9.4 *Úpravy pod a kolem mostu*

Zpevnění svahů na čelech mostní konstrukce a za rovnoběžnými křídly je provedeno z lomového kamene do betonu.

Úprava účelové komunikace a příkopů pod mostem se nepředpokládá, po výstavbě mostu se komunikace uvede do původního stavu.

2.7.4.4.10 Cizí zařízení na mostě

Ve středním dělicím pasu dálnice je vedena kabelová trasa DIS – SOS (SO 491 – SO 494) a dešťová kanalizace (SO 305).

2.7.4.4.11 Podmiňující předpoklady

2.7.4.4.11.1 *Provádění mostu*

Před započítáním prací se předpokládá sejmutí ornice. Přístup ke staveništi mostu je možný po stávající účelové komunikaci, která se v potřebném rozsahu případně zpevní betonovými panely.

Výstavba mostního objektu (variantně montáž z prefabrikovaných dílců) bude probíhat běžným způsobem.

2.7.4.4.11.2 *Související objekty*

- SO 101 Hlavní trasa D11 1108
- SO 305 Dešťová kanalizace dálnice km 118,970 - 119,650
- SO 490 Přípojky vedení NN pro systém DIS
- SO 491-494 Systém DIS-SOS
- SO 765 PHS v km 118,470 – 119,980 vpravo
- SO 801 Vegetační úpravy správce ŘSD
- SO 830 Rekultivace
- SO 860 Oplocení dálnice

2.7.4.4.11.3 *Vztah k území*

Před započítáním prací je nutné vytyčit veškeré inženýrské sítě v obvodu staveniště, kolizní demontovat nebo provést přeložky.

2.7.4.4.11.4 *Poznámky a doklady*

Viz dokladová část společná pro celou stavbu.

2.7.4.5 SO 206 - Most přes meliorační kanál v km 119,420**2.7.4.5.1 Identifikační údaje**

<i>Katastrální území</i>	Choustníkovo Hradiště [653641]
<i>Kraj</i>	Královohradecký
<i>Projektant</i>	SUDOP PRAHA Hlavní inženýr projektu: Ing. Petr Hradil Odpovědný projektant objektu: Ing. Jan Dubánek
<i>Budoucí vlastník mostu</i>	ČR, ŘSD ČR
<i>Pozemní komunikace</i>	Dálnice D11, úsek 1108
<i>Druh přemostované překážky</i>	Meliorační kanál
<i>Staničení mostu (osy podpěr)</i>	Km: 119,420 030
<i>Staničení a úhel křížení s překážkami</i>	Meliorační kanál Km: 119,420 030 Úhel křížení: 77,4°
<i>Volná výška</i>	~5,3 m

2.7.4.5.2 Základní údaje o mostě

<i>Charakteristika mostu</i>	Železobetonový tenkostěnný plošně založený klenbový most.
<i>Délka přemostění</i>	8,55 m
<i>Délka mostu</i>	11,31 m
<i>Délka nosné konstrukce</i>	9,31 m
<i>Rozpětí jednotlivých polí, resp. světlost u přesýpaných mostů</i>	8,55 m
<i>Šikmost mostu</i>	77,4°
<i>Šířka mostu</i>	52,59 m
<i>Výška mostu nad terénem</i>	12,74 m
<i>Stavební výška</i>	5,916 m
<i>Plocha nosné konstrukce mostu</i>	52,59x9,31 = 489,6 m ²
<i>Zatížení mostu</i>	Dle ČSN EN 1991-2

2.7.4.5.3 Zdůvodnění mostu**2.7.4.5.3.1 Účel mostu a požadavky na jeho řešení**

Účelem mostu je převedení dálnice přes meliorační kanál. Světlost mostního otvoru je zvolena tak, aby byla možnost pohybu vozidel údržby podél kanálu. Z důvodu komplikované montáže skruže nad kanálem je preferována prefabrikovaná varianta výstavby mostu. Most lze také zhotovit v monolitické variantě.

2.7.4.5.4 Charakter překážky a převáděné komunikace

2.7.4.5.4.1 Údaje o dálnici D11

Šířkové uspořádání	D 25,5/120
Směrové poměry v místě mostu	Most se nachází v oblouku
Výškové poměry v místě mostu	Podélný sklon +1,5%, oblouk o poloměru $R=1850$ m.

2.7.4.5.4.2 Údaje o melioračním kanálu

Polní cesta v km 119,294 103

Typ překážky	Meliorační kanál
Šířka	cca 5 m
Hloubka	1,5 m

2.7.4.5.5 Územní podmínky

Most přechází přes meliorační kanál západně od obce Choustníkovo Hradiště.

2.7.4.5.6 Geotechnické podmínky

kvarterní pokryv: je tvořen aluviálními jílovitými sedimenty převážně tuhé, místy až měkké konzistence. Dominují jíly se střední plasticitou, které při bázi kvartéru mají štěrkovitou příměs. Celková mocnost kvartérních vrstev dosahuje 3,1 – 4,2 m.

předkvarterní podloží: je tvořeno zcela zvětralými, postupně směrem do podloží silně až mírně zvětralými polohami slínovců jizerského souvrství třídy R6 – R4.

podzemní voda: Podzemní voda byla zastižena v obou průzkumných vrtech, ustálená hladina se nachází v hloubce 2,50 m pod terénem. Vzorek podzemní vody ke stanovení agresivity na beton nebyl odebrán. Podle výsledků rozborů ze sousedního mostního objektu SO2 05 předpokládáme, že podzemní voda je neagresivní.

Vzorky zemin ke stanovení jejich agresivity nebyly v tomto úseku odebrány. Na základě výsledků z přilehlého úseku předpokládáme, že **zeminy jsou neagresivní**.

Vzhledem k výšce přechodových oblastí do 11,5 m a zjištěným geologickým poměrům (výskyt podzemní vody, sklon terénu a vrstev) zařazujeme most do **2. geotechnické kategorie** dle ČSN 73 6133 a ČSN EN 1997-1.

2.7.4.5.7 Volba konstrukce mostu

Přesypaná železobetonová klenbová konstrukce je zvolena z důvodu vysokého násypu a šířky překážky pod mostem. Most může být zhotoven z prefabrikovaných dílců nebo z monolitické konstrukce. Délka mostu je zvolena podle šířky melioračního kanálu a na každé straně prostoru pro revizní pracovníky min. šířky 750 mm.

2.7.4.5.8 Popis konstrukce mostu

2.7.4.5.8.1 Zakládání

Založení mostu je plošné na roznášecím železobetonovém základu. V případě potřeby lze podloží zlepšit štěrkopískovým polštářem.

2.7.4.5.8.2 Spodní stavba a nosná konstrukce

Most je tvořen železobetonovou tenkostěnnou klenbovou konstrukcí, která může být zhotovena jak v prefabrikované, tak monolitické variantě.

2.7.4.5.9 Vybavení mostu

2.7.4.5.9.1 *Vozovka a izolace*

Most je přesypaný, konstrukce vozovky je součástí SO 101.

Klenbová konstrukce bude z rubu kompletně natavena modifikovanými asfaltovými pásy.

2.7.4.5.9.2 *Okraje mostu*

Na vnějších okrajích dálnice probíhají silniční ocelová svodidla pro úroveň zadržení N2, ve středním dělicím pasu dálnice probíhá oboustranné silniční ocelové svodidlo pro úroveň zadržení H3, silniční svodidla jsou součástí SO 101. Na pravém okraji dálnice je za svodidlem osazena protihluková stěna na samostatných základech (SO 765), její vzdálenost od líce svodidla se musí rovnat alespoň pracovní šířce zvoleného typu svodidla. Výška PHS je 4,0 m.

Kraje mostu na styku se svahem jsou lemovány železobetonovou římsou, na které je umístěno kompozitní lanové zábradlí.

2.7.4.5.9.3 *Odvodnění*

Odvodnění mostu, vzhledem k výšce přesypávky, je tvořeno pouze drenáží za rubem opěr, která je vyvedena do navazujících příkopů.

2.7.4.5.9.4 *Úpravy pod a kolem mostu*

Prostor okolo římsy je odlážděn kamennou dlažbou do betonového lože. Prostor pod mostem je upraven do původního stavu, nepředpokládá se úprava melioračního kanálu.

2.7.4.5.10 Cizí zařízení na mostě

Ve středním dělicím pasu dálnice je vedena kabelová trasa DIS – SOS (SO 491 – SO 494) a dešťová kanalizace (SO 305).

2.7.4.5.11 Podmiňující předpoklady

2.7.4.5.11.1 *Provádění mostu*

Před započítáním prací se předpokládá sejmutí ornice. V okolí mostu se nenacházejí inženýrské sítě.

Přístup na staveniště mostu se předpokládá ze stávající polní cesty.

2.7.4.5.11.2 *Související objekty*

SO 101 Hlavní trasa D11 1108
SO 305 Dešťová kanalizace dálnice km 118,970 - 119,650
SO 490 Přípojky vedení NN pro systém DIS
SO 491-494 Systém DIS-SOS
SO 765 PHS v km 118,470 – 119,980 vpravo
SO 801 Vegetační úpravy správce ŘSD
SO 830 Rekultivace
SO 860 Oplocení dálnice

2.7.4.5.11.3 *Vztah k území*

Příjezd k objektu bude po stávající polní cestě od Choustníkova Hradiště. Z polní cesty bude zřízen sjezd na trasu nové dálnice.

2.7.4.5.11.4 Poznámky a doklady

Viz dokladová část společná pro celou stavbu.

2.7.4.6 SO 207 - Most přes silnice II/299 v km 119,888**2.7.4.6.1 Identifikační údaje**

<i>Katastrální území</i>	Choustníkovo Hradiště [653641]
<i>Kraj</i>	Královéhradecký
<i>Projektant</i>	SUDOP PRAHA Hlavní inženýr projektu: Ing. Petr Hradil Odpovědný projektant objektu: Ing. Jan Dubánek
<i>Budoucí vlastník mostu</i>	ČR, ŘSD ČR
<i>Pozemní komunikace</i>	Dálnice D11, úsek 1108 - D 25,5/120
<i>Druh přemostované překážky</i>	Silnice II/299
<i>Staničení mostu (osy podpěr)</i>	OP1: km 119,874 497 OP2: km 119,901 241
<i>Staničení a úhel křížení s překážkami</i>	Silnice II/299 Km: 119,887 889 Úhel křížení: 62,6°
<i>Volná výška podjezdu</i>	4,8+0,15 = 4,95 m

2.7.4.6.2 Základní údaje o mostě

<i>Charakteristika mostu</i>	Monolitický přesýpaný rámový most s proměnnou výškou průřezu z předpjatého betonu, stojiny rámu založeny na velkopřůměrových pilotách. Most je složen ze dvou samostatných konstrukcí.
<i>Délka přemostění</i>	22,0 m
<i>Délka mostu</i>	33,00 m
<i>Délka nosné konstrukce</i>	26,2 m
<i>Rozpětí jednotlivých polí, resp. světlost u přesýpaných mostů</i>	23,7 m
<i>Šikmost mostu</i>	62,6°
<i>Volná šířka mostu</i>	42,35 m (v ose mostu)
<i>Šířka mostu</i>	43,58 m (v ose mostu)
<i>Výška mostu nad terénem</i>	7,295 m
<i>Stavební výška</i>	1,97 m ve středu pole 2,375 (OP1) a 3,2 (OP2) m nad podporou – výška se liší v příčném směru, dle výšky přesypávky.
<i>Plocha nosné konstrukce mostu</i>	1090,65 m ²
<i>Zatížení mostu</i>	Dle ČSN EN 1991-2

2.7.4.6.3 Zdůvodnění mostu2.7.4.6.3.1 *Účel mostu a požadavky na jeho řešení*

Účelem mostu je převedení dálnice přes silnici 2. třídy II/299. Rozpětí mostu je navrženo tak, aby umožňovalo podjetí mostu zemědělskou technikou bez nutnosti vjetí na II/299.

2.7.4.6.4 Charakter překážky a převáděné komunikace2.7.4.6.4.1 *Údaje o dálnici D11*

Šířkové uspořádání	D 25,5/120
Směrové poměry v místě mostu	Most se nachází v přechodnici
Výškové poměry v místě mostu	Podélný sklon stoupá 3,7%

2.7.4.6.4.2 *Údaje o křižující překážce*

Silnice 2. třídy II/299 směr Dvůr Králové

Silnice II/299 v km 119,887 889

Typ komunikace	Silnice 2. třídy
Niveleta v místě křížení	299,802
Směrové poměry komunikace	Klesá směrem ke Dvoru Králové 0,7%
Šířkové silnice	S 7,5 m

2.7.4.6.5 Územní podmínky

Most přechází přes silnici 2. třídy se nachází severozápadně od obce Choustníkov Hradiště. V okolí mostu se nachází zemědělská půda (sady, pole).

2.7.4.6.6 Geologická a hydrogeologická charakteristika

kvartérní pokryv: je tvořen tenkou vrstvou sprašové hlíny a zvětralin podložních hornin o mocnosti max. 0,9 m.

předkvartérní podloží: je tvořeno zcela, silně až mírně až zvětralými polohami spongilitických jílovců bělohorského souvrství, tř. R5 – R3. Horniny jsou velmi tvrdé a poměrně rychle přecházejí až zdravých kompaktních poloh.

podzemní voda: nebyla zastižena v žádném z provedených vrtů.

Vzorky horniny ke stanovení agresivity byly odebrány z vrtu J132. Na základě výsledků analýz jsou tyto **horniny neagresivní**.

Vzhledem k výšce přechodových oblastí a zjištěným geologickým poměrům zařazujeme most do **2. geotechnické kategorie** dle ČSN 73 6133 a ČSN EN 1997-1.

Podloží hradecké přechodové oblasti bude po skrytí organických hlín mocných cca 0,2 m tvořeno zvětralinou spongilitických jílovců char. štěrku jílovitého, ev. zcela až silně zvětralými spongilitickými jílovcí třídy R5 – R4.

Podloží trutnovské přechodové oblasti bude po skrytí organických hlín písčitých mocných cca 0,4 m tvořeno silně zvětralými spongilitickými jílovcí třídy R4.

Požadavek na okamžitou únosnost podloží násypu podle zkoušky IBI je u neupravených zemin 5% (ČSN 73 6133, tab. 7). Minimální požadovaná míra zhutnění podloží přechodových oblastí je 95% PS.

Spongilitický jílovec a jeho zvětraliny lze do podloží přechodových oblastí použít bez úprav. Hornina je velmi pevná, avšak křehká a náchylná na degradaci klimatickými vlivy. Z toho důvodu doporučujeme trvalé zamezení kontaktu srážkových vod s podložím násypu vozovky.

Bližší informace o projekčním návrhu mostu nejsou v době zpracování předběžného GTP k dispozici. **Opěry a vnitřní pilíře** doporučujeme založit plošně ve vrstvách silně zvětralého jílovce R4. Alternativně je možné založit most na pilotách vetknutých do vrstev silně až mírně zvětralého jílovce R4-R3. Konečný návrh založení mostu musí vycházet z dispozice mostní konstrukce a ze statického posouzení založení.

Na základě **korozního průzkumu** a měření bludných proudů doporučujeme ochranná protikorozní opatření stupně 3 ve smyslu TP124.

2.7.4.6.7 Volba konstrukce mostu

Polorámová integrovaná konstrukce mostu je zvolena hlavně z důvodu minimálních nákladů na údržbu a jednoduchou výstavbu. Světlá výška i šířka podjezdu pod mostem je zvolena i s přihlédnutím k požadavku na průjezd zemědělské techniky po stranách II/299.

2.7.4.6.8 Popis konstrukce mostu

2.7.4.6.8.1 *Zakládání*

V dokumentaci DUR je most každá stojina mostu založena na jedné řadě velkopřůměrových pilot.

2.7.4.6.8.2 *Nosná konstrukce*

Nosná konstrukce každého mostu je složena ze dvou stojin a rámové příčle. Stojiny na spodní straně vetknuty do základu, na straně vrchní jsou vetknuty do rámové příčle. Stojiny mají proměnnou tloušťku stěny, která reflektuje statické namáhání. Z rubu příčle je na horní části uložena vlečená přechodová deska.

Konstrukce mostu je rozdělena dilatační spárou na dvě oddělené části.

2.7.4.6.8.3 *Mostní křídla*

Mostní křídla jsou tvořena z násypu z armovaných zemin ve sklonu 1:10, který je z líce obložen kamennými pohledovými gabiony.

2.7.4.6.9 Vybavení mostu

2.7.4.6.9.1 *Vozovka a izolace*

Most je přesýpaný, konstrukce vozovky je součástí SO 101.

Rámová konstrukce bude z rubu kompletně zaizolována modifikovanými asfaltovými pásy.

2.7.4.6.9.2 *Okraje mostu*

Na vnějších okrajích mostu je navržena železobetonová římsa, na které je umístěno lanové kompozitní zábradlí. Svodidla jsou součástí SO 101.

Přes most probíhá na pravé straně protihluková stěna výšky 4,0 m. Protihluková stěna je na mostě uložena na samostatném základě.

2.7.4.6.9.3 Odvodnění

Vzhledem k výšce přesypávky na konstrukci není potřeba umístit odvodňovače. Voda z mostu bude svedena do odvodňovacích rigolů dálnice

2.7.4.6.9.4 Úpravy pod a kolem mostu

Odláždění podél křídel a za konci říms bude provedena dle detailů z MVL-4. Součástí úprav kolem mostu je i zřízení dvou revizních schodišť.

2.7.4.6.10 Zvláštní zařízení na mostě

Na mostně nejsou umístěna zvláštní zařízení.

2.7.4.6.11 Podmiňující předpoklady

2.7.4.6.11.1 Provádění mostu

Před započítím prací se předpokládá sejmutí ornice. Vrtání pilot opěr se provede z úrovně terénu po sejmutí ornice. Přístup ke staveništi bude z polní cesty, která se v rozsahu potřebném pro budování mostu zpevní betonovými panely.

Výstavba spodní stavby i nosné konstrukce pak proběhne běžným způsobem. Předpokládá se částečné omezení provozu na silnici II/299 z důvodu výstavby skruže.

2.7.4.6.11.2 Související objekty

- SO 101 Hlavní trasa D11 1108
- SO 107 Úniková zóna v k.ú. Choustníkovo Hradiště
- SO 306 Dešťová kanalizace dálnice km 119,650 - 124,420
- SO 312 Dešťová kanalizace únikové zóny
- SO 491-494 Systém DIS-SOS
- SO 801 Vegetační úpravy správce ŘSD
- SO 830 Rekultivace
- SO 860 Oplocení dálnice

2.7.4.6.11.3 Vztah k území

V okolí mostu se nacházejí inženýrské sítě Českého telekomunikačního úřadu a kabel firmy CETIN.

2.7.4.6.11.4 Poznámky a doklady

Viz dokladová část společná pro celou stavbu.

2.7.4.7 SO 208 Most přes přeložky lesních cest a údolí lesního potoka v km 124.358**2.7.4.7.1 Identifikační údaje mostu**

<i>Katastrální území</i>	Kocbeře [667544], Záboří u Dvora Králové [782777]
<i>Kraj</i>	Královehradecký
<i>Projektant</i>	SUDOP PRAHA Hlavní inženýr projektu: Ing. Petr Hradil Odpovědný projektant objektu: Ing. Miroslav Kroupar
<i>Budoucí vlastník mostu</i>	ČR, ŘSD ČR
<i>Pozemní komunikace</i>	SO 101 - Dálnice D11, úsek 1108 (hlavní trasa)
<i>Druh přemostované překážky</i>	SO 322 - vodoteč – pravostranný přítok Kocbežského potoka přeložky lesních cest: SO 159 - Přístupy na pozemky v k.ú. Kocbeře SO 162 - Přístupy na pozemky v k.ú. brusnice část 2
<i>Staničení mostu (osy podpěr)</i>	O1 - km 124,358 000, P2 - km 124,394 000, P3 – km 124,436 000, O4 – km 124,472 000
<i>Staničení křížení s překážkami</i>	osa komunikace 1 - km 124,379 038 (SO 159) osa komunikace 2 - km 124,456 023 (SO 162)
<i>Úhel a bod křížení s překážkami</i>	SO 159 (komunikace procházející v 1. mostním poli) úhel křížení - 89,21° (levá šikmost) bod křížení - $Y_{JTSK} = 636321,166$ $X_{JTSK} = 1014301,971$ SO 162 (komunikace procházející v 3. mostním poli) úhel křížení - 82,63° (pravá šikmost) bod křížení - $Y_{JTSK} = 636259,855$ $X_{JTSK} = 1014255,433$
<i>Volná výška</i>	na mostě - neomezená pod mostem na komunikaci SO 159: (4,200 + 0,150 + min 1.600) = min. 5,950 m pod mostem na komunikaci SO 162: (4,200 + 0,150 + min 0,590) = min. 4,940 m

2.7.4.7.2 Základní údaje o mostu (dle ČSN 73 6200 a ČSN 73 6220)**Charakteristika mostu**

Třípolový spojitý most o délce přemostění 112,500 m, kolmý. Most tvoří 2 samostatné nosné konstrukce (pro každý dopravní směr jedna).

Hlavní NK (levou i pravou) tvoří železobetonová předpjatá dvoutrámová konstrukce, s hlavními nosníky (trámy) v osově vzdálenosti 8,600 m výšky (vč. desky) 2,20 m. ŽB deska mostovky je proměnné tloušťky 0,300 m – 0,500 m a šířky 17,150 m. Výška NK v řezu: 2,200 m.

Ložiska hrncová, mostní závěry povrchové (lamelové).

Krajní opěry jsou založeny na velkopřůměrových pilotách průměru 1.20 m, křídla opěr jsou rovnoběžná, zavěšená z monolitického železobetonu.

Vnitřní ŽB pilíře jsou založeny plošně. Pod každou NK jsou 2

	vnitřní pilíře. Každý pilíř tvoří 2 stojky na plošném základu.
	Na mostě není PHS, na levé NK je středová kanalizace DN 800, na vnější konzole pravé NK a vnitřní konzole levé NK je podélný svod odvodnění DN 200, oboustranné středové svodidlo je v krajní poloze na pravé NK.
	Most je směrově v pravostranném oblouku $R = 1\,275\text{ m}$, výškově ve stoupání 3,76%. Osa mostu je ve vzdálenosti 1,750 m vpravo od osy D11.
<i>Délka přemostění</i>	112,500 m
<i>Délka mostu</i>	135,800 m
<i>Délka nosné konstrukce</i>	116,250 m (vzdálenost os mostních závěrů)
<i>Rozpětí jednotlivých polí, resp. světlost u přesýpaných mostů</i>	36,000 m + 42,000 m + 36,000 m
<i>Šikmost mostu</i>	90,00° (kolmý most)
<i>Volná šířka mostu</i>	16,200 m (levá NK) + 0,750 m (levý vnější chodník) 15,250 m (pravá NK) + 0,750 m (pravý vnější chodník)
<i>Šířka mostu</i>	35,600 m
<i>Výška mostu nad terénem</i>	max. 14,100 m
<i>Stavební výška</i>	2,953 m
<i>Plocha nosné konstrukce mostu</i>	$2 \times 116,25 \times 17,15 = 2 \times 1980,8 = 3987,4\text{ m}^2$
<i>Zatížení mostu</i>	dle ČSN EN 1991, proměnné zatížení dopravou dle ČSN EN 1991-2 ED.2 (12/2015) - skupina 1 PK, vč. zvláštních vozidel (modely zatížení 3 - 1800/200 a 3000/240)

2.7.4.7.3 Zdůvodnění mostu

2.7.4.7.3.1 Účel mostu a požadavky na jeho řešení

Most SO 208 slouží k převedení hlavní trasy dálnice D11 přes údolí a přeložky lesních cest (SO 159 a SO 162).

Rozpětí mostu je navrženo tak, aby zohledňovalo všechny překážky vedoucí pod mostem.

Most se nachází v oblouku trasy dálnice $R = 1275\text{ m}$ a z důvodu zajištění rozhledu je zde šířka SDP 6,50 m, dále je ve směru na Trutnov navržen přidaný pruh š. 3,50 m, z toho vyplývá značné zvětšení šířky mostu.

2.7.4.7.3.2 Charakter překážky a převáděné komunikace

2.7.4.7.3.2.1 Údaje o převáděné komunikaci (dálnice D11)

<i>Šířkové uspořádání</i>	D 25,5/120 - SO 101
<i>Niveleta v místě křížení</i>	křížení s SO 159 - 476,269 m křížení s SO 162 - 479,164 m
<i>Směrové poměry v místě mostu</i>	trasa D11 je směrově v pravostranném oblouku $R = 1275\text{ m}$ (na obou NK pravostranný příčný sklon 5,00%)
<i>Výškové poměry v místě mostu</i>	trasa D11 je ve stoupání 3,76%.
<i>Šířkové uspořádání</i>	0,300 m (římsa + zábradlí) + 0,750 m (nouzový chodník) + 0,500 m (svodidlo) + 0,500 m (zpevněná část nezpevněné krajnice) + 2,500 m (zpevněná krajnice) + 0,250 m (vodící proužek) + 3,750 m (1.jízdní pruh) + 3,750 m (2.jízdní pruh) + 0,500 m (vodící proužek + zpevněná krajnice) + 1,250 m (zpevněná část nezpevněné krajnice) + 0,500 m (odvodňovací

proužek) + 3,200 m (římsa) + 0,100 m (mezera mezi levým a pravým mostem) + 0,950 m (římsa + oboustranné svodidlo) + 3,500 m (přidaný jízdní pruh) + 3,750 m (2.jízdní pruh) + 3,750 m (1.jízdní pruh) + 0,250 m (vodící proužek) + 2,500 m (zpevněná krajnice) + 0,500 m (odvodňovací proužek) + 0,500 m (svodidlo) + 0,750 m (nouzový chodník) + 0,300 (římsa + zábradlí).

Celková šířka D11 mezi krajními svodidly: 32,500 m.

2.7.4.7.3.2.2 Údaje o přemostované překážce č.1

<i>Typ komunikace</i>	P 4,0/30 - SO 159 (komunikace procházející v 1. mostním poli)
<i>Niveleta v místě křížení</i>	467,268 m
<i>Směrové poměry komunikace</i>	komunikace pod mostem je ve dvou pravostranných obloucích R = 25 m s mezipřímou (v jednostranném příčném sklonu 3,00 %)
<i>Výškové poměry v místě mostu</i>	komunikace pod mostem je v údolnicovém oblouku R = 900 m, sklony tečen: v klesání -7,60% a ve stoupání 7,90%
<i>Šířkové uspořádání</i>	0,500 m (krajnice) + 3,000 m (jízdní pás) + 0,500 m (krajnice) Volná šířka (koruna) polní cesty: 4,000 m.

2.7.4.7.3.3 Údaje o přemostované překážce č.2

Vodoteč s nezpevněným korytem v 2. mostním poli – pravostranný přítok Kocbeřského potoka (podrobnosti viz SO 322).

2.7.4.7.3.4 Údaje o přemostované překážce č.3

<i>Typ komunikace</i>	P 4,0/30 - SO 162 (komunikace procházející ve 3. mostním poli)
<i>Niveleta v místě křížení</i>	469,242 m
<i>Směrové poměry komunikace</i>	komunikace pod mostem je v přímé (v jednostranném příčném sklonu 3,00 % směrem)
<i>Výškové poměry v místě mostu</i>	komunikace pod mostem je v údolnicovém oblouku R = 400 m ve stoupání ≤10% (sklony tečen: klesá -1,50% a stoupá 10%)
<i>Šířkové uspořádání</i>	0,750 m (krajnice) + 3,000 m (jízdní pás) + 0,750 m (krajnice) Volná šířka (koruna) polní cesty: 4,500 m.

2.7.4.7.3.5 Územní podmínky

Most se nachází v extravilánu, na lesních pozemcích. Most přechází přes údolí bezejmenného lesního potoka z Jánské studánky a přeložky lesních cest mezi obcemi Kocbeře a Záboří. Údolí je vůči okolnímu terénu zahlobeno cca o 15 m a předpokládá se, že je zlomového původu. Nadmořská výška úseku se pohybuje okolo 470 m n. m.

2.7.4.7.3.6 Geotechnické podmínky

V blízkosti mostu bylo provedeno celkem 4 jádrové vrty - J197, J198, J199 a J200.

Kvartérní pokryv je tvořen vrstvou lesní hrabanky (F5 MI) o mocnosti 0,1 m. Pod touto vrstvou byla zastížena nesoudržná prachovitá hlína (F5 MI). Báze kvartéru se nachází v hloubce 0,8 m a méně..

Předkvartérní podloží tvoří eluvium cenomanského pískovce charakteru písku jílovitého, štěrkovitého (R6-S5 SC) středně ulehleho, případně písku štěrkovitého, hlinitého (R6-S3 S-F) středně ulehleho. Dále směrem do podloží se vyskytuje pískovec zcela, silně až mírně zvětralý R5-R4-R3 a sondou J198 byla zachycena poloha jílovce silně zvětralého (R5) mocnosti 0,4 m v úrovni 3,2 m od současného terénu.

Podzemní voda hladina podzemní vody nebyla zastížena v žádné sondě. Tuto skutečnost a případně agresivitu vody na betonové konstrukce je nutno ověřit v následující etapě geotechnického průzkumu. Přítomnost podzemní vody bude nutno ověřit zejména u vnitřních pilířů mostu situovaných v údolí, kterým protéká bezejmenný potok z Jánské studánky, kde v rámci aktuálního průzkumu nebyla hloubena žádná sonda.

Agresivita zemin na betonové konstrukce (vzorek z vrtu J200): vyhodnoceno jako neagresivní.

Vzhledem k výšce přechodových oblastí a geologickým poměrům byl most zařazen do 2. geotechnické kategorie dle ČSN 73 6133 a ČSN EN 1997-1.

Založení krajních opěr – doporučení podle geologického průzkumu - založit plošně a základovou spáru situovat do vrstev silně až mírně zvětralého pískovce (R4-R3), alternativně je možné založit mostní opěry na pilotách vetknutých do vrstev mírně zvětralého pískovce R3. **V projektu je navrženo hlubinné založení opěr a to z důvodu zmenšení výšky opěr při jejich založení na tělese násypu.** Násyp před lícem opěr zasahující do mostního otvoru nijak nebrání překonání přemostovaných překážek.

Založení vnitřních pilířů – pro vnitřní pilíře nebyla v rámci aktuálního průzkumu vrtána žádná sonda, dle geofyzikálních měření se vrstva únosného podloží nachází v místě pilířů poměrně mělko: 2-3 m – proto bylo navrženo **plošné založení pilířů. Pro zpracování dalšího stupně PD je naprosto nezbytné provést průzkumné IG sondy v místech pilířů v rámci doplňkového IG průzkumu, na jehož základě bude teprve možné zde navržený způsob založení definitivně potvrdit.**

2.7.4.7.3.7 Volba konstrukce mostu

Délka přemostění je dána zejména šířkou přemostovaného údolí a maximální výškou násypu (zhruba 10 m v ose dálnice, svahové kužele v oblasti křídel krajních opěr jsou pak díky příčnému sklonu terénu ještě výrazně vyšší). Pro rozpětí hlavního pole do 42 m byl zvolen typ NK betonový předpjatý dvoutrám, který je z ekonomického hlediska očekáván jako optimální (v souladu s doporučením dle aktuálního Katalogu mostů (ŘSD ČR, ÚKS - 09/2014)).

2.7.4.7.3.7.1 Zakládání

Krajní opěry budou založeny pomocí velkopřůměrových vrtaných pilot. Piloty budou vrtány z částečně vybudovaného násypu, čímž se sníží výška opěr. Základová spára opěry O1 je v úrovni 468,30 m n.m. (Bpv), pro opěru O4 byla zvolena úroveň 472,60 m n.m. (Bpv). Dle výsledků budoucího doplňkového IG průzkumu (zastížení únosného skalního podloží) bude v dalším stupni PD definitivně rozhodnuto, zda i opěra O4 bude založena hlubinně či zda zde postačí založení plošné. V rámci této PD DÚR projektant doporučuje uvažovat, na základě aktuálně dostupných údajů, i u opěry O4 variantu hlubinnou.

Vnitřní pilíře budou založeny na plošných základech, předpokládá se založení na štěrkopískovém polštáři. Základové spáry byly zvoleny: P2 – 462,00 m n.m., P3 – 463,60 m n.m.(Bpv).

Parametry založení všech podpor mohou být po provedení požadovaného doplňkového geologického průzkumu v dalším stupni PD ještě dále upraveny. Tento doplňkový IG průzkum je zde nezbytný zejména kvůli naprosté absenci průzkumných sond v oblasti budoucích pilířů.

Základy jsou uloženy na podkladním betonu tl. 150 mm. Přesné dimenze základů budou stanoveny v dalších stupních PD.

2.7.4.7.3.7.2 Spodní stavba

Obě krajní opěry O1 a O4 délky 35,000 m jsou masivní monolitické ŽB. Opěry jsou navrženy jako obsypané, se základovou spárou na násypu nad původním terénem. Křídla mostu budou rovnoběžná, částečně zavěšená.

Přesné dimenze krajních opěr mostu budou stanoveny v dalších stupních PD.

Za ruby opěr a křídel bude zřízena přechodová oblast s přechodovou deskou dle ČSN 73 6244 a VL-4 (2015).

Vnitřní pilíře P2 a P3 budou samostatné pro každou NK. Pilíř je tvořen plošným základem a dvěma stojkami konstantního průřezu ve tvaru 8-úhelníku. Max. výška stojky je pro P2 – 10,56 m a P3 – 10,54 m.

2.7.4.7.3.7.3 Nosná konstrukce

Hlavní vodorovnou NK mostu SO 208 tvoří 2 předpjaté betonové monolitické konstrukce, tvořené dvěma trámy a deskou mostovky, výška trámů včetně desky je 2,200 m, šířka trámu 1,250 – 1,500 m. Rozpětí spojitého nosníku NK jsou 36,000 + 42,000 + 36,000 m.

Trámy jsou navrženy ve vzájemné osově vzdálenosti 8,600 m (vyložení krajních konzol od osy trámu je 4,275 m) a jsou součástí ŽB desky mostovky základní tloušťky 0,350 m (na koncích konzol 0,300 m) s náběhy u nosníků tl. 0,550 m. Celková šířka desky je 17,150 m. Příčný sklon desky mostovky je jednostranný 5,00%, s protispádem 4,00 % u nižších okrajů nosných konstrukcí. Úžlabí desky je navrženo příčně 0,250 m od hranice dopravního prostoru (obrubníku).

Přesné dimenze NK mostu budou stanoveny v dalších stupních PD.

2.7.4.7.3.8 Svršek a vybavení mostu

2.7.4.7.3.8.1 Vozovka a hydroizolace

Na mostě se předpokládá dvouvrstvá asfaltová vozovka v tl. 85 mm (alternativně lze navrhnout třívrstvou vozovku v tl. 135 mm, bude rozhodnuto v dalším stupni PD) ve skladbě dle ČSN 73 6242 a celoplošně natavená pásová hydroizolace (schválený systém MD ČR, vč. primární vrstvy) v tl. 5 mm. Pod římsou bude izolace zdvojená (ochrana izolace).

2.7.4.7.3.8.2 Římsy a chodníky, záchytné systémy

Na vnějších okrajích nosných konstrukcí jsou navrženy monolitické ŽB římsy šířky 1,550 m. Ve svislé vnější části obou říms výšky 0,700 m a šířky 0,300 m je uložena 1 rezervní chránička ϕ 110/94 pro případné budoucí inženýrské sítě. Na horní ploše vnějších říms je umístěno jednostranné ocelové svodidlo úrovně zadržení H2 pro mosty a ocelové zábradlí výšky 1,100 m z otevřených profilů a se sloupky a svislou výplní, mezi svodidlem a zábradlím je umístěn nouzový chodník šířky 0,75 m. Horní pochozí plocha chodníku bude opatřena protiskluznou úpravou (příčnou striáží).

Na vnitřních okrajích nosných konstrukcí jsou navrženy monolitické ŽB římsy šířky 3,200 m (levá NK) a 0,950 m (pravá NK). Mezi římsami je mezera 100 mm, mezera je přejezdná a výškový rozdíl mezi horními hranami říms musí být max. 70 mm. Ve svislé vnější části obou říms výšky 0,700 m a šířky 0,300 m jsou uloženy 3 chráničky ϕ 110/94 pro inženýrské sítě. Na horní ploše vnitřní římsy na pravé NK je umístěno oboustranné ocelové svodidlo úrovně zadržení H3 pro mosty. Svodidlo svým pravým okrajem vymezuje hranici dopravního prostoru na pravé NK (nad obrubou). Obruba vnitřní římsy na levé NK je navržena jako přejezdná - výšky 70 mm nad úrovní vozovky. Obruba vnitřní římsy na pravé NK je navržena jako nepřejezdná - výšky 150 mm nad úrovní vozovky.

Sloupky všech typů záchytných systému na mostě budou kotveny dodatečně přes patní desky, pro kotvení do říms se použijí certifikované systémy chemických či rozpěrných kotev.

2.7.4.7.3.8.3 Odvodnění

Povrch mostu bude odvodněn příčným a podélným spádem k podélným úžlabím umístěným podél obruby římsy. Podélný spád vozovky klesá směrem k nižší opěře O1. Předpokládá se zřízení sníženého odvodňovacího proužku v šířce 0,500 m. V úžlabích budou umístěny mostní rigolové odvodňovače s lapačem splavenin ve vzdálenostech stanovených hydrotechnickým výpočtem (v dalším stupni PD). Mostní odvodňovače na pravé NK u obruby vnější římsy budou zaústěny svislým svodem do samostatného podélného svodu odvodnění, mostní odvodňovače na levé NK u obruby vnitřní římsy budou zaústěny příčným svodem rovněž do samostatného podélného svodu odvodnění. Podélné svody

odvodnění budou DN 200 a zavěšené do podhledů pravých konzol desky mostovky. Podélné svody odvodnění budou vyspádovány k nižší opěře O1, kde projdou prostupy v závěrné zídce a v oblasti opěr budou svedeny potrubím DN 200 do blízké šachty středové kanalizace (SO 307).

V podélném úžlabí desky mostovky bude místo ochrany izolace zřízen proužek z drenážního polymerního betonu v šířce 150 mm, kterým bude prosáklá voda svedena k trubičkám odvodnění povrchu izolace DN 50. Trubičky u vnější římsy budou zaústěny do podélného svodu odvodnění, voda z trubiček u vnitřní římsy bude odkapávat na terén (v případě, že trubička se nachází nad komunikací, bude zaústěna do středové kanalizace).

2.7.4.7.3.8.4 Úpravy pod a kolem mostu

Svahové kužely kolem křídel ve sklonu 1:1.5 nebudou zpevněny. Podél pravého křídla opěry O1 a levého křídla opěry O4 budou navržena servisní přístupová schodiště šířky 0,750 m (až k polním cestám), podél křídel na opačné straně bude terén v šířce 0,500 m od svislého průmětu římsy zpevněn kamennou dlažbou do betonového lože a obrubníků na štěrkopískovém obsypu. Dlažbou budou zpevněny i svahy pod mostem před lícem opěr a lavička u líce opěr šířky 0,75 m. U paty svahu bude dlažba ukončena opěrným betonovým prahem. Opevněny dlažbou budou i plochy okolo jednotlivých pilířů v rozsahu cca 2 metry od hrany pilíře.

Za konci křídel bude provedeno rozšíření horní části zemního tělesa SO 101 v délce cca 10 m a provede se zde odláždění přechodu na nezpevněnou krajnici (zámková dlažba nebo opět kamenná dlažba do betonu) v délce 5,000 m.

2.7.4.7.3.8.5 Revizní zařízení

Pod vnitřní konzolou levé NK vedle středové kanalizace bude umístěna revizní lávka z kompozitních profilů a podlahových roštů. Na lávce bude zajištěn průchozí prostor šířky 0,800 m a výšky 2,000 m. Lávka zajišťuje přístup ke středové kanalizaci a k podélnému svodu odvodnění.

2.7.4.7.3.9 Cizí zařízení na mostě

Pro možnost budoucího převedení kabelů NN budou v nosech obou vnějších říms osazeny rezervní chráničky ϕ 110/94, v nosech vnitřních říms 3 chráničky ϕ 110/94 (v každé římse), v nichž se předpokládá vedení kabelů stavebních objektů řady 400.

Po mostě je převáděna středová dešťová kanalizace dálnice (SO 307) v potrubí DN 400 zavěšeném pod vnitřní konzolou levé NK. Kanalizace je umístěna v osově vzdálenosti 1,000 m od osy mostu. Výšková úroveň dna kanalizace je minimálně -2.000 m pod od niveletou mostu.

2.7.4.7.4 Podmiňující předpoklady

2.7.4.7.4.1 Provádění mostu

Před započítáním prací se předpokládá ochrana či přemístění všech kolizních IS a sejmutí ornice (není součástí mostního objektu).

Přístup na staveniště mostu bude zajištěn po přístupových komunikacích SO 159 a SO 162 a po trase budoucí dálnice D11 z hradecké strany. Tyto přístupy, které budou zřízeny v předstihu, jsou napojeny na stávající silnici I/37 vedoucí souběžně s trasou dálnice. Podrobně viz POV.

V oblasti opěr se zřídí silniční násypy do úrovně nutné pro zřízení šablon pro vrtání pilot, poté vyvrtány a vybudovány piloty a dále celé opěry.

Pilíře vč. plošných základů se zřídí do svahovaných stavebních jam.

Následně bude zahájena výstavba ŽB předpjaté nosné konstrukce, předpokládá se výstavba na pevné nebo posuvné skruži, betonáž systémem pole-konzola (tzn. ve 3 taktech) pro každou nosnou konstrukci.

Dále se zřídí přechodové oblasti mostu a přechodové desky.

Nakonec se dokončí obvyklým způsobem mostní svršek (hydroizolace NK a vozovka na i za mostem) a vybavení mostu (podélné svody odvodnění, římsy, záchytné systémy = svodidla + mostní zábradlí, servisní schodiště, revizní lávka a úpravy kolem opěr).

2.7.4.7.4.2 *Související objekty*

- SO 020 - PŘÍPRAVA ÚZEMÍ
- SO 101 - HLAVNÍ TRASA D1108
- SO 159 - PŘÍSTUPY NA POZEMKY V K.Ú. KOCBEŘE
- SO 162 - PŘÍSTUPY NA POZEMKY V K.Ú. BRUSNICE ČÁST 2
- SO 187 - STAVEBNÍ ÚPRAVY KOMUNIKACE PŘED, PŘI A PO STAVBĚ (ÚSEK MÚK KOCBEŘE-KÚ)
- SO 190.1 - SVISLÉ A VODOROVNÉ DOPRAVNÍ ZNAČENÍ VE SPRÁVĚ ŘSD
- SO 307 - DEŠŤOVÁ KANALIZACE DÁLNIČNÍ KM 124,500 – 125,850
- SO 322 - PŘELOŽKA PRAVOSTR. PŘÍTOKU KOCBEŘSKÉHO POTOKA V KM 124,420
- SO 342 - PŘELOŽKA VODOVODU L DN150 V KM 124,407
- SO 369 - SEDIMENTAČNÍ NÁDRŽ V KM 124,480 VČETNĚ ODTOKU
- SO 370 - RETENČNÍ NÁDRŽ V KM 124,430 VČETNĚ ODTOKU
- SO 491 - SYSTÉM DIS-SOS - KABELOVÉ VEDENÍ
- SO 494 - SYSTÉM DIS-SOS - TRUBKY PRO OPTICKÉ KABELY
- SO 498 - SYSTÉM DIS-SOS - OPTICKÉ KABELY ŘSD
- SO 801 - VEGETAČNÍ ÚPRAVY SPRÁVCE ŘSD
- SO 810 - PŘÍPRAVA ÚZEMÍ A PLOCH DOČASNÉHO ZÁBORU, KÁCENÍ ZELENĚ, ODHUMUSOVÁNÍ
- SO 820 - ÚPRAVY PLOCH SKLÁDEK A ZS
- SO 830 - TECHNICKÉ REKULTIVACE
- SO 860 - OPLOCENÍ DÁLNIČNÍ

2.7.4.7.4.3 *Vztah k území*

Před započítáním stavebních prací na vlastním mostním objektu je nutné vytyčit veškeré inženýrské sítě v obvodu staveniště, kolizní IS demontovat nebo provést jejich ochranu či úplné přeložení.

2.7.4.7.4.4 *Poznámky a doklady*

Viz část E - Doklady.

2.7.4.8 SO 209 - Most přes lesní cestu a údolí lesního potoka v km 124.878**2.7.4.8.1 Identifikační údaje mostu**

<i>Katastrální území</i>	Kocbeře [667544]
<i>Kraj</i>	Královohradecký
<i>Projektant</i>	SUDOP PRAHA Hlavní inženýr projektu: Ing. Petr Hradil Odpovědný projektant objektu: Ing. Miroslav Kroupar
<i>Budoucí vlastník mostu</i>	ČR, ŘSD ČR
<i>Pozemní komunikace</i>	SO 101 - Dálnice D11, úsek 1108 (hlavní trasa)
<i>Druh přemostované překážky</i>	stávající lesní cesta SO 323 - Přeložka pravostranného přítoku Kocbežského potoka v km 124,980
<i>Staničení mostu (osy podpěr)</i>	O1L - km 124,894 000, O1P - km 124,878 000, P2L - km 124,954 000, P2P - km 124,938 000, O3L - km 125,014 000, O3P - km 124,998 000
<i>Staničení křížení s překážkami</i>	osa stávající lesní cesty-km 124,911 500 osa přeložky vodoteče SO 323 - km 124,972 870
<i>Úhel a bod křížení s překážkami</i>	stávající lesní cesta (prochází v 1. mostním poli) úhel křížení - cca 34° (levá šikmost) bod křížení - $Y_{JTSK} = 635850,038$ $X_{JTSK} = 1014062,263$ přeložka vodoteče SO 323 (prochází ve 2. mostním poli) úhel křížení - cca 60° (levá šikmost) bod křížení - $Y_{JTSK} = 635790,467$ $X_{JTSK} = 1014047,527$
<i>Volná výška</i>	na mostě - neomezená pod mostem na lesní cestě: (4,200 + 0,150 + min 1,880) = min. 6,230 m

2.7.4.8.2 Základní údaje o mostu (dle ČSN 73 6200 a ČSN 73 6220)**Charakteristika mostu**

Dvoupolový spojitý most o délce přemostění 118,000 m, kolmý. Most tvoří 2 samostatné nosné konstrukce (pro každý dopravní směr jedna). Nosné konstrukce jsou vzájemně posunuté v podélném směru o 16 m.

Hlavní NK (levou i pravou) tvoří spřažená ocelobetonová konstrukce, se dvěma hlavními ocelovými svařovanými nosníky v osově vzdálenosti 6,50 m výšky 3,300 m. ŽB deska mostovky je proměnné tloušťky 0,300 m – 0,350 m a šířky 17,15 m. Deska NK je dále podepřena systémem spřažených podélníků a příčných vzpěr (mezi podélníky a dolní pásnicí HN). Příčné vzpěry je umístěny podélně po 6,000 m. Výška NK v řezu: 3,650 m.

Ložiska hrncová, mostní závěry povrchové (lamelové).

Krajní opěry jsou založeny na plošných základech, křídla opěr jsou z monolitického železobetonu, rovnoběžná, s vlastními základy, koncová část křídel je zavěšená. Na pravé straně násypu u opěry O1 a na levé straně u opěry O3 jsou rovnoběžná křídla zkrácena a doplněna samostatnými šikmými

	křídly, nezbytnými pro zapažení násypu v blízkosti šikmo probíhajících překážek (lesní cesta a vodoteč).
	Vnitřní ŽB pilíře jsou založeny na velkopřůměrových pilotách průměru 1,200 m. Pod každou NK je 1 střední pilíř. Každý pilíř tvoří 2 stojky na plošném základu.
	Na mostě není PHS, na levé NK je středová kanalizace DN 800, na vnější konzole pravé NK a vnitřní konzole levé NK je podélný svod odvodnění DN 200, oboustranné středové svodidlo je na pravé NK.
	Most je směrově v pravostranném oblouku $R = 1\,275$ m a v přechodnici, výškově ve stoupání 3,76%. Osa mostu je ve vzdálenosti 1,750 m vpravo od osy D11.
<i>Délka přemostění</i>	118,000 m
<i>Délka mostu</i>	161,750 m
<i>Délka nosné konstrukce</i>	122,250 m (vzdálenost os mostních závěrů)
<i>Rozpětí jednotlivých polí, resp. světlost u přesýpaných mostů</i>	60,000 + 60,000 m
<i>Šikmost mostu</i>	90,00° (kolmý most)
<i>Volná šířka mostu</i>	16,200 m (levá NK) + 0,750 m (levý vnější chodník) 15,250 m (pravá NK) + 0,750 m (pravý vnější chodník)
<i>Šířka mostu</i>	35,600 m
<i>Výška mostu nad terénem</i>	max. 14,1 m
<i>Stavební výška</i>	4,300 m
<i>Plocha nosné konstrukce mostu</i>	$2 \times 122,250 \times 17,15 = 2 \times 2096,6 = 4193,2 \text{ m}^2$
<i>Zatížení mostu</i>	dle ČSN EN 1991, proměnné zatížení dopravou dle ČSN EN 1991-2 ED.2 (12/2015) - skupina 1 PK, vč. zvláštních vozidel (modely zatížení 3 - 1800/200 a 3000/240)

2.7.4.8.3 Zdůvodnění mostu

2.7.4.8.3.1 *Účel mostu a požadavky na jeho řešení*

Most SO 209 slouží k převedení hlavní trasy dálnice D11 přes údolí a polní cestu (SO 167).

Rozpětí mostu je navrženo tak, aby zohledňovalo všechny překážky vedoucí pod mostem. Vzhledem k šikmému průběhu údolí pod mostem a zejména přemostovaných překážek (lesní cesta, vodoteč) jsou opěry a pilíře levého a pravého mostu vůči sobě vzájemně posunuty o 16 m v podélném směru.

Most se nachází v oblouku trasy dálnice $R = 1275$ m a z důvodu zajištění rozhledu je zde šířka SDP 6,50 m, dále je ve směru na Trutnov navržen přidaný pruh š. 3,50 m, z toho vyplývá značné zvětšení šířky mostu.

2.7.4.8.3.2 *Charakter překážky a převáděné komunikace*

2.7.4.8.3.2.1 *Údaje o převáděné komunikaci (dálnice D11)*

<i>Šířkové uspořádání</i>	D 25,5/120 - SO 101
<i>Niveleta v místě křížení</i>	křížení se stávající lesní cestou - 496,290 m křížení s vodotečí (SO 323) - 498,597 m
<i>Směrové poměry v místě mostu</i>	trasa D11 je směrově v pravostranném oblouku $R = 1\,275$ m a v přechodnici (proměnný pravostranný příčný sklon - na levé NK od 5,00% do 3,21%, na pravé NK od 5,00% do 3,45%)
<i>Výškové poměry v místě mostu</i>	trasa D11 je ve stoupání 3,76%.

Šířkové uspořádání

0,300 m (římsa + zábradlí) + 0,750 m (nouzový chodník) + 0,500 m (svodidlo) + 0,500 m (zpevněná část nezpevněné krajnice) + 2,500 m (zpevněná krajnice) + 0,250 m (vodící proužek) + 3,750 m (1.jízdní pruh) + 3,750 m (2.jízdní pruh) + 0,500 m (vodící proužek + zpevněná krajnice) + 1,250 m (zpevněná část nezpevněné krajnice) + 0,500 m (odvodňovací proužek) + 3,200 m (římsa) + 0,100 m (mezera mezi levým a pravým mostem) + 0,950 m (římsa + oboustranné svodidlo) + 3,500 m (přidaný jízdní pruh) + 3,750 m (2.jízdní pruh) + 3,750 m (1.jízdní pruh) + 0,250 m (vodící proužek) + 2,500 m (zpevněná krajnice) + 0,500 m (odvodňovací proužek) + 0,500 m (svodidlo) + 0,750 m (nouzový chodník) + 0,300 (římsa + zábradlí).

Celková šířka D11 mezi krajními svodidly: 32,500 m.

2.7.4.8.3.2.2 Údaje o přemostované překážce č.1**Typ komunikace**

stávající lesní cesta šířky cca 2,5 m
(procházející v 1. mostním poli)

Niveleta v místě křížení

cca 485,97 m

2.7.4.8.3.2.3 Údaje o přemostované překážce č.2**Vodoteč**

SO 323 - Přeložka pravostranného přítoku Kocbeřského potoka
v km 124 (procházející v 2. mostním poli)

2.7.4.8.3.3 Územní podmínky

Most se nachází v extravilánu mezi obcemi Nové Kocbeře a Nové Zábouří. Most přechází je veden přes údolí bezejmenného potoka a lesní cestu. Údolí je vůči okolnímu terénu zahloubeno cca o 15 m a předpokládá se, že je zlomového původu. Most je veden šikmo k ose údolí, na obou koncích most navazuje na násyp. Nadmořská výška úseku se pohybuje okolo 490 m n. m.

2.7.4.8.3.4 Geotechnické podmínky

V blízkosti mostu byly provedeny celkem 4 jádrové vrty - J203, J204, J205 a J206.

Kvartérní pokryv je tvořen vrstvou lesní hrabanky (F5 MI) o mocnosti 0,1 m. Dále byly zastíženy sprašové hlíny (F6 CI) pevné až tvrdé konzistence, směrem do podloží místy až tuhé konzistence o mocnosti až 2,7 m, a deluviální sedimenty – jílovité a směrem k bázi kvartéru písčité zeminy: jíly F6 CL pevné konzistence, jíly a hlíny písčité F4 CS, F3 MS tuhé až pevné konzistence a písky hlinité (S4 SM) středně ulehlé. Nad hranou údolí a na jeho svazích dosahuje hloubka kvartéru 1,2 – 2,6 m, uvnitř údolí 3,6 – 6,4 m.

Předkvartérní podloží tvoří eluvium cenomanského pískovce charakteru písku hlinitého (R6-S4 SM), popřípadě charakteru hlíny písčité (R6-F3 MS). Sondami J206 a J203 byly zachyceny polohy pískovce zcela až mírně zvětralého (R5-R3). Sondy J204 a J205 umístěné níže ve svahu poblíž osy údolí, zachytily polohy křídových sedimentů charakteru jílu písčitého (F4 CS) tuhé až pevné konzistence a písku jílovitého (S5 SC) ulehlého.

Podzemní voda hladina podzemní vody byla naražena v hloubkách 4,3 – 5,6 m p. t. a ustálila se v hloubce 4,5 – 5,7 m p. t. V úseku byl odebrán vzorek podzemní vody na stanovení agresivity. Podzemní voda je středně agresivní (XA2) v obsahu agresivního CO₂.

Agresivita zemin na betonové konstrukce: vzorek na stanovení agresivity zemin nebyl odebrán, ale na základě vzorku odebraného ze sondy J200 z polohy pískovců v úrovni 4 m p.t. lze předpokládat, že prostředí je neagresivní.

Vzhledem k výšce přechodových oblastí a geologickým poměrům byl most zařazen do 2. geotechnické kategorie dle ČSN 73 6133 a ČSN EN 1997-1.

Založení krajních opěr – doporučení podle geologického průzkumu - opěry, které se budou v konečném návrhu mostu nacházet nad hranou údolí, založit plošně v polohách R4-R3. **V případě opěry O1, kde v místě její pravé části nebylo zastiženo skalní podloží až do hloubky 10 m, bude případně ještě nutné na základě doplňkového IG průzkumu a podrobného statického výpočtu v dalším stupni PD upravit lokálně některé parametry založení.**

Založení vnitřních pilířů – doporučení podle geologického průzkumu – založit na pilotách vetknutých do poloh pískovce silně zvětralého R4, v blízkosti osy údolí plovoucích v jílovito-písčitých zeminách. V případě nedostatečné únosnosti bude nutné piloty prodloužit až do pevného skalního podloží, které však do hloubky 10 m nebylo zastiženo.

Betonáž pilot je nutno zahájit až po ustálení hladiny podzemní vody.

Na základě korozního průzkumu a měření bludných proudů se doporučují ochranná protikorozní opatření stupně 3 ve smyslu TP 124.

2.7.4.8.3.5 Volba konstrukce mostu

Délka přemostění je dána zejména šířkou přemostřovaného údolí, polohou přemostřovaných překážek a zvolenou maximální výškou násypu (zhruba 10 m v ose dálnice). Pro rozpětí hlavního pole větší než 45 m (v případě SO 209 – 60 m) byla zvolena spřažená ocelobetonová NK se 2 hlavními nosníky, která je z ekonomického hlediska očekávána jako optimální (v souladu s doporučením dle aktuálního Katalogu mostů (ŘSD ČR, ÚKS - 09/2014)).

Vzhledem k větší šířce desky mostovky (17,15 m) byla zvolena NK tvořená 2 hlavními nosníky a 3 podélníky, podélníky jsou podpírány příčnými šikmými vzpěrami vůči dolní pásnici hlavních nosníků, příčné vzpěry sloužící zároveň jako ztužení příčného řezu jsou umístěny podélně po 6 m.

2.7.4.8.3.5.1 Zakládání

Krajní opěry budou založeny na plošných základech pod úrovní terénu ve svahovaných jámách. Základová spára opěry O1 je v úrovni 481,100 m n.m. (Bpv), pro opěru O3 byla zvolena úroveň 486,750 m n.m. (Bpv).

Vnitřní pilíře budou založeny hlubinně pomocí velkopřůměrových vrtaných pilot. Základové spáry byly zvoleny: P2L – 483,750 m n.m., P2P – 482,050 m n.m. (Bpv).

Hloubky založení mohou být upraveny v dalších stupních PD po provedení doplňkového IG průzkumu, který bude nezbytný - mj. vzhledem k velké vzájemné odchylce polohy aktuálně provedených sond a budoucích podpor mostu a z toho vyplývající značné nejistoty ve stanovení skutečného geologického profilu pod základy. Zejména v případě opěry O1, kde v její pravé části nebylo zastiženo únosné skalní podloží až do hloubky 10 m, nelze nyní finální parametry založení (bez dalších IG podkladů a podrobného statického výpočtu), v tomto stupni PD definitivně určit.

Dle výsledků budoucího doplňkového IG průzkumu (zastižení únosného skalního podloží) bude v dalším stupni PD definitivně rozhodnuto, zda i opěra O1 bude založena kompletně plošně tak, jak se předpokládá v rámci této PD DÚR.

Základy jsou uloženy na podkladním betonu tl. 150 mm. Přesné dimenze základů a délky pilot budou stanoveny v dalších stupních PD.

2.7.4.8.3.5.2 Spodní stavba

Obě krajní opěry O1 a O3 jsou masivní monolitické ŽB. Opěry jsou navrženy jako obsypané, se základovou spárou pod úrovní terénu ve svahovaných jámách. Vzhledem k velké šikmosti překračovaného údolí jsou opěry navrženy jako zalomené s posunutím úložných přímek levé a pravé části opěry o 16 m. Posunem vznikne střední část opěry rovnoběžná s osou dálnice, která bude založena na vlastním základu. Křídla opěr jsou z monolitického železobetonu, rovnoběžná, s vlastními základy, koncová část křídel je zavěšená. V úrovni desky mostovky jsou křídla zalomena a vytváří konzoly na obou stranách opěr o vyložení 1,750 m, což umožní zmenšení šířky dříku a základu opěr. Na pravé straně násypu u opěry O1 a na levé straně u opěry O3 jsou rovnoběžná křídla zkrácena a doplněna samostatnými šikmými křídly, nezbytnými pro zapažení násypu v blízkosti šikmo probíhajících překážek (lesní cesta a vodoteč).

Přesné dimenze krajních opěr mostu budou stanoveny v dalších stupních PD.

Za ruby opěr a křídel bude zřízena přechodová oblast s přechodovou deskou dle ČSN 73 6244 a VL-4 (2015).

Střední pilíř P2 bude samostatný pro každou NK (pilíře P2L a P2P). Pilíř je tvořen plošným základem a dvěma stojkami konstantního průřezu ve tvaru 8-úhelníku. Max. výška stojky je pro P2L – 8,250 m, P2P – 8,875 m.

2.7.4.8.3.5.3 Nosná konstrukce

Hlavní vodorovnou NK mostu SO 209 tvoří 2 spřažené ocelobetonové konstrukce, tvořené dvěma svařovanými ocelovými hlavními nosníky a 3 ocelovými podélníky spřaženými s ŽB deskou mostovky, podélníky jsou podpírány příčnými šikmými vzpěrami vůči dolní pásnici hlavních nosníků, příčné vzpěry sloužící zároveň jako ztužení příčného řezu jsou umístěny podélně po 6 m. Výška hlavních nosníků včetně desky je 3,650 m. Rozpětí spojitého nosníku NK jsou 60 + 60 m.

Hlavní nosníky jsou navrženy ve vzájemné osově vzdálenosti 6,500 m, vnější podélníky jsou umístěny ve vzdálenosti 3,250 m od osy hlavního nosníku, vnitřní podélník je ve středu desky NK (vyložení krajních konzol od os podélníků je 2,075 m). Hlavní nosníky a podélníky jsou spřažené s ŽB deskou mostovky základní tloušťky 0,350 m (na koncích konzol 0,300 m). Celková šířka desky je 17,150 m. Spřažení se předpokládá pomocí spřahovacích trnů (kolíků) s hlavou. Příčný sklon desky mostovky je jednostranný pravostranný od 5,00% do 3,21% na levé NK a od 5,00% do 3,45% na pravé NK, s protispádem 4,00% u nižších okrajů nosných konstrukcí. Úžlabí desky je navrženo příčně 0,250 m od hranice dopravního prostoru (obrubníku).

Přesné dimenze NK mostu budou stanoveny v dalších stupních PD.

2.7.4.8.3.6 Svršek a vybavení mostu

2.7.4.8.3.6.1 Vozovka a hydroizolace

Na mostě se předpokládá dvouvrstvá asfaltová vozovka v tl. 85 mm (alternativně lze navrhnout třívrstvou vozovku v tl. 135 mm, bude rozhodnuto v dalším stupni PD) ve skladbě dle ČSN 73 6242 a celoplošně natavená pásová hydroizolace (schválený systém MD ČR, vč. primární vrstvy) v tl. 5 mm. Pod římsou bude izolace zdvojená (ochrana izolace).

2.7.4.8.3.6.2 Římsy a chodníky, záchytné systémy

Na vnějších okrajích nosných konstrukcí jsou navrženy monolitické ŽB římsy šířky 1,550 m. Ve svislé vnější části obou říms výšky 0,700 m a šířky 0,300 m je uložena 1 rezervní chránička ϕ 110/94 pro případné budoucí inženýrské sítě. Na horní ploše vnějších říms je umístěno ocelové zábradelní svodidlo úrovně zadržení H2 pro mosty a ocelové zábradlí výšky 1,100 m z otevřených profilů a se sloupky a svislou výplní, mezi svodidlem a zábradlím je umístěn nouzový chodník šířky 0,75 m. Horní pochozí plocha chodníku bude opatřena protiskluznou úpravou (příčnou striáží).

Na vnitřních okrajích nosných konstrukcí jsou navrženy monolitické ŽB římsy šířky 4,450 m (levá NK) a 0,950 m (pravá NK). Mezi římsami je mezera 100 mm, mezera je přejezdná a výškový rozdíl mezi horními hranami říms musí být max. 70 mm. Ve svislé vnější části obou říms výšky 0,700 m a šířky 0,300 m jsou uloženy 3 chráničky ϕ 110/94 pro inženýrské sítě. Na horní ploše vnitřní římsy na pravé NK je umístěno oboustranné ocelové svodidlo úrovně zadržení H3 pro mosty. Svodidlo svým pravým okrajem vymezuje hranici dopravního prostoru na pravé NK (nad obrubou). Obruba vnitřní římsy na levé NK je navržena jako přejezdná - výšky 70 mm nad úrovní vozovky. Obruba vnitřní římsy na pravé NK je navržena jako nepřejezdná - výšky 150 mm nad úrovní vozovky.

Sloupky všech typů záchytných systému na mostě budou kotveny dodatečně přes patní desky, pro kotvení do říms se použijí certifikované systémy chemických či rozpěrných kotev.

2.7.4.8.3.6.3 Odvodnění

Povrch mostu bude odvodněn příčným a podélným spádem k podélným úžlabím umístěným podél obruby římsy. Podélný spád vozovky je směrem k nižší opěře O1. Předpokládá se zřízení sníženého odvodňovacího proužku v šířce 0,500 m u nižšího obrubníku. V úžlabích budou umístěny mostní rigolové odvodňovače s lapačem splavenin ve vzdálenostech stanovených hydrotechnickým výpočtem (v dalším stupni PD).

Mostní odvodňovače na pravé NK u obruby vnější římsy budou zaústěny svislým svodem do samostatného podélného svodu odvodnění, mostní odvodňovače na levé NK u obruby vnitřní římsy budou zaústěny příčným svodem rovněž do samostatného podélného svodu odvodnění. Podélné svody odvodnění budou DN 200 a zavěšené do podhledů pravých konzol desky mostovky. Podélné svody odvodnění budou vyspádovány k nižší opěře O1, kde projdou prostupy v závěrné zdi a v oblasti za opěrou budou svedeny potrubím DN 200 do blízké šachty středové kanalizace (SO 307).

V podélném úžlabí desky mostovky bude místo ochrany izolace zřízen proužek z drenážního polymerního betonu v šířce 150 mm, kterým bude prosáklá voda svedena k trubičkám odvodnění povrchu izolace DN 50. Trubičky u vnějších říms budou zaústěny do podélného svodu odvodnění, voda z trubiček u vnitřní římsy bude odkapávat na terén (v případě, že trubička se nachází nad komunikací, bude zaústěna do středové kanalizace).

2.7.4.8.3.6.4 Úpravy pod a kolem mostu

Svahové kužely kolem křídel ve sklonu 1:1.5 nebudou zpevněny. Podél levého křídla opěry O1 a pravého křídla opěry O3 budou navržena servisní přístupová schodiště šířky 0,750 m, podél křídel na opačné straně bude terén v šířce 0,500 m od svislého průmětu římsy zpevněn kamennou dlažbou do betonového lože a obrubníků na šterkopískovém obsypu. Dlažbou budou zpevněny i svahy pod mostem před lícem opěr a lavička u líce opěr šířky 0,75 m. U paty svahu bude dlažba ukončena opěrným betonovým prahem. Opevněny dlažbou budou i plochy okolo jednotlivých pilířů v rozsahu cca 2 metry od hrany pilíře.

Za konci křídel bude provedeno rozšíření horní části zemního tělesa SO 101 v délce cca 10 m a provede se zde odláždění přechodu na nezpevněnou krajnici (zámková dlažba nebo opět kamenná dlažba do betonu) v délce 5,000 m.

2.7.4.8.3.6.5 Revizní zařízení

Pod vnitřní konzolou levé NK vedle středové kanalizace bude umístěna revizní lávka z kompozitních profilů a podlahových roštů. Na lávce bude zajištěn průchozí prostor šířky 0,800 m a výšky 2,000 m. Lávka zajišťuje přístup ke středové kanalizaci a k podélnému svodu odvodnění.

2.7.4.8.3.7 Cizí zařízení na mostě

Pro možnost budoucího převedení kabelů NN budou v nosech obou vnějších říms osazeny rezervní chráničky ϕ 110/94, v nosech vnitřních říms 3 chráničky ϕ 110/94 (v každé římse), v nichž se předpokládá vedení kabelů stavebních objektů řady 400.

Po mostě je převáděna středová dešťová kanalizace dálnice (SO 307) v potrubí DN400 zavěšeném pod vnitřní konzolou levé NK. Kanalizace je umístěna v osově vzdálenosti 1,000 m od osy mostu. Výšková úroveň dna kanalizace je minimálně -2.000 m pod od niveletou mostu.

2.7.4.8.4 Podmiňující předpoklady

2.7.4.8.4.1 Provádění mostu

Před započítáním prací se předpokládá ochrana či přemístění všech kolizních IS a sejmutí ornice (není součástí mostního objektu).

Přístup na staveniště mostu bude zajištěn po přístupové komunikaci SO 163 a po trase budoucí dálnice D11 ve směru od Trutnova. Tyto přístupy, které budou zřízeny v předstihu, jsou napojeny na stávající silnici I/37 vedoucí souběžně s trasou dálnice. Podrobně viz POV.

V oblasti opěr se svahované jámy do úrovně nutné pro zřízení plošných základů, poté vybudovány základy a dále celé opěry.

Pilíře vč. základů na pilotách se zřídí do svahovaných stavebních jam.

Následně se proběhne montáž ocelové NK mostu (předpokládá se pomocí podélného výsunu, alternativně montáž dílců autojeřábem s uložením na provizorních podporách), na niž se poté vybetonuje deska mostovky.

Dále se zřídí přechodové oblasti mostu a přechodové desky.

Nakonec se dokončí obvyklým způsobem mostní svršek (hydroizolace NK a vozovka na i za mostem) a vybavení mostu (podélné svody odvodnění, římsy, záchytné systémy = svodidla + mostní zábradlí, servisní schodiště, revizní lávka a úpravy kolem opěr).

2.7.4.8.4.2 *Související objekty*

SO 020 - PŘÍPRAVA ÚZEMÍ

SO 101 - HLAVNÍ TRASA D1108

SO 163 - PŘELOŽKA LESNÍ CESTY V KM 124,55-124,90 VLEVO

SO 187 - STAVEBNÍ ÚPRAVY KOMUNIKACE PŘED, PŘI A PO STAVBĚ (ÚSEK
MÚK KOCBEŘE-KÚ)

SO 190.1 - SVISLÉ A VODOROVNÉ DOPRAVNÍ ZNAČENÍ VE SPRÁVĚ ŘSD

SO 307 - DEŠŤOVÁ KANALIZACE DÁLNIČE KM 124,500 - 125,850

SO 323 - PŘELOŽKA PRAVOSTR. PŘÍT. KOCBEŘSKÉHO POTOKA V KM 124,980

SO 491 - SYSTÉM DIS-SOS - KABELOVÉ VEDENÍ

SO 494 - SYSTÉM DIS-SOS - TRUBKY PRO OPTICKÉ KABELY

SO 498 - SYSTÉM DIS-SOS - OPTICKÉ KABELY ŘSD

SO 801 - VEGETAČNÍ ÚPRAVY SPRÁVCE ŘSD

SO 810 - PŘÍPRAVA ÚZEMÍ A PLOCH DOČASNÉHO ZÁBORU, KÁCENÍ ZELENĚ,
ODHUMUSOVÁNÍ

SO 820 - ÚPRAVY PLOCH SKLÁDEK A ZS

SO 830 - TECHNICKÉ REKULTIVACE

SO 860 - OPLOCENÍ DÁLNIČE

2.7.4.8.4.3 *Vztah k území*

Před započítáním stavebních prací na vlastním mostním objektu je nutné vytyčit veškeré inženýrské sítě v obvodu staveniště, kolizní IS demontovat nebo provést jejich ochranu či úplné přeložení.

2.7.4.8.4.4 *Poznámky a doklady*

Viz část E - Doklady.

2.7.4.9 SO 210 - Most přes silnici I/37 v km 125.723

<i>Katastrální území</i>	Kocbeře [667544] a Horní Žďár [664692]
<i>Kraj</i>	Královohradecký
<i>Projektant</i>	SUDOP PRAHA Hlavní inženýr projektu: Ing. Petr Hradil Odpovědný projektant objektu: Ing. Miroslav Kroupar
<i>Budoucí vlastník mostu</i>	ČR, ŘSD ČR
<i>Pozemní komunikace</i>	SO 101 - Dálnice D11, úsek 1108 (hlavní trasa)
<i>Druh přemostované překážky</i>	SO 103 - Úprava I/37 v km 125,700
<i>Staničení mostu (osy podpěr)</i>	O1 - km 125,711 547, O2 - km 125,735 123
<i>Staničení křížení s překážkami</i>	osa D1- km 125,723 335 (SO 101), km 0,114 920(SO 103)
<i>Úhel a bod křížení s překážkami</i>	úhel křížení - 39,00° (levá šikmost) bod křížení - $Y_{JTSK} = 635090,193$ $X_{JTSK} = 1013796,994$
<i>Volná výška</i>	na mostě - neomezená pod mostem - $(4,800 + 0,150 + \min.0,202) = \min. 5,152$ m

2.7.4.9.1 Základní údaje o mostu (dle ČSN 73 6200 a ČSN 73 6220)

<i>Charakteristika mostu</i>	<p>Jednopolový rámový most o délce přemostění 20,000 m (ve směru HN). Most je navržený jako plně integrovaný.</p> <p>Z důvodu křížení se stávající silnicí I/37 je požadována maximálně stlačená stavební výška (pro vozovku a NK je ve svislém řezu k dispozici pouze cca 1,000 m).</p> <p>Hlavní NK tvoří 2 samostatné konstrukce ze zabetonovaných nosníků pro každý dopravní směr šířky 18,300m (levá NK) resp. 18,000m (pravá NK), každá NK je tvořena celkem 24 ks ocelových válcovaných nosníků ve vzájemné osově vzdálenosti 0,675 m.</p> <p>Výška NK v řezu (vč.vozovky): 0,800 m.</p> <p>Krajní opěry jsou založeny hlubinně na velkopřůměrových pilotách průměru 1,200 m, rub je mírně ukloněný. Šikmá křídla jsou provedena z armovaných zemin s pohledovým lícem.</p> <p>Na mostě není PHS, středová kanalizace ani podélné svody odvodnění, oboustranné středové svodidlo (resp. dvojice jednostranných středových svodidel) je na levé NK. Osa mostu je shodná s osou D11.</p>
<i>Délka přemostění</i>	20,000 m (šikmo ve směru HN), resp. 12,586 m (kolmo k opěrám)
<i>Délka mostu</i>	35,625 m
<i>Délka nosné konstrukce</i>	27,151 m
<i>Rozpětí jednotlivých polí, resp. světlost u přesýpaných mostů</i>	světlost - 20,000 m (šikmá), 12,586 m (kolmá) osy opěr - 23,576 m (šikmo), 14.836 m (kolmo)
<i>Šikmost mostu</i>	39,00° (šikmý most)

<i>Volná šířka mostu</i>	15,250 m (levá NK) + 0,750 m (levý vnější chodník) 17,050 m (pravá NK) + 0,750 m (pravý vnější chodník)
<i>Šířka mostu</i>	37,600 m
<i>Výška mostu nad terénem</i>	6,360 m
<i>Stavební výška</i>	1,500 m (levá NK) , 0,809 m (pravá NK)
<i>Plocha nosné konstrukce mostu</i>	27,151 x (18,300+18,000) = 985,6 m ²
<i>Zatížení mostu</i>	dle ČSN EN 1991, proměnné zatížení dopravou dle ČSN EN 1991-2 ED.2 (12/2015) - skupina 1 PK , vč. zvláštních vozidel (modely zatížení 3 - 1800/200 a 3000/240)

2.7.4.9.2 Zdůvodnění mostu

2.7.4.9.2.1 *Účel mostu a požadavky na jeho řešení*

Most SO 210 je součástí hlavní trasy dálnice D11 a slouží k převedení silniční dopravy přes stávající silnic I/37 (SO 103).

Most je navržen jako jednopolový a plně integrální (tj. bez ložisek a mostních závěrů).

Kvůli parametrům a charakteru křížení (provozovaná a zachovávaná silnice I/37, křížící trasu nové dálnice s velkou šikmostí a malý výškový rozdíl nivelet obou komunikací) je požadována vodorovná NK mostu s extrémně stlačenou stavební výškou.

2.7.4.9.2.2 *Charakter překážky a převáděné komunikace*

2.7.4.9.2.2.1 *Údaje o přemostované překážce (silnice I/37)*

<i>Typ komunikace</i>	S 7,5/70 - SO 103
<i>Niveleta v místě křížení</i>	519,667 m.n.m. (Bpv)
<i>Směrové poměry komunikace</i>	trasa I/37 probíhá pod mostem v přechodnici a v přímé (převážně ve střechovitém příčném sklonu 2,50%)
<i>Výškové poměry v místě mostu</i>	trasa I/37 pod mostem klesá v proměnném sklonu ≤1,30% (údolnicový výškový oblouk R = 3500 m)
<i>Šířkové uspořádání</i>	0,500 m (nezpevněná krajnice) + 0,000 m (zpevněná krajnice) + 0,250 m (vodící proužek) + 3,000 m (jízdni pruh) + 3,000 m (jízdni pruh) + 0,250 m (vodící proužek) + 0,000 m (zpevněná krajnice)+ 0,500 m (nezpevněná krajnice) Celková šířka I/37 mezi krajními svodidly: 7,500 m

2.7.4.9.2.2.2 *Údaje o převáděné komunikaci (dálnice D11)*

<i>Šířkové uspořádání</i>	D 25,5/120 - SO 101
<i>Niveleta v místě křížení</i>	525,926 m.n.m. (Bpv)
<i>Směrové poměry v místě mostu</i>	trasa D11 je na mostě v levostranném oblouku R=1275 m (v dostředném sklonu 5,00 %)
<i>Výškové poměry v místě mostu</i>	trasa D11 na mostě stoupá v proměnném sklonu <3,76% (vrcholový výškový oblouk R = 15000 m)
<i>Šířkové uspořádání</i>	Levá NK : 0,300 m (římsa se zábradlím) + 0,750 m (nouzový chodník) + 0,500 m (jednostranné svodidlo) + 0,500 m (odvodňovací proužek) + 3,500 m (zpevněná část nezpevněné krajnice) + 2,500 m (zpevněná krajnice) + 0,250 m (vodící proužek) + 3,750 m (1.jízdní pruh) + 3,750 m (2.jízdní pruh) + 0,500 m (vodící proužek) + +0,500m (zpevněná krajnice) 0,650-1,900 m (oboustranné svodidlo resp. dvojice svodidel jednostranných) + 0,200-1,450 m (římsa)

Šířka mezi krajními svodidly (levá NK): 15,250 m.

Mezera mezi levou a pravou NK mostu: 0,100 m.

Pravá NK : 1,600 m (římsa) + 0,700 m (odvodňovací proužek) + 0,500 m (vodící proužek) + 3,500 m (přídavný jízdní pruh) + 3,750 m (2.jízdní pruh) + 3,750 m (1.jízdní pruh) + 0,250 m (vodící proužek) + 2,500 m (zpevněná krajnice) + 0,500 m (zpevněná část nezpevněné krajnice) + 0,500 m (jednostranné svodidlo) + 0,750 m (nouzový chodník) + 0,300 m (římsa se zábradlím).

Šířka mezi krajními svodidly (levá NK): 17,350-18,600 m

Celková šířka D11 mezi krajními svodidly: 34,500 m.

2.7.4.9.2.3 Územní podmínky

Mostní objekt SO 210 na hlavní trase dálnice D11 kříží stávající silnici I/37 severovýchodně od obce Nové Kocbeře, za odbočkou do Kohoutova (cyklotrasa 4117).

Hlavní trasa dálnice je v místě křížení vedena ve vysokém násypu, přemostovaná I/37 je vedena v odřezu paty mírného svahu, údolím Kocbeřského potoka. Předpolí opěry O1 je aktuálně zalesněné (místní název u Staré hájovny) a mírně svažité JJV směrem. Opěra O2 a její předpolí bude situováno v údolní nivě Kocbeřského potoka, aktuálně pokryté travní porostem a ojedinělými keři.

Na mostní objekt SO 210 za opěrou O2 v bezprostřední blízkosti (cca 50 m) navazuje další mostní objekt SO 211 (přemostění Kocbeřského potoka). Za levým křídlem opěry O1 je ukončena nová přeložka lesní cesty (SO 164) úrovnovým zaústěním do upravené I/37 (SO 103).

2.7.4.9.2.4 Geotechnické podmínky

V blízkosti mostu (za opěrou O1) byly provedeny celkem 4 jádrové vrtý - J214, J215, J216 a J217, ve větší vzdálenosti od opěry O2 byly provedeny další 3 jádrové vrtý - J218, J219 a J220 (spíše využitelné pro most SO 211). Most se nachází v rovinatém údolí Kocbeřského potoka.

Kvartérní pokryv značně zvětšuje svou mocnost směrem k ose údolí. Je tvořen vrstvou lesní hrabanky (F5 MI) o mocnosti cca 0,2 m, dále byla zastížena hlína sprašová (F6 CI) pevné konzistence, deluvio-fluviální sedimenty - jíly a hlíny písčité (F4 CS, F3 MS) tuhé až pevné konzistence, písek hlinitý (S4 SM) ulehlý, jíl (F6 CI) pevný. Báze kvartéru se u jaroměřské opěry (O1) nachází v hloubce do 2,0 m pod terénem, u trutnovské opěry (O2) v hloubce až 6,4 m pod terénem. Zatímco u jaroměřské opěry převládají jemnozrnné zeminy pevné konzistence, směrem k trutnovské opěře se zvětšuje zastoupení zemin tuhé konzistence.

Předkvartérní podloží je u jaroměřské opěry tvořeno zcela zvětřalými, postupně silně až mírně zvětřalými cenomanskými pískovci (R5 – R3). U trutnovské opěry se vyskytují zejména písčito-jílovité nezpevněné zeminy (F4 CS, S5 SC), popř. zcela a silně zvětřalé pískovce (R5-R4). Předkvartérní výplň údolí Kocbeřského potoka má zřejmě charakter zemin, jejichž zdrojovým materiálem jsou starší permokarbonské sedimenty, které byly transportovány na krátkou vzdálenost při cenomanské transgresi. Z toho důvodu jsou i přes jejich červenohnědou barvu stratigraficky zařazeny ke svrchní křídě.

Podzemní voda byla zastížena v sondách blíže k ose údolí, (J216 a J217). Hladina podzemní vody byla v těchto sondách naražena 3,8 m (J216) a resp. 6,5 m (J217) pod terénem (cca 515 m.n.m.) Vzorek podzemní vody nebyl v tomto úseku odebrán, vzorek podzemní vody z blízkého vrtu J219 byl vyhodnocen jako slabě agresivní na beton (XA1) v obsahu agresivního CO₂.

Agresivita zemin na betonové konstrukce (4 odebrané vzorky): byly 3 vzorky vyhodnoceny jako neagresivní a 1 vzorek (J216) jako slabě agresivní (XA1) z hlediska kyselosti výluhu.

Vzhledem k výšce přechodových oblastí a geologickým poměrům byl most zařazen do 2.geotechnické kategorie dle ČSN 73 6133 a ČSN EN 1997-1.

Založení krajních opěr.

Jaroměřská opěra (O1) se doporučuje založit plošně a základovou spáru situovat do vrstev pískovců silně zvětřalých R4. Alternativně je možné tuto opěru založit i na pilotách, vetknutých do poloh mírně zvětřalých pískovců R3.

Trutnovská opěra (O2) se doporučuje založit hlubinně na pilotách vetknutých do vrstev pískovců silně zvětralých R4, popř. plovoucích ve vrstvách zemin.

Mocnost vrstev kvartérních i předkvartérních zemin je v oblasti založení mostu SO 210 značně proměnlivá, proto bude v následujícím stupni IGP nutné detailně ověřit hloubku poloh vhodných pro zakládání pod každou krajní opěrou levé i pravé NK mostu.

Konečný návrh založení mostu bude vycházet z prostorové dispozice zvolené mostní konstrukce a ze statického posouzení založení, které se provede v dalších stupních PD.

Na základě korozního průzkumu a měření bludných proudů se doporučují ochranná protikorozní opatření stupně 3 ve smyslu TP 124.

2.7.4.9.2.5 Volba konstrukce mostu

Délka přemostění a tvar je dána uspořádáním přemostované překážky (silnice I/37) pod mostem. Zvolená koncepce POV předpokládá nepřerušovaný provoz veřejné silniční dopravy na stávající I/37 (pouze po určitou dobu omezený, ale bez nutnosti výstavby složité lokální provizorní či trvalé přeložky stávající silniční komunikace ze své původní trasy), a to po celou dobu výstavby nové dálnice D11 (tedy i v průběhu výstavby mostu SO 210).

Vzhledem k požadavku na extrémně stlačenou stavební výšku, danou malým výškovým rozdílem nivelety dálnice D11 a stávající I/37, byla zvolena vodorovná NK ze zabetonovaných ocelových nosníků. Směrové vedení obou tras (šikmé křížení cca 39°) musí být kvůli omezení rozpětí vodorovné NK (a tím i stavební výšky) respektováno i při volbě geometrie spodní stavby a uložení vodorovné NK mostu.

Alternativně zvažované společné přemostění stávající silnice I/37 i Kocbeřského potoka pomocí jediného vícepolového mostu s větším rozpětí polí bylo později, mj. kvůli nutnosti větších úprav I/37 a vyšším nákladům na samotný mostní objekt, zavrženo.

2.7.4.9.2.5.1 Zakládání

Provedený geotechnický průzkum doporučuje založit opěru O1 plošně (popř. hlubinně) a opěru O2 hlubinně. Pro sjednocení koncepce budou obě krajní opěry založeny hlubinně na velkopřůměrových vrtaných ŽB pilotách průměru 1,200 m.

Piloty mohou být vrtány z úrovně stávajícího terénu z předem připravených šablon (tj. s použitím tzv. hluchého vrtání). Hlavy pilot budou ubourány 50 mm nad úroveň horní plochy podkladního betonu tl. 150 mm, který bude zřízen v částečně svahované a částečně pažené (pro omezení výkopu směrem k I/37) stavební jámě. Horní plocha podkladního betonu obou krajních opěr bude vodorovná a v jednotné výšce 517,400 m.n.m.

Následně se zřídí roznášecí ŽB základový blok, společný pro obě poloviny budoucího dálničního mostu.

Přesné dimenze základů a zejména rozmístění, celkový počet a délky pilot budou stanoveny až na základě podrobného statického výpočtu (s užitím dat z následného IG průzkumu) v dalších stupních PD.

2.7.4.9.2.5.2 Spodní stavba

Obě krajní opěry O1 a O2 délky cca 30,255 m (levá NK), resp. 29,095 m (pravá NK) jsou masivní ŽB a jsou tuze spojené v horní části s vodorovnou NK mostu (rámový roh). Mírně ukloněný rub je výhodný pro statické schéma celé NK mostu (masivní rámový roh a naopak snížení momentových účinků v základové spáře).

Masivní opěry O1 i O2 budou v ose dálnice rozděleny svislou těsněnou dilatační spárou a pro omezení smršťovacích trhlin budou dále v každém dilatačním celku provedeny 2 řízené smršťovací spáry (cca ve třetinách délky).

V horní části opěr bude zřízena vodorovná pracovní spára, která bude využita pro uložení a následně zabetonování konců ocelové NK mostu. Součástí opěry bude i vodorovná vlečná přechodová deska tl. 300 mm, navržená dle Metodického základu budoucích TP pro integrované mosty (09/2015).

Výškově proměnná delší svahová křídla mostu O1-P a O2-L budou plynule navazovat na mostní opěry ve směru I/37, zbylá křídla O1-L a O2-P budou více šikmá. Všechna křídla pak budou od masivních ŽB opěr plně odseparovaná. Konstrukčně se předpokládá využití armovaných zemin s pohledovým obkladem líce (čelní gabionová stěna, popř. betonové tvarovky či panely).

Za ruby opěr a křídel bude zřízena přechodová oblast dle ČSN 73 6244 a VL-4 (2015).

Přesné dimenze krajních opěr mostu budou stanoveny až v dalších stupních PD podrobným statickým výpočtem.

2.7.4.9.2.5.3 Nosná konstrukce

Hlavní vodorovnou NK mostu SO 210 tvoří 2 samostatné jednopólové konstrukce pro každý dopravní směr vždy ze 24 ks ocelových válcovaných nosníků, výsledně zabetonovaných do ŽB desky šířky o celkové šířce 18,300 m (levá NK), resp. 18,000 m (pravá NK).

Hlavní nosníky ve vzájemné kolmé osové vzdálenosti 0,675 m sledují směr sečny směrového oblouku nivelety D11 na délku přemostění 20,000 m a jsou uloženy (vetknuty) do krajních opěr pod úhlem 39°.

Střední hlavní část NK má konstantní šířku $24 \times 0,675 = 16,200$ m a celkovou výšku v řezu 0,710 m (v případě zřízení dvouvrstvé vozovky v nominální tl. 90 mm). Desky budou betonovány do ztraceného bednění (uloženého na dolních pásnicích ocelových HN) a budou do ní uloženy prvky odvodnění povrchu izolace a u nižší opěry O1 mostní rigolové odvodňovače.

Pod vnějšími chodníky a středním dělicím pásem jsou navrženy pouze příčné ŽB konzoly proměnného vyložení (od 0,530 m do 1,425 m), výška průřezu u římsy je 0,250 m a ve vetknutí 0,300 m.

Horní povrch desky je v příčném dostředném spádu 5%, pod levou římsou levé (pravé) NK je navržen protispád 4,00 (6,00) %. Podélné úžlabí desky je navrženo ve vzdálenosti 0,475 m (levá NK), resp. 0,275 m (pravá NK) od líce obrubníku.

Přesné dimenze NK budou stanoveny podrobným statickým výpočtem v dalších stupních PD.

2.7.4.9.2.6 Svršek a vybavení mostu

2.7.4.9.2.6.1 Vozovka a hydroizolace

Na mostě bude přednostně zřízena dvouvrstvá živičná vozovka v tl. 85 mm ve skladbě dle ČSN 73 6242 a celoplošně natavená pásová hydroizolace (schválený systém MD ČR, vč. primární vrstvy) v tl. 5 mm. Pod římsou bude izolace zdvojená (ochrana izolace).

Alternativně lze zvážit v dalším stupni PD i užití třívrstvé vozovky v tl. 130 mm, definitivní skladba a počet vrstev vozovky podléhá schválení objednatelem stavby.

Šířka zpevněné plochy vozovky mezi obrubami (svodidly) levé NK (dopravní směr Hradec Králové) je 15,250 m a kromě 2 jízdních pruhů je zde dále na vnějším okraji značně rozšířena krajnice kvůli zajištění rozhledu ve směrovém oblouku.

Šířka zpevněné plochy vozovky mezi obrubami pravé NK (dopravní směr Trutnov) je 15,450 m a kromě 2 jízdních pruhů je zde dále u vnitřního okraje přídatný (3.) jízdní pruh.

2.7.4.9.2.6.2 Římsy a chodníky, záchytné systémy

Na vnějších okrajích levé i pravé NK mostu jsou navrženy monolitické ŽB římsy s nouzovým chodníkem a s klasickým odrazným obrubníkem (výšky min. 0,150 m) o celkové šířce 1,550 m. Ve svislé vnější části výšky 0,600 m a šířky 0,300 m je uložena vždy 1 rezervní chránička ϕ 110/94 pro případné budoucí inženýrské sítě.

Na horní ploše této římsy je nad obrubníkem u vozovky umístěno jednostranné ocelové svodidlo úrovně zadržení H2 pro mosty a dále na vnějším okraji ocelové zábradlí výšky 1,100 m z otevřených profilů a se svislou výplní.

Nouzové chodníky mají šířky 0,750 m a příčný sklon povrchu 4,00 % směrem do vozovky. Horní pochozí plocha chodníku bude opatřena protiskluznou úpravou (příčnou striáží).

Na vnitřních okrajích levé i pravé NK mostu jsou navrženy monolitické ŽB římsy - na levé NK s betonovým (částečně ocelovým) svodidlem (výška obruby včetně soklu betonového svodidla 0,090 m), na pravé NK s přejížděným obrubníkem (výšky 0,070 m). Ve svislýchnosech říms výšky 0,700 m a šířky 0,300 m jsou uloženy vždy 3 chráničky ϕ 110/94 pro inženýrské sítě (systém DIS-SOS). Na horní ploše levé vnitřní římsy je umístěno na začátku mostu oboustranné ocelové svodidlo úrovně zadržení H3 pro

mosty, které dále přechází v oboustranné betonové svodidlo, jež se kvůli stojce portálu dopravního značení (SO 190.2) ve SDP rozplétá na dvě jednostranná betonová svodidla úrovně zadržení H2. Sestava svodidel v krajní poloze kolem stojky v SDP je navržena dle výkresu opakovaného řešení ŘSD ČR č. 66.

Celková šířka vnitřní římsy levé NK je 2,100 m (příčný sklon 4,00 %), celková šířka vnitřní římsy pravé NK je 1,600 m (příčný sklon 6,00 %). Spára mezi středními římsami šířky 0,100 m bude nad opěrami překryta krycím elastomerovým pásem dle VL-4 (2015) č.403.51, výškový rozdíl mezi středními římsami v této spáře (kvůli možnosti přejezdu) je 0,027 m (maximálně 0,070 m - viz VL-4 (2015) č.102.04).

Zábradlí na křídlech bude mít výšku 1,100 m a bude provedeno přednostně se svislými ocelovými sloupky uzavřeného profilu (a šikmou výplní - 3x lanko z nerezové oceli), kotvenými do patek z prostého betonu za pohledovým obkladem líců křídel. Alternativně lze (po předchozím odsouhlasení objednatele stavby) zábradlí sloupky na křídlech navrhnout z kompozitu dle VL-4 (2015) č.507.04 + č.507.05.

Sloupky všech typů záchytných systémů budou kotveny dodatečně přes patní desky, pro kotvení se použijí certifikované systémy chemických či rozpěrných kotev.

2.7.4.9.2.6.3 Odvodnění

Povrch obou NK mostu bude odvodněn příčným a podélným spádem podélným úžlabím podél levých obrubníků směrem k nižší opěře O1. Na pravé NK se předpokládá zřízení sníženého odvodňovacího proužku v šířce 0,700 m dle VL-4 (2015) č.403.41. Na levé NK není zahloubený odvodňovací proužek potřeba (díky rozhledu je dostatečná šířka pro rozlití mimo vlastní dopravní prostor), u obrubníku se předpokládá řešení dle VL-4 (2015) č.403.42.

Vzhledem k maximální doporučené sběrné ploše pro 1 odvodňovač dle TP 83 a TP 107 (400 m²) bude po spádu co nejbližší před vyšší opěrou O2 umístěna pro každý dopravní směr vždy 1 silniční vpust' a před nižší opěrou O1 bude těsně před řezanou spárou zřízen pro každý dopravní směr vždy 1 mostní rigolový odvodňovač s lapačem splavenin.

Odpadní potrubí odvede vodu ze silniční vpusti za vyšší opěrou O2 do příkopů dálničního tělesa (SO 101) nebo do středové kanalizace (SO 308), za nižší opěrou bude voda z mostních odvodňovačů svedena do středové kanalizace (SO 307) před opěrou O1 (v lomových bodech budou umístěny kontrolní šachty, které, stejně jako navazující potrubí ke středové kanalizaci, bude součástí mostu SO 210).

Odvodnění povrchu hydroizolace DN 50 bude provedeno podélným a příčným spádem desky mostovky za nižší opěru O1 a dále do celkem $2 \times 2 = 4$ ks trubiček těsně za zpevněným dopravním prostorem přemostované I/37. Trubičky budou odkloněny tak, aby voda neodkapávala na svodidla. V podélném úžlabí desky mostovky bude místo ochrany izolace zřízen proužek z drenážního polymerního betonu v šířce 150 mm (popř.hliníkový perforovaný drenážní profil).

2.7.4.9.2.6.4 Úpravy pod a kolem mostu

Svah za křídly krajních opěr bude ve sklonu max. 1:1.5 a nebude dále nijak zpevněn. Za křídly O1-L a O1-P budou ve svahu zřízeny servisní přístupová schodiště šířky 0,750 m.

Převáděný silniční příkop I/37(SO 103) před nižší opěrou O1 (vč. bočních svahů a přilehlé části nezpevněné krajnice v šířce 0,500 m) bude pod mostem zpevněn betonovými příkopovými tvárnicemi a kamennou dlažbou do betonového lože + ŠP podsypu.

Prostor mezi zpevněnou komunikací a vyšší opěrou O2 bude vyspádován do úžlabí dále od vlastního líce opěry a povrch bude pod mostem zpevněn zhuťnou vrstvou šterkopísku.

Za konci vnějších říms a nouzových chodníků na opěrách bude provedeno rozšíření horní části zemního tělesa SO 101 v délce cca 10 m a provede se zde odláždění přechodu na nezpevněnou krajnici (zámková dlažba nebo opět kamenná dlažba do betonu) v délce 5,000 m dle VL-4 (2015) č.206.22 + č.206.23.

Za konci vnitřních říms bude provedeno odláždění přechodu z mostu do SDP v délce 3,000 m - dle VL-4 (2015) č.206.24.

Vyvedení kabelových chrániček za opěrami mostu bude řešeno dle VL-4 (2015) č.402.11, za zpevněním vnějších říms (zadlažbou) budou vyvedené rezervní chráničky ukončeny (zaslepeny).

2.7.4.9.2.7 Cizí zařízení na mostě

Na mostě budou osazeny ve středních římsách v chráničkách ϕ 100/94 kabely NN - systém DIS+SOS (viz SO 491 a SO 494).

Za (km 125,750) pravou NK mostu (dopravní směr Trutnov) bude na předpolí osazen portál DZ (SO 190.2). V této oblasti bude ocelové středové oboustranné svodidlo postupně nahrazeno betonovými – 1 oboustranným a 2 jednostrannými tak, aby byla stojka portálu řádně ochráněna proti nárazu (viz TP 114, TP 139 a výkres R66 opakovaných řešení ŘSD). Rozplet svodidel zasahuje až do prostoru obou NK mostu a určuje tedy částečně jejich příčné uspořádání, neboť dvojice betonových jednostranných svodidel v rozpletu musí být umístěna na 1 (levé) NK a s dostatečným odstupem od okraje nosu římsy (tj. s rezervou pro možnost zakrytí podélné spáry mezi NK nad krajní opěrou).

2.7.4.9.3 Podmiňující předpoklady

2.7.4.9.3.1 Provádění mostu

Před započítáním prací se předpokládá ochrana či přemístění všech dotčených či případně kolizních IS a sejmutí ornice v obvodu stavby (není součástí mostního objektu).

Přístup na staveniště mostu bude zajištěn po stávající silniční komunikaci I/37.

Hlubinné založení bude provedeno z úrovně stávajícího terénu, základy v částečně svahovaných a částečně zapažených (směrem k I/37) stavebních jámách. Opěry se vybudují až po horní pracovní spáru. Předpokládá se současná výstavba obou polovin vždy jen jedné krajní opěry, při současném zachování provozu na I/37 v zúženém profilu (na opačné polovině). Současně s budováním opěry se vyřeší na příslušné polovině napojení zpevněných cest SO 164 + SO 144 a úprava I/37 (SO 103).

Po dokončení obou opěr se osadí (po jednotlivých HN nebo ztužených celcích a za přerušeného provozu) ocelová NK mostu, osadí se ztracené bednění, armokoš a opět v úplné výluce silniční dopravy se vybetonuje bez provizorní podpory v poli deska mostovky (vč. příčných konzol) a zbylá horní část krajních opěr (vč. vlečných desek).

Poté se zřídí přechodové oblasti za opěrami, společně s křídly z armovaných zemin, a nakonec se dokončí obvyklým způsobem mostní svršek (hydroizolace NK a vozovka na i za mostem) a vybavení mostu (prvky odvodnění, izolace, římsy, záchytné systémy = svodidla + zábradlí, servisní schodiště a finální úpravy kolem opěr).

2.7.4.9.3.2 Související objekty

- SO 020 - PŘÍPRAVA ÚZEMÍ
- SO 101 - HLAVNÍ TRASA D1108
- SO 103 - ÚPRAVA I/37 V KM 125,70
- SO 144 - PŘÍJEZD K JAROMĚŘSKÉMU PORTÁLU TUNELU
- SO 164 - PŘELOŽKA LESNÍ CESTY V KM 125,37 - 125,80 VLEVO
- SO 180 - DOPRAVNÍ OPATŘENÍ - D1108
- SO 181 - DOPRAVNÍ OPATŘENÍ - I/37
- SO 187 - STAVEBNÍ ÚPRAVY KOMUNIKACE PŘED, PŘI A PO STAVBĚ (ÚSEK MÚK KOCBEŘE-KÚ)
- SO 190.2 – PORTÁLY DOPRAVNÍHO ZNAČENÍ VE SPRÁVĚ ŘSD
- SO 191 - DOPRAVNÍ ZNAČENÍ - PŘELOŽKY SILNIC I.TŘ.

- SO 211 - MOST PŘES KOCBEŘSKÝ POTOK V KM 125.780
- SO 307 - DEŠŤOVÁ KANALIZACE DÁLNICE KM 124.310 – 125,700
- SO 308 - DEŠŤOVÁ KANALIZACE DÁLNICE KM 125,789 – 126.140
- SO 324 - PŘELOŽKA KOCBEŘSKÉHO POTOKA V KM 124,780
- SO 468 - ÚPRAVA PODZEMNÍHO VEDENÍ CETIN A.S. V KM 125,649-125,814
- SO 491 - SYSTÉM DIS-SOS - KABELOVÉ VEDENÍ
- SO 492 - SYSTÉM DIS-SOS - HLÁSKY
- SO 493 - SYSTÉM DIS-SOS - ŠACHTY A PROSTUPY
- SO 494 - SYSTÉM DIS-SOS - TRUBKY PRO OPTICKÉ KABELY
- SO 801 - VEGETAČNÍ ÚPRAVY SPRÁVCE ŘSD
- SO 806 - VEGETAČNÍ ÚPRAVA SIL. II. A III. TŘ.
- SO 810 - PŘÍPRAVA ÚZEMÍ A PLOCH DOČASNÉHO ZÁBORU, KÁCENÍ ZELENĚ,
ODHUMUSOVÁNÍ
- SO 820 - ÚPRAVY PLOCH SKLÁDEK A ZS
- SO 830 - TECHNICKÉ REKULTIVACE
- SO 860 - OPLOCENÍ DÁLNICE

2.7.4.9.3.3 *Vztah k území*

Před započítáním stavebních prací na vlastním mostním objektu je nutné vytyčit veškeré inženýrské sítě v obvodu staveniště, kolizní IS demontovat nebo provést jejich ochranu či úplné přeložení.

Po dobu výstavby bude na stávající silniční komunikaci I/37 provoz částečně (krátkodobě zcela) omezen a usměrněn dočasným dopravním značením. DIO není součástí vlastního mostního objektu. Po dobu celkových krátkodobých výluk na I/37 musí být vyřešeny zejména tranzitní objízdné trasy.

2.7.4.9.3.4 *Poznámky a doklady*

Viz část E - Doklady.

2.7.4.10 SO 211 - Most přes Kocbeřský potok v km 125.780**2.7.4.10.1 Identifikační údaje mostu**

<i>Katastrální území</i>	Kocbeře [667544] a Horní Žďár [664692]
<i>Kraj</i>	Královohradecký
<i>Projektant</i>	SUDOP PRAHA Hlavní inženýr projektu: Ing. Petr Hradil Odpovědný projektant objektu: Ing. Miroslav Kroupar
<i>Budoucí vlastník mostu</i>	ČR, ŘSD ČR
<i>Pozemní komunikace</i>	SO 101 - Dálnice D11, úsek 1108 (hlavní trasa)
<i>Druh přemostované překážky</i>	SO 324 - Přeložka Kocbeřského potoka v km 124,780
<i>Staničení mostu (osy podpěr)</i>	O1 - km 125,711 547, O2 - km 125,733 335
<i>Staničení křížení s překážkami</i>	km 125,780 000 (SO 101), km 0,169 395(SO 324)
<i>Úhel a bod křížení s překážkami</i>	úhel křížení - 60,00° (levá šikmost) bod křížení - $Y_{JTSK} = 635044,456$ $X_{JTSK} = 1013763,591$
<i>Volná výška</i>	na mostě - neomezená pod mostem - $(2,000 + 0,000 + \min.0,021) = \min.2,021^* \text{ m}$ - 3,370** m * pro 2 postranní pruhy šířky 1,000 m pro revizi a údržbu ** v ose koryta

2.7.4.10.2 Základní údaje o mostu (dle ČSN 73 6200 a ČSN 73 6220)

<i>Charakteristika mostu</i>	Jednopolová ŽB přesypaná NK přes Kocbeřský potok vodoteč (šikmá - 60,00°) o délce přemostění = světlosti otvoru 4,600 m (kolmo na opěry) a volné (světlé) výšce v ose koryta 3,370 m. Most je navržený jako plně integrovaný. NK tvoří subtilní ŽB uzavřená rámová konstrukce „polovejčitého“ tvaru v příčném řezu, spolupůsobící se zemínou za rubem. Z hlediska provádění bude NK přednostně monolitická, alternativně lze v dalších stupních PD zvážit použití ŽB prefabrikátů. Krajní opěry jsou založeny plošně na společné základové desce. Svahová křídla různých délek a proměnné výšky budou prodloužením hlavní NK mostu ve směru jeho osy a budou rovněž ŽB (plošně založená). Na mostě není PHS ani středová kanalizace, oboustranné středové svodidlo je více přimknuté k levému dopravnímu prostoru (dopravní směr Hradec Králové). Délka přemostění 4,600 m (kolmo na opěry), 5,310 m (šikmo ve směru D11) Délka mostu cca 16,300* m (kolmo), cca 18,820* m (šikmo) * uvažováno na délku zasypu (hutněného po 0,300 m) Délka nosné konstrukce cca 5,040* m (kolmo), cca 5,820* m (šikmo)
------------------------------	--

<i>Rozpětí jednotlivých polí, resp. světlost u přesýpaných mostů</i>	* závisí na tloušťce opěr dle budoucího statického výpočtu světlost - 4,600 m (kolmá), 5,312 m (šikmá)
<i>Šikmost mostu</i>	60,00° (šikmý most)
<i>Volná šířka mostu</i>	levý dopravní směr - 15,250 m (kolmo), 17,685 m (šikmo) pravý dopravní směr - 18,450 m (kolmo), 21,260 m (šikmo)
<i>Šířka mostu</i>	v koruně D11 - 36,500 m (kolmo), 42,190 m (šikmo) mezi líci říms - 66,430 m (šikmo) vč. křídel - 82,000 m (šikmo-O1), 82,490 m (šikmo-O2)
<i>Výška mostu nad terénem</i>	10,051 m (v bodě křížení nade dnem koryta)
<i>Stavební výška</i>	min. 6,682 m (v ose D11 ve středu rozpětí mostu)
<i>Plocha nosné konstrukce mostu</i>	5,040 [*] x 66,430 = 334,8 [*] m ²
<i>Zatížení mostu</i>	* závisí na tloušťce opěr dle budoucího statického výpočtu dle ČSN EN 1991, proměnné zatížení dopravou dle ČSN EN 1991-2 ED.2 (12/2015) - skupina 1 PK, vč. zvláštních vozidel (modely zatížení 3 - 1800/200 a 3000/240)

2.7.4.10.3 Zdůvodnění mostu

2.7.4.10.3.1 *Účel mostu a požadavky na jeho řešení*

Most SO 211 je součástí hlavní trasy dálnice D11 a slouží k převedení silniční dopravy přes přeložku stávající vodoteče - Kocbežského potoka (SO 324).

Most je navržen jako jednopolový a plně integrální (tj. bez ložisek a mostních závěrů), kvůli značnému výškovému rozdílu mezi niveletou D11 a stávajícím terénem v místě křížení bylo možné zvolit přesýpanou NK mostu.

Zvolený směr příčné osy mostu vede ke snížení původní značné šikmosti křížení vodoteče s navrhovanou osou dálnice až na přijatelných 60°, čímž se zároveň zkrátí celková šířka mostu.

2.7.4.10.3.2 *Charakter překážky a převáděné komunikace*

2.7.4.10.3.2.1 *Údaje o přemostované překážce (Kocbežský potok)*

<i>Typ komunikace</i>	stálá vodoteč - Kocbežský potok (přeložka) - SO 324
<i>Niveleta (průtok) v místě křížení</i>	517,280 ($Q_{100} = 517,280 + 0,670 = 517,950$) m.n.m. (Bpv)
<i>Směrové poměry komunikace</i>	před vtokem je přeložka vodoteče v levostranném oblouku cca R= 25,000 m, v objektu je koryto vodoteče v přímé, za výtokem je přeložka vodoteče v pravostranném oblouku cca R= 20,000 m
<i>Výškové poměry v místě mostu</i>	zpevněné dno koryta pod mostem klesá v konstantním sklonu - 2,00%
<i>Šířkové uspořádání</i>	1,450 m (zpevněný pravý břeh) + 0,400 m (zpevněný pravý bok koryta) + 0,900 m (dno koryta) + 0,400 m (zpevněný levý bok koryta) + 1,450 m (zpevněný levý břeh) Celková šířka zpevnění: 4,600 m

2.7.4.10.3.2.2 *Údaje o převáděné komunikaci (dálnice D11)*

<i>Šířkové uspořádání</i>	D 25,5/120 - SO 101
<i>Niveleta v místě křížení</i>	527,330 m.n.m. (Bpv)
<i>Směrové poměry v místě mostu</i>	trasa D11 je na mostě v levostranném oblouku R=1275 m (v dostředném sklonu 5,00 %)

Výškové poměry v místě mostu	trasa D11 na mostě stoupá v proměnném sklonu <3,76% (vrcholový výškový oblouk R = 15000 m)
Šířkové uspořádání	<p>Levá část (kolmo, směr Hradec Králové): 1,500 m (nezpevněná krajnice se svodidlem)+3,500 m (nezpevněná krajnice pro rozhled) + 2,500 m (zpevněná krajnice) + 0,250 m (vodící proužek) + 3,750 m (1.jízdní pruh) + 3,750 m (2.jízdní pruh) + 0,500 m (vodící proužek) + 0,500 m (část SDP před svodidlem)</p> <p>Šířka mezi krajními svodidly (levá NK): 15,250 m</p> <p>Celková šířka SDP: 5,000 m, šířka střed.svodidla: 0,800 m</p> <p>Pravá část (kolmo, směr Trutnov): 3,700 m (část SDP před svodidlem) + 0,500 m (vodící proužek) + 3,500 m (3.přídavný jízdní pruh) + 3,750 m (2.jízdní pruh) + 3,750 m (1.jízdní pruh) + 0,250 m (vodící proužek) + 2,500 m (zpevněná krajnice) + 1,500 m (nezpevněná krajnice se svodidlem)</p> <p>Šířka mezi krajními svodidly (pravá NK): 18,450 m</p>

2.7.4.10.3.3 Územní podmínky

Mostní objekt SO 211 na hlavní trase dálnice D11 kříží vodoteč (Kocbeřský potok) severovýchodně od obce Nové Kocbeře, za odbočkou do Kohoutova (cyklotrasa 4117).

Hlavní trasa dálnice je v místě křížení vedena ve vysokém násypu, přemostovaná vodoteč vedena v přeložce (SO 324) po stávajícím terénu, údolím Kocbeřského potoka.

Opěra O1 a její předpolí bude situováno v údolní nivě Kocbeřského potoka, aktuálně pokryté travní porostem a ojedinělými keři. Na mostní objekt SO 210 v bezprostřední blízkosti (cca 50 m proti staničení) navazuje další mostní objekt SO 210 (přemostění I/37).

Širší předpolí opěry O2 je aktuálně zalesněné (místní název u Jezevčích nor) a poměrně strmě svažité (klesá západním směrem, tj. přibližně proti staničení D11). Za opěrou O2 trasa D11 stále mírně stoupá k nedalekému jaroměřskému (západnímu) portálu tunelu kamenný vrch (SO 601).

V blízkosti výtoku z objektu se nachází nová retenční nádrž (SO 372), kterou obchází nová příjezdová komunikace k jaroměřskému portálu tunelu (SO 144). Tato komunikace začíná úroňovým napojením na stávající I/37 za pravým křídlem opěry O2 mostu SO 210.

2.7.4.10.3.4 Geotechnické podmínky

V těsné blízkosti mostu SO 211 se nenachází žádná z dříve provedených sond, nejbližší sonda J218 je od mostu vzdálena přibližně 60 m. Před zahájením dalšího stupně PD (DSP) bude nutné doplnit původní IG průzkum o 1~2 jádrové vrtky a 1~2 statické penetrace- podrobně viz požadavky na průzkumy v rámci celé stavby.

Nejbližší za opěrou O1 byl proveden jádrový vrt J217 (primárně určen spíše pro most SO 210), v okolí mostu SO 211 byly ještě další 3 jádrové vrtky - J218 (vlevo cca v ose) a J219 + J220 (za opěrou O2).

Sonda J218 (0,00 m = 522,68 m.n.m., tj. ve svahu podélně za opěrou O2):

1. Kvartér

0,00 m - 0,10 m ... lesní hrabanka	- F5 MI
0,10 m - 0,90 m ... hlína sprašová, pevná, nízce plastická, světle hnědá	- F5 MI
0,90 m - 2,00 m ... jíl, s písčitými polohami, pevný, červenohnědý se šedými a žlutými polohami	- F4 CS

2a. Předkvartérní podloží (mezozoikum - křída)

2,00 m - 4,00 m ... eluvium prachovce, charakter hlíny s písčitými polohami, pevné, červenohnědé s šedými polohami	- R6-F3 MS
--	------------

4,00 m - 5,30 m ... pískovec zcela zvětralý, pevný, charakter písku slabě
hlinitého, ulehlého, světle šedý - R6-S3 SF

2b. Předkvartérní podloží (paleozoikum - perm)

5,30 m - 6,00 m ... prachovec silně zvětralý, střední vzdálenost puklin 2 cm,
červenohnědý - R4

6,00 m - 6,70 m ... pískovec zcela zvětralý, charakter písku hlinitého, ulehlého,
světle šedý - R5-S4 SM

6,70 m - 8,30 m ... prachovec silně zvětralý, střední vzdálenost puklin 2 cm,
červenohnědý - R4

8,30 m - 12,00 m ... prachovec mírně zvětralý, střední vzdálenost puklin 1 - 3 cm,
červenohnědý - R3

3. Hladina podzemní vody - naražená i ustálená 7,00 m pod terénem.

Níže je stručně uveden základní výtah z geotechnického pasportu pro nejbližší mostní objekt SO 210, který je ve staničení D11 (SO 101) vzdálen od SO 211 zpět cca o 50 m.

Kvartérní pokryv značně zvětšuje svou mocnost směrem k ose údolí. Je tvořen vrstvou lesní hrabanky (F5 MI) o mocnosti cca 0,2 m, dále byla zastižena hlína sprašová (F6 CI) pevné konzistence, deluvio-fluviální sedimenty - jíly a hlíny písčité (F4 CS, F3 MS) tuhé až pevné konzistence, písek hlinitý (S4 SM) ulehlý, jíl (F6 CI) pevný. Báze kvartéru se u jaroměřské opěry (O1) nachází v hloubce do 2,0 m pod terénem, u trutnovské opěry (O2) v hloubce až 6,4 m pod terénem. Zatímco u jaroměřské opěry převládají jemnozrnné zeminy pevné konzistence, směrem k trutnovské opěře se zvětšuje zastoupení zemin tuhé konzistence.

Předkvartérní podloží je u jaroměřské opěry tvořeno zcela zvětralými, postupně silně až mírně zvětralými cenomanskými pískovci (R5 – R3). U trutnovské opěry se vyskytují zejména písčito-jílovité nepevné zeminy (F4 CS, S5 SC), popř. zcela a silně zvětralé pískovce R5-R4). Předkvartérní výplň údolí Kocbeřského potoka má zřejmě charakter zemin, jejichž zdrojovým materiálem jsou starší permokarbonské sedimenty, které byly transportovány na krátkou vzdálenost při cenomanské transgresi. Z toho důvodu jsou i přes jejich červenohnědou barvu stratigraficky zařazeny ke svrchní křídě.

Podzemní voda byla zastižena v sondách blíže k ose údolí, (J216 a J217). Hladina podzemní vody byla v těchto sondách naražena 3,8 m (J216) a resp. 6,5 m (J217) pod terénem (cca 515 m.n.m.) Vzorek podzemní vody nebyl v tomto úseku odebrán, vzorek podzemní vody z blízkého vrtu J219 byl vyhodnocen jako slabě agresivní na beton (XA1) v obsahu agresivního CO₂.

Agresivita zemin na betonové konstrukce (4 odebrané vzorky): byly 3 vzorky vyhodnoceny jako neagresivní a 1 vzorek (J216) jako slabě agresivní (XA1) z hlediska kyselosti výluhu.

Vzhledem k výšce přechodových oblastí byl most zařazen do 2. geotechnické kategorie dle ČSN 73 6133 a ČSN EN 1997-1.

Založení krajních opěr.

Jaroměřská opěra (O1) se doporučuje založit plošně a základovou spáru situovat do vrstev pískovců silně zvětralých R4. Alternativně je možné tuto opěru založit i na pilotách, vetknutých do poloh mírně zvětralých pískovců R3.

Trutnovská opěra (O2) se doporučuje založit hlubinně na pilotách vetknutých do vrstev pískovců silně zvětralých R4, popř. plovoucích ve vrstvách zemin.

Mocnost vrstev kvartérních i předkvartérních zemin je v oblasti založení mostu SO 210 značně proměnlivá, proto bude v následujícím stupni IGP nutné detailně ověřit hloubku poloh vhodných pro zakládání pod každou krajní opěrou levé i pravé NK mostu.

Konečný návrh založení mostu bude vycházet z prostorové dispozice zvolené mostní konstrukce a ze statického posouzení založení, které se provede v dalších stupních PD.

Na základě korozního průzkumu a měření bludných proudů se doporučují ochranná protikorozní opatření stupně 3 ve smyslu TP 124.

2.7.4.10.3.5 Volba konstrukce mostu

Délka přemostění a tvar mostu odpovídá přemostované překážce (vodoteči). Dostatečná kapacita mostního otvoru byla předem prověřena hydrotechnickým výpočtem - při 100-letém průtoku (Q_{100} je výška hladiny v ose cca 0,67 m nad zpevněným dnem koryta potoka. Dále je bezpečně umožněn průchod objektem po obou stranách koryta přeložky potoka v šířce 1,000 m a s podchodnou výškou 2,000 m tak, aby byla umožněna správci mostu běžná údržba a revize tohoto mostního objektu.

Pro relativně velký výškový rozdíl nivelety SO 101 a upraveného dna vodoteče SO 324 byla zvolena přesýpaná NK mostu, v souladu s doporučením aktuálního Katalogu mostů (ŘSD ČR, ÚKS - 09/2014) byl vybrán typ NK 2a (přednostně ŽB monolitický, alternativně prefabrikovaný uzavřený rám).

Alternativně zvažované společné přemostění stávající silnice I/37 i Kocbežského potoka pomocí jediného vícepolového mostu s větším rozpětí polí bylo v průběhu zpracování PD DÚR, mj. kvůli nutnosti větších úprav I/37 a vyšším nákladům na samotný mostní objekt, zavrženo.

2.7.4.10.3.5.1 Zakládání

V tomto stupni PD se předpokládá založení mostu plošné na částečně vyměněném podloží, definitivní parametry zakládání (hloubka výměna podloží,...) bude možné učinit teprve po budoucím provedení a zpracování IG průzkumu přímo v místě tohoto přemostění, a to v dalším stupni PD.

Základová spára je zvolena v úrovni cca 516,130 m.n.m. (Bpv, v ose D11), ve svahovaném výkopu z úrovně stávajícího terénu. Pod výkopem bude pod mostem původní podloží vyměněno minimálně do hloubky dle doporučení budoucího IG průzkumu (provede se zhutněný polštář ze štěrkopísku či štěrkodrti tak, aby byly zajištěny rovnocenné geologické podmínky v celé ploše budoucího základu).

Základová spára nad ŠP polštářem bude následně zpevněna podkladním betonem v tl. 150 mm.

Vlastní ŽB základová deska, společná pro obě krajní opěry, spojí celou budoucí NK mostu (vč. spodní stavby) do 1 tuhé uzavřeného celku.

Podélně bude základová deska vodorovná, příčně bude konstantně klesat po spádu toku - 2,00 % (klesá směrem zleva doprava, tj. po směru toku).

Základová deska bude v monolitické variantě (stejně jako následně vlastní klenba NK) betonována po dilatačních celcích, s následně dokonale utěsněnými dilatačními spárami a s vyvýšenými pracovními spárami (zárodky) pro budoucí klenbu. Předpokládá se celkem 5 středních dilatačních celků délky $5 \times 12,500 = 62,500$ m a 2 krajní díly s integrovanými křídly proměnné délky (dle tvaru násypu SO 101 - vlevo max. 11,750 m, vpravo max. 11,525 m).

Orientační dimenze základové desky: délka 5,040 m, celková šířka cca 85,760 m a základní tl. minimálně 0,300 m.

V případě realizace prefabrikované varianty budou dilatační spáry mezi jednotlivými segmenty opěrových dílců častěji - cca po 2,500 m. Monolitická uzavírací dobetonávka dna by se pak provedla v dilatačních celcích delších (stejně jako u základů varianty monolitické).

Přesné dimenze plošných základů budou stanoveny v dalších stupních PD.

2.7.4.10.3.5.2 Spodní stavba a nosná konstrukce

Samotnou NK mostu tvoří poměrně subtilní ŽB klenba, spolupůsobící s aktivní zónou zásypové zeminy za rubem.

V případě monolitické varianty nemá větší smysl rozlišovat NK na opěrovou a nosnou (klenbovou) část, předpokládá se její vybudování v rámci 1 dilatačního celku najednou (v jediném taktu) na pevné skruži.

Polo-vejčitý tvar klenby bude vytvořen kombinací více složených kruhových úsečí proměnného poloměru. Celková kolmá délka přemostění bude po dokončení 4,600 m, maximální světlá výška v ose vodoteče mezi jejím zpevněným dnem a vrcholem klenby bude 3,370 m.

Jednotlivé vnitřní části NK budou v příčném směru mostu rozděleny dilatačními spárami ve stejných místech jako v případě základů (viz výše), které budou následně dokonale utěsněny - viz VL-4 (2015) č.208.01.

Dva krajní díly na vtoku i výtoku budou plynule prodlouženy do integrovaných ŽB křídel, proměnné délky a výšky v závislosti na tvaru násypu SO 101.

Za ruby opěr a křídel bude zřízena přechodová oblast s těsnicí vrstvou, rubovou drenáží a ochranným obšypem rubu v tl. min. 0,600 m dle ČSN 73 6244 a VL-4 (2015) č.201.05.

Zásyp z vhodné zeminy v přechodové aktivní oblasti bude hutněn maximálně po vrstvách 0,300 m a rovnoměrně za oběma ruby. Ve vzdálenosti menší než 2,000 m od rubu ŽB NK mostu lze hutnit pouze lehkými ručními pěchy a vibračními válci, dále od objektu pak lze použít již klasické vibrační válce.

Přesné dimenze NK mostu a požadované parametry zásypových materiálů budou stanoveny až v dalších stupních PD podrobným statickým výpočtem.

2.7.4.10.3.6 Svršek a vybavení mostu

2.7.4.10.3.6.1 Vozovka a hydroizolace

Celková výška přesypávky na mostě je dostatečná (koruna vlevo - 5,34 m, osa D11 - 6,46 m, koruna vpravo - 7,34 m). Na mostě bude tedy zřízena plnohodnotná neredukovaná skladba silničního souvrství (vč. aktivní zóny dle ČSN 73 6133), stejná jako v přilehlém úseku D11 (viz SO 101).

Kolmá šířka zpevněné plochy vozovky na levé polovině mostu (dopravní směr Hradec Králové) je 10,750 m, kromě 2 jízdních pruhů je zde dále na vnějším okraji značně rozšířena standardní nezpevněná krajnice šířky 1,500 m, kvůli zajištění rozhledu ve směrovém oblouku, o dalších 3,500 m až na výsledných 5,000 m.

Kolmá šířka zpevněné plochy vozovky na pravé polovině mostu (dopravní směr Trutnov) je 14,250 m, kromě 2 jízdních pruhů je zde dále u vnitřního okraje přídatný (3.) jízdní pruh.

Rubová pásová hydroizolace NK mostu vč. křídel bude celoplošně natavená a bude zatažena minimálně 0,300 m pod drenáž za rubem, lépe až k podkladnímu betonu pod základem. Stejný typ hydroizolace bude použit i v uzavřeném prostoru mostu pod zpevněným dnem.

Pásové hydroizolace budou aplikovány na primární vrstvu (celý systém musí být schválen MD ČR) a od dalších vrstev zásypu budou odseparovány a ochráněny vrstvou z geotextilie.

2.7.4.10.3.6.2 Římky a chodníky, záchytné systémy

Klasické ŽB římsy ani nouzové chodníky se v koruně D11 u přesýpaných mostů nezřizují.

Krajní díly NK s křídly zaintegrovanými do svahu násypového tělesa SO 101 mají v horní části ztužující ŽB obvodové žebro výšky 0,720 m a šířky 0,300 m.

Zábradlí na křídlech bude mít výšku 1,100 m a bude provedeno přednostně se svislými ocelovými sloupky uzavřeného profilu (a šikmou výplní - 3x lanko z nerezové oceli), kotvenými přímo do obvodových žebor. Alternativně lze (po předchozím odsouhlasení objednatelem stavby) zábradlí sloupky na křídlech navrhnout z kompozitu dle VL-4 (2015) č.507.04 + č.507.05.

Na vnějších stranách koruny D11, vždy 1,000 m od vnějšího okraje nezpevněné krajnice, bude umístěno jednostranné ocelové svodidlo úrovně zadržení H2 pro silnice.

Ve středním dělicím páse (SDP) bude, osově v příčné vzdálenosti 1,600 m vlevo od osy D11, umístěno oboustranné ocelové svodidlo úrovně zadržení H3 pro silnice.

Sloupky všech svodidel budou zaraženy do zemního tělesa, sloupky zábradlí na křídlech budou kotveny dodatečně přes patní desky a použije se certifikovaný systém chemických či rozpěrných kotev.

2.7.4.10.3.6.3 Odvodnění

Povrch vozovky na mostě bude odvodněn příčným a podélným spádem směrem k nižší opěře O1 a dále do odvodnění D11 (SO 101).

Drenáž rubů opěr ve sklonu min. 3% bude vyvedena do svahu za křídly dle VL-4 (2015) 204.02.

2.7.4.10.3.6.4 Úpravy pod a kolem mostu

Svah za křídly krajních opěr bude ve sklonu max. 1:1,5 (sklon násypu bude po výšce proměnný stejně jako v navazujících úsecích hlavní trasy D11) a nebude dále nijak zpevněn. Na každé straně dálnice za křídly O1-L a O2-P budou ve svahu zřízeny servisní přístupová schodiště šířky 0,750 m. Tato křídla budou v patě popř. dále mírně prodloužena krátkými gabionovými zídkami.

Pro odvedení povrchové srážkové vody bude silniční těleso za ruby ŽB obvodových žeber na křídlech v šířce cca 0,700 m zpevněno vyspádovanou (od rubu žebra směrem ke svahu) kamennou dlažbou do betonového lože a obrubníků.

Lichoběžníkové koryto vodoteče na vtoku, v samotném mostním objektu a na výtoku bude v celkové délce cca 86,3 m zpevněno spárovanou dlažbou z lomového kamene do betonového lože a na obou koncích bude zakončeno masivním betonovým prahem 0,500 x 1,000 m dle VL-4 č.206.25 (05/2015). Do přeloženého koryta potoka budou zaústěny příkopy v patě silničního tělesa (SO 101), na vtoku budou koncové části příkopu zpevněny prahem. Zpevnění pod mostem kolem obou čel bude spojitě olemováno koncovým prahem 0,300~0,500 x 1,000 m dle VL-4 č.206.02 (05/2015) tak, aby při vyšším průtoku nedocházelo k vymílání kamenné dlažby a podemílání koncových částí opěr (křídel).

Přechod tvaru koryta potoka (ze zpevněného na běžné) na obou předpolích v délce cca 5~10 m bude proveden těžkým kamenným záhozem (v rámci SO 211).

2.7.4.10.3.7 Cizí zařízení na mostě

Přes most budou převedeny ve středním dělicím páse kabely NN - systém DIS+SOS (viz SO 491 a SO 494). Počet a poloha chrániček IS - viz SO 491 a SO 494.

Před (km 125,750) a za (km 125,950) pravou polovinou NK mostu (dopravní směr Trutnov) budou na předpolích osazeny portály DZ (SO 190.2). V této oblasti bude ocelové středové oboustranné svodidlo postupně nahrazeno betonovými - 1 oboustranným a 2 jednostrannými tak, aby byla stojka portálu řádně ochráněna proti nárazu (viz TP 114, TP 139 a výkres R66 opakovaných řešení ŘSD). Předpokládá se, že rozplet svodidel portálu DZ v km 127,750 zasáhne až do prostoru SO 211 (nad NK mostu).

2.7.4.10.4 Podmiňující předpoklady

2.7.4.10.4.1 Provádění mostu

Před započítáním prací se předpokládá ochrana či přemístění všech dotčených či případně kolizních IS a sejmutí ornice v obvodu stavby (není součástí mostního objektu).

Přístup na staveniště mostu bude zajištěn po stávající silniční komunikaci I/37.

Před zahájením výkopových prací pro nový mostní objekt SO 211 bude vodoteč v případě kolize se stavební jámou provizorně přeložena, event. zatrubněna a vymístěna paralelně s osou definitivní přeložky až za rub budoucí NK mostu.

Plošný základ se zřídí ve svahované stavební jámě na podkladním betonu, po předchozí částečné výměně podloží dle doporučení IG průzkumu.

Následně se po jednotlivých dilatačních celcích na pevné skruži vybetonuje kompletní NK, kterou se celý nosný profil ŽB rámu uzavře.

Poté se provede vnitřní hydroizolace a na vnitřním násypu se vybuduje definitivní zpevněné koryto vodoteče v objektu, zruší se provizorní převedení (zatrubnění) potoka a vodoteč se převede do definitivní polohy.

Po dokončení rubové hydroizolace se symetricky z obou stran za ruby vybuduje po vrstvách aktivní zóna (drenáže, hutněný zásyp přechodové oblasti s ochranným obsypem,...) a nakonec se obvyklým způsobem mostní svršek (nadsyp a vozovkové souvrství dálnice vč. aktivní zóny) a vybavení mostu (záchytné systémy = svodidla + silniční zábradlí, servisní schodiště a finální úpravy kolem opěr).

Zásyp objektu lze provádět současně s přilehlým násypovým tělesem D11 (SO 101) nebo toto dálniční těleso bude dokončeno v předstihu.

Vhodným stavebním postupem bude nutné omezit hodnotu sedání (konsolidaci v čase) násypového tělesa na obou předpolích po dokončení NK mostu a přilehlého dálničního tělesa.

2.7.4.10.4.2 *Související objekty*

- SO 020 - PŘÍPRAVA ÚZEMÍ
- SO 101 - HLAVNÍ TRASA D1108
- SO 103 - ÚPRAVA I/37 V KM 125,70
- SO 144 - PŘÍJEZD K JAROMĚŘSKÉMU PORTÁLU TUNELU
- SO 164 - PŘELOŽKA LESNÍ CESTY V KM 125,37 - 125,80 VLEVO
- SO 180 - DOPRAVNÍ OPATŘENÍ - D1108
- SO 181 - DOPRAVNÍ OPATŘENÍ - I/37
- SO 187 - STAVEBNÍ ÚPRAVY KOMUNIKACE PŘED, PŘI A PO STAVBĚ (ÚSEK MÚK KOCBEŘE-KÚ)
- SO 190.1 - SVISLÉ A VODOROVNÉ DOPRAVNÍ ZNAČENÍ VE SPRÁVĚ ŘSD
- SO 190.2 - PORTÁLY PRO DOPRAVNÍ ZNAČENÍ VE SPRÁVĚ ŘSD
- SO 191 - DOPRAVNÍ ZNAČENÍ - PŘELOŽKY SILNIC I.TŘ.
- SO 210 - MOST PŘES SILNICI I/37 V KM 125.723
- SO 307 - DEŠŤOVÁ KANALIZACE DÁLNIČNÍ KM 124.500 – 125,850
- SO 308 - DEŠŤOVÁ KANALIZACE DÁLNIČNÍ KM 119,850 – 126.170
- SO 324 - PŘELOŽKA KOCBEŘSKÉHO POTOKA V KM 124,780
- SO 468 - ÚPRAVA PODZEMNÍHO VEDENÍ CETIN A.S. V KM 125,649-125,814
- SO 491 - SYSTÉM DIS-SOS - KABELOVÉ VEDENÍ
- SO 492 - SYSTÉM DIS-SOS - HLÁSKY
- SO 493 - SYSTÉM DIS-SOS - ŠACHTY A PROSTUPY
- SO 494 - SYSTÉM DIS-SOS - TRUBKY PRO OPTICKÉ KABELY
- SO 801 - VEGETAČNÍ ÚPRAVY SPRÁVCE ŘSD
- SO 806 - VEGETAČNÍ ÚPRAVA SIL. II. A III. TŘ.
- SO 810 - PŘÍPRAVA ÚZEMÍ A PLOCH DOČASNÉHO ZÁBORU, KÁČENÍ ZELENĚ, ODHUMUSOVÁNÍ
- SO 820 - ÚPRAVY PLOCH SKLÁDEK A ZS
- SO 830 - TECHNICKÉ REKULTIVACE
- SO 860 - OPLOCENÍ DÁLNIČNÍ

2.7.4.10.4.3 *Vztah k území*

Před započítáním stavebních prací na vlastním mostním objektu je nutné vytyčit veškeré inženýrské sítě v obvodu staveniště, kolizní IS demontovat nebo provést jejich ochranu či úplné přeložení.

Po dobu výstavby bude na stávající silniční komunikaci I/37 provoz částečně omezen a usměrněn dočasným dopravním značením. DIO není součástí vlastního mostního objektu.

2.7.4.10.4.4 *Poznámky a doklady*

Viz část E - Doklady.

2.7.4.11 SO 212 - Most přes údolí Hajnického potoka a silnici III/30015 v km 127.366**2.7.4.11.1 Identifikační údaje mostu**

<i>Katastrální území</i>	Horní Žďár [644692]
<i>Kraj</i>	Královehradecký
<i>Projektant</i>	SUDOP PRAHA Hlavní inženýr projektu: Ing. Petr Hradil Odpovědný projektant objektu: Ing. Miroslav Kroupar
<i>Budoucí vlastník mostu</i>	ČR, ŘSD ČR
<i>Pozemní komunikace</i>	SO 101 - Dálnice D11, úsek 1108 (hlavní trasa)
<i>Druh přemostované překážky</i>	SO 123 – Silnice III/30015 SO 325 – Přeložka Hajnického potoka v km 127,420
<i>Staničení mostu (osy podpěr)</i>	O1 - km 127,366 000, P2 - km 127,402 000, P3 – km 127,444 000, P4 – km 127,480 000,
<i>Staničení křížení s překážkami</i>	osa silnice - km 127,467 604 (SO 123) osa koryta vodoteče – km 127,423 781 (SO 325)
<i>Úhel a bod křížení s překážkami</i>	SO 123 – Silnice III/30015 úhel křížení – 78,79° (pravá šikmost) bod křížení - $Y_{JTSK} = 634006,068$ $X_{JTSK} = 1012442,049$ (silnice prochází ve 3. mostním poli) SO 325 – Přeložka Jemnického potoka v km 127,420 úhel křížení – 80,87° (pravá šikmost) bod křížení - $Y_{JTSK} = 634038,442$ $X_{JTSK} = 1012471,583$ (vodoteč prochází ve 2. mostním poli)
<i>Volná výška</i>	na mostě - neomezená pod mostem na silnici SO 123: (4,500 + 0,150 + min 2,550) = min. 7,200 m

2.7.4.11.2 Základní údaje o mostu (dle ČSN 73 6200 a ČSN 73 6220)

<i>Charakteristika mostu</i>	<p>Třípolový spojitý most o délce přemostění 112,500 m, kolmý. Most tvoří 2 samostatné nosné konstrukce (pro každý dopravní směr jedna).</p> <p>Hlavní NK (levou i pravou) tvoří železobetonová předpjatá dvoutrámová konstrukce, s hlavními nosníky (trámy) v osové vzdálenosti 7,200 m výšky (vč. desky) 2,100 m. ŽB deska mostovky je proměnné tloušťky 0,250 m – 0,500 m a šířky 14,300 m. Výška NK v řezu: 2,100 m.</p> <p>Ložiska hrncová, mostní závěry povrchové (lamelové).</p> <p>Krajní opěry jsou založeny na velkopřůměrových pilotách průměru 1,200 m, křídla opěr jsou rovnoběžná, zavěšená, částečně podepřená na základech, z monolitického ŽB.</p> <p>Vnitřní ŽB pilíře jsou založeny hlubinně, na velkopřůměrových vrtaných pilotách. Pod každou NK jsou 2 vnitřní pilíře. Každý</p>
------------------------------	---

	pilíř tvoří 2 stojky a základ pilíře.
	Na mostě jsou PHS (vlevo výšky 6 m – SO 773, vpravo výšky 4 m – SO772), na levé NK je středová kanalizace DN 800 a podélný svod odvodnění, na vnější konzole pravé NK je pouze podélný svod odvodnění, oboustranné středové svodidlo je na pravé NK.
	Most je směrově v pravostranném oblouku $R = 1\,525\text{ m}$, výškově v údolnicovém oblouku $R = 30\,000\text{ m}$ v klesání sklon $\leq 0,60\%$. Osa mostu je shodná s osou D11.
<i>Délka přemostění</i>	112,500 m
<i>Délka mostu</i>	139,800 m
<i>Délka nosné konstrukce</i>	116,250 m (vzdálenost os mostních závěrů)
<i>Rozpětí jednotlivých polí, resp. světlost u přesýpaných mostů</i>	36,000 + 42,000 + 36,000 m
<i>Šikmost mostu</i>	90,00° (kolmý most)
<i>Volná šířka mostu</i>	13,200 m (levá NK) + 0,750 m (levý vnější chodník) 11,750 m (pravá NK) + 0,750 m (pravý vnější chodník)
<i>Šířka mostu</i>	29,900 m
<i>Výška mostu nad terénem</i>	max. 11,8 m
<i>Stavební výška</i>	2,850 m (podhled revizní lávky), 2,673 m (podhled trámu)
<i>Plocha nosné konstrukce mostu</i>	$2 \times 116,250 \times 14,30 = 2 \times 1662,4 = 3324,8\text{ m}^2$
<i>Zatížení mostu</i>	dle ČSN EN 1991, proměnné zatížení dopravou dle ČSN EN 1991-2 ED.2 (12/2015) - skupina 1 PK, vč. zvláštních vozidel (modely zatížení 3 - 1800/200 a 3000/240)

2.7.4.11.3 Zdůvodnění mostu

2.7.4.11.3.1 *Účel mostu a požadavky na jeho řešení*

Most SO 212 slouží k převedení hlavní trasy dálnice D11 přes údolí a silnici III/30015 (SO 123).

Rozpětí mostu je navrženo tak, aby zohledňovalo všechny překážky vedoucí pod mostem.

2.7.4.11.3.2 *Charakter překážky a převáděné komunikace*

2.7.4.11.3.2.1 *Údaje o převáděné komunikaci (dálnice D11)*

<i>Šířkové uspořádání</i>	D 25,5/120 - SO 101
<i>Niveleta v místě křížení</i>	523,629 m
<i>Směrové poměry v místě mostu</i>	trasa D11 je směrově v pravostranném oblouku $R = 1\,525\text{ m}$ (příčný sklon – pravostranný 4,50%)
<i>Výškové poměry v místě mostu</i>	trasa D11 je v údolnicovém oblouku $R = 30\,000\text{ m}$ v klesání $\leq 0,60\%$.
<i>Šířkové uspořádání</i>	0,450 m (římsa + PHS) + 0,750 m (nouzový chodník) + 0,500 m (svodidlo) + 0,500 m (zpevněná část nezpevněné krajnice) + 2,500 m (zpevněná krajnice) + 0,250 m (vodící proužek) + 3,750 m (1.jízdní pruh) + 3,750 m (2.jízdní pruh) + 0,500 m (vodící proužek + zpevněná krajnice) + 0,500 m (odvodňovací proužek) + 1,450 m (římsa) + 0,100 m (mezera mezi levým a pravým mostem) + 1,450 m (římsa + oboustranné svodidlo) + 0,500 m (zpevněná část nezpevněné krajnice) + 0,500 m (vodící proužek + zpevněná krajnice) + 3,750 m (2.jízdní pruh) + 3,750 m (1.jízdní pruh) + 0,250 m (vodící proužek) + 2,500 m

(zpevněná krajnice) + 0,500 m (odvodňovací proužek / nezpevněná krajnice) + 0,500 m (svodidlo) + 0,750 m (nouzový chodník) + 0,450 (římsa + zábradlí).

Celková šířka D11 mezi krajními svodidly: 26,500 m.

2.7.4.11.3.2 Údaje o přemostované překážce (silnice III/30015)

<i>Typ komunikace</i>	S 7,5/70- SO 123 (silnice procházející ve 3. mostním poli)
<i>Niveleta v místě křížení</i>	513,931 m
<i>Směrové poměry komunikace</i>	komunikace pod mostem je v pravostranném oblouku $R = 1300$ m a v přímé (ve střechovitém příčném sklonu 2,50 %)
<i>Výškové poměry v místě mostu</i>	komunikace pod mostem je v údolnicovém oblouku $R = 2\,300$ m v klesání, sklony tečen -3,80% a -1,00%
<i>Šířkové uspořádání</i>	1,000 m (nezpevněná krajnice + svodidlo) + 0,500 m (nezpevněná krajnice) + 0,250 m (vodící proužek) + 3,000 m (jízdni pruh) + 3,000 m (jízdni pruh) + 0,250 m (vodící proužek) + 0,500 m (nezpevněná krajnice) + 1,000 m (svodidlo + nezpevněná krajnice) Volná šířka silnice: 7,500 m

2.7.4.11.3.3 Územní podmínky

Dálniční most se nachází v extravilánu. Most je veden přes Hajnický potok, údolí a silnici III/30015. Mělké údolí Hajnického potoka má v místě křížení s dálnicí SZ-JV směr. Místo se nachází poblíž prameniště Hajnického potoka. Nadmořská výška úseku se pohybuje okolo 512 m. n. m.

2.7.4.11.3.4 Geotechnické podmínky

V blízkosti mostu bylo provedeno celkem 8 jádrových vrtů - J241, J242, J243, J244, J245, J246, J247 a J248.

Kvartérní pokryv je tvořen vrstvou organické hlíny (F5 Ml) o mocnosti cca 0,2 m, v ose údolí zasahuje organická vrstva s polohami rašeliny s jílovitou příměsí měkké konzistence až do hloubky kolem 2 m. V podloží organické vrstvy se vyskytují jílovito-písčité, písčito-jílovité a jílovito-štěrkovité deluviální sedimenty tuhé až pevné konzistence, jejichž báze se nachází v hloubkách: na stranách údolí 2,0-4,2 m pod terénem, v ose údolí 6,8 – 10,3 m pod terénem.

Předkvartérní podloží je tvořeno permskými jemnozrnnými červenohnědými pískovci až prachovci, převážně zcela až silně zvětralými R5-R4, místy s polohami mírně zvětralé horniny R3.

Předkvartérní podloží je tektonicky porušeno ve směru, který souvisí s pilníkovským zlomem, přibližně ve směru SZ-JV.

Podzemní voda - hladina podzemní vody byla zastižena ve všech sondách s výjimkou J242. V sondách J241, J243 a J244 byla podzemní voda naražena při vrtání, v ostatních sondách nastoupala po dokončení vrtných prací. Ustálená hladina podzemní vody se v jednotlivých vrtech výrazně liší v závislosti na zastižení dílčích zvodní (od 1,5 m po 8,5 m).

Agresivita zemin na betonové konstrukce: vzorek z vrtu J243 - vyhodnoceno jako slabě agresivní na beton (XA1), vzorek z vrtu J244 - neagresivní.

Vodní režim podloží přechodových oblastí je pendulární (nepříznivý). Základy opěr i pilířů budou v kontaktu s podzemní vodou.

Vzorek na stanovení agresivity zemin na betonové konstrukce byl v tomto úseku odebrán z vrtu J247, zemina byla na základě analýzy vyhodnocena jako neagresivní.

Vzhledem k výšce přechodových oblastí a geologickým poměrům byl most zařazen do 2. geotechnické kategorie dle ČSN 73 6133 a ČSN EN 1997-1.

Založení opěr a vnitřních pilířů je doporučeno provést hlubinně na pilotách vetknutých do vrstev prachovců až pískovců silně zvětralých R4. Je třeba upozornit na značně proměnlivou mocnost vrstev kvartérních i předkvartérních zemin, proto je v následujícím stupni průzkumu nutné detailně ověřit hloubku poloh vhodných pro zakládání pod každým pilířem mostu.

Na základě korozního průzkumu a měření bludných proudů se doporučují ochranná protikorozní opatření stupně 3 ve smyslu TP 124.

U jaroměřské přechodové oblasti levého mostu existuje **riziko nerovnoměrného sedání a nestability podloží**.

U levého okraje bude násyp zasahovat do prameniště Hajnického potoka, kde se mohou vyskytovat stlačitelné zvodněné vrstvy zemin (rašeliny), s předpokládanou mocností 2 – 3 m. V tomto místě proto doporučujeme podloží přechodových oblastí nejprve **zpevnit zaválcováním hrubě drceného kameniva**, na které bude uložen plošný drén o mocnosti 0,5 m oddělený separační geotextilií od podloží i od tělesa násypu v nadloží. Bázi násypu rovněž doporučujeme vyztužit. Naproti tomu pravá část násypu bude budována v místě, kde je pevné skalní podloží nachází již 3,5 m pod terénem.

2.7.4.11.3.5 Volba konstrukce mostu

Délka přemostění je zejména šířkou přemostěvaného údolí a zvolenou maximální výškou násypu (zhruba 10 m v ose dálnice). Pro rozpětí polí do 42 m byl zvolen typ NK betonový předpjatý dvoutrám, který je z ekonomického hlediska očekáván jako optimální (v souladu s doporučením dle aktuálního Katalogu mostů (ŘSD ČR, ÚKS - 09/2014)).

2.7.4.11.3.5.1 Zakládání

Krajní opěry budou založeny pomocí velkopřůměrových vrtaných pilot. Piloty opěry O1 budou vrtány z částečně vybudovaného násypu, čímž se sníží výška opěry. Piloty opěry O4 budou vrtány ve svažované stavební jámě. Základová spára opěry O1 je v úrovni 517,462 m n.m. (Bpv), pro opěru O5 byla zvolena úroveň 511,335 m. n.m. (Bpv).

Vnitřní pilíře budou založeny hlubinně pomocí velkopřůměrových vrtaných pilot. Základové spáry byly zvoleny: P2 – 509,52 m n.m., P3 – 509,33 m n.m. (Bpv).

Základy jsou uloženy na podkladním betonu tl. 150 mm. Přesné dimenze základů a délky pilot budou stanoveny v dalších stupních PD.

2.7.4.11.3.5.2 Spodní stavba

Obě krajní opěry O1 a O4 délky 29,300 m jsou masivní monolitické ŽB. Opěra O1 je navržena jako obsypaná, se základovou spárou na násypu, nad původním terénem. Opěra O4 je navržena se základovou spárou ve výkopu, pod původním terénem. Křídla mostu budou rovnoběžná, z monolitického ŽB, zavěšená, kvůli velké délce uložena částečně na základech.

Přesné dimenze krajních opěr mostu budou stanoveny v dalších stupních PD.

Za ruby opěr a křídel bude zřízena přechodová oblast s přechodovou deskou dle ČSN 73 6244 a VL-4 (2015).

Vnitřní pilíře P2 a P3 budou samostatné pro každou NK. Pilíř je tvořen plošným základem a dvěma stojkami konstantního průřezu ve tvaru 8-úhelníku. Max. výška stojky je pro P2 – 10,20 m a P3 – 10,20 m.

2.7.4.11.3.5.3 Nosná konstrukce

Hlavní vodorovnou NK mostu SO 212 tvoří 2 předpjaté betonové monolitické konstrukce, tvořené dvěma trámy a deskou mostovky, výška trámů včetně desky je 2,100 m, šířka trámů 1,250 – 1,500 m. Rozpětí spojitého nosníku NK jsou 36,000 + 42,000 + 36,000 m.

Trámy jsou navrženy ve vzájemné osově vzdálenosti 7,200 m (vyložení krajních konzol od osy trámu je 3,550 m) a jsou součástí ŽB desky mostovky základní tloušťky 0,300 m (na koncích konzol 0,250 m) s náběhy u nosníků tl. 0,500 m. Celková šířka desky je 14,300 m. Příčný sklon desky mostovky je jednostranný 4,50 %., s protispádem 6,00 % u nižších okrajů nosných konstrukcí. Úžlabí desky je navrženo příčně 0,250 m od hranice dopravního prostoru (obrubníku).

Přesné dimenze NK mostu budou stanoveny v dalších stupních PD.

2.7.4.11.3.6 Svršek a vybavení mostu

2.7.4.11.3.6.1 Vozovka a hydroizolace

Na mostě se předpokládá dvouvrstvá asfaltová vozovka v tl. 85 mm (alternativně lze navrhnout třívrstvou vozovku v tl. 135 mm, bude rozhodnuto v dalším stupni PD) ve skladbě dle ČSN 73 6242 a celoplošně natavená pásová hydroizolace (schválený systém MD ČR, vč. primární vrstvy) v tl. 5 mm. Pod římsou bude izolace zdvojená (ochrana izolace).

2.7.4.11.3.6.2 Římsy a chodníky, záchytné systémy

Na vnějších okrajích nosných konstrukcí jsou navrženy monolitické ŽB římsy šířky 1,700 m. Ve svislé vnější části obou říms výšky 0,700 m a šířky 0,300 m je uložena 1 rezervní chránička ϕ 110/94 pro případné budoucí inženýrské sítě. Na horní ploše vnějších říms je umístěno jednostranné ocelové svodidlo úrovně zadržení H2 pro mosty a protihluková stěna – na levé NK výšky min. 6,000 m (SO 773), na pravé NK výšky min. 4,000 m. (SO 772), mezi svodidlem a PHS je umístěn nouzový chodník šířky 0,750 m. Horní pochozí plocha chodníku bude opatřena protiskluznou úpravou (příčnou striáží).

Na vnitřních okrajích nosných konstrukcí jsou navrženy monolitické ŽB římsy šířky 1,450 m. Mezi římsami je mezera 100 mm, mezera je přejížděná - výškový rozdíl mezi horními hranami říms musí být maximálně 70 mm. Ve svislé vnější části obou říms výšky 0,700 m a šířky 0,300 m jsou uloženy 3 chráničky ϕ 110/94 pro inženýrské sítě. Na horní ploše vnitřní římsy na pravé NK je umístěno oboustranné ocelové svodidlo úrovně zadržení H3 pro mosty. Svodidlo svým pravým okrajem vymezuje hranici dopravního prostoru na pravé NK (nad obrubou). Obruba vnitřní římsy na levé NK je navržena jako přejížděná - výšky 70 mm nad úrovní vozovky. Obruba vnitřní římsy na pravé NK je navržena jako nepřejížděná - výšky 150 mm nad úrovní vozovky.

Sloupky všech typů záchytných systému na mostě budou kotveny dodatečně přes patní desky, pro kotvení do říms se použijí certifikované systémy chemických či rozpěrných kotev.

2.7.4.11.3.6.3 Odvodnění

Povrch mostu bude odvodněn příčným a podélným spádem k podélným úžlabím umístěným podél obruby římsy. Podélný spád vozovky je směrem k nižší opěře O4. Předpokládá se zřízení sníženého odvodňovacího proužku v šířce 0,500 m. V úžlabích budou umístěny mostní rigolové odvodňovače s lapačem splavenin ve vzdálenostech stanovených hydrotechnickým výpočtem (v dalším stupni PD). Mostní odvodňovače na pravé NK u obruby vnější římsy budou zaústěny svislým svodem do podélného svodu odvodnění, mostní odvodňovače na levé NK u obruby vnitřní římsy budou zaústěny příčným svodem přímo do středové kanalizace. Na mostě se bude nacházet 1 podélný svod odvodnění DN 200 zavěšený pod vnější konzolou pravé NK. Podélný svod odvodnění je vyspádován k nižší opěře O4, kde prochází prostupem v závěrné zídce a v oblasti za mostem bude zaústěn do šachty středové kanalizace (SO 309).

V podélném úžlabí desky mostovky bude místo ochrany izolace zřízen proužek z drenážního polymerního betonu v šířce 150 mm, kterým bude prosáklá voda svedena k trubičkám odvodnění povrchu izolace DN 50. Trubičky u vnější římsy budou zaústěny do podélného svodu odvodnění, voda z trubiček u vnitřní římsy bude odkapávat na terén (v případě, že trubička se nachází nad komunikací, bude zaústěna do středové kanalizace).

2.7.4.11.3.6.4 Úpravy pod a kolem mostu

Svahové kužely kolem křídel ve sklonu 1:1.5 nebudou zpevněny. Podél pravého křídla opěry O1 a levého křídla opěry O4 budou navržena úniková schodiště šířky 1,000 m, podél křídel na opačné straně bude terén v šířce 0,500 m od svislého průmětu římsy zpevněn kamennou dlažbou do betonového lože a obrubníků na štěrkopískovém obsypu. Dlažbou budou zpevněny i svahy pod mostem před lícem opěr a lavička u líce opěr šířky 0,750 m. U paty svahu bude dlažba ukončena opěrným betonovým prahem. Opevněny dlažbou budou i plochy okolo jednotlivých pilířů v rozsahu cca 2 metry od hrany pilíře.

Za konci křídel, podél kterých vedou úniková schodiště, bude provedeno rozšíření horní části zemního tělesa SO 101 v délce cca 12 m a provede se zde odláždění výklenku pro průchod protihlukovou stěnou

a přechodu na nezpevněnou krajnici (zámková dlažba nebo opět kamenná dlažba do betonu) v délce cca 10 m. Za konci zbývajících křídel bude provedeno rozšíření horní části zemního tělesa v délce cca 10 m a provede se zde odláždění přechodu na nezpevněnou krajnici v délce cca 5,000 m.

2.7.4.11.3.6.5 Revizní zařízení

Pod vnitřní konzolou levé NK vedle středové kanalizace bude umístěna revizní lávka z kompozitních profilů a podlahových roštů. Na lávce bude zajištěn průchozí prostor šířky 0,800 m a výšky 2,000 m. Lávka zajišťuje přístup ke středové kanalizaci a k podélnému svodu odvodnění.

2.7.4.11.3.7 Cizí zařízení na mostě

Pro možnost budoucího převedení kabelů NN budou v nosech obou vnějších říms osazeny rezervní chráničky ϕ 110/94, v nosech vnitřních říms 3 chráničky ϕ 110/94 (v každé římse), v nichž se předpokládá vedení kabelů stavebních objektů řady 400.

Po mostě je převáděna středová dešťová kanalizace dálnice (SO 309) v potrubí DN 600 zavěšeném pod vnitřní konzolou levé NK. Kanalizace je umístěna v osově vzdálenosti 1,000 m od osy dálnice (= osa mostu). Výšková úroveň dna kanalizace je minimálně -2.000 m pod od niveletou mostu.

Před (km 127,330) a za (km 127,530) levou NK mostu (dopravní směr Hradec Králové) budou na předpolích osazeny portály DZ (SO 190.2). V této oblasti bude ocelové středové oboustranné svodidlo postupně nahrazeno betonovými - 1 oboustranným a 2 jednostrannými tak, aby byla stojka portálu řádně ochráněna proti nárazu (viz TP 114, TP 139 a výkres R66 opakovaných řešení ŘSD). Předpokládá se, že rozplet svodidel nezasáhne na NK mostu.

2.7.4.11.4 Podmiňující předpoklady

2.7.4.11.4.1 Provádění mostu

Před započatím prací se předpokládá ochrana či přemístění všech kolizních IS a sejmutí ornice (není součástí mostního objektu).

Přístup na staveniště mostu bude zajištěn po stávající silnici III/30015 a po trase budoucí dálnice D11. Tyto přístupy jsou napojeny na stávající silnici I/37 vedoucí souběžně s trasou dálnice. Podrobně - viz POV.

V oblasti opěry O1 se zřídí silniční násyp do úrovně nutné pro zřízení šablon pro vrtání pilot, opěra O4 bude založena ve svahované stavební jámě, poté budou zřízeny piloty a dále celé opěry.

Pilíře (vč. plošných základů) se zřídí do svahovaných stavebních jam.

Následně bude zahájena výstavba ŽB předpjaté nosné konstrukce, předpokládá se výstavba na pevně nebo posuvně skruži, betonáž systémem pole-konzola (tzn. ve 3 taktech) pro každou nosnou konstrukci.

Dále se zřídí přechodové oblasti mostu a přechodové desky.

Nakonec se dokončí obvyklým způsobem mostní svršek (hydroizolace NK a vozovka na i za mostem) a vybavení mostu (podélné svody odvodnění, římsy, záchytné systémy = svodidla + mostní zábradlí, servisní schodiště, revizní lávka a úpravy kolem opěr).

2.7.4.11.4.2 Související objekty

SO 020 - PŘÍPRAVA ÚZEMÍ

SO 101 - HLAVNÍ TRASA D1108

SO 123 - PŘELOŽKA SILNICE III/30015 (KM127,57)

SO 160 - PŘÍSTUPY NA POZEMKY V K.Ú. HORNÍ ŽDÁR

SO 187 - STAVEBNÍ ÚPRAVY KOMUNIKACE PŘED, PŘI A PO STAVBĚ (ÚSEK
MÚK KOCBEŘE-KÚ)

- SO 190.1 - SVISLÉ A VODOROVNÉ DOPRAVNÍ ZNAČENÍ VE SPRÁVĚ ŘSD
- SO 190.2 - PORTÁLY PRO DOPRAVNÍ ZNAČENÍ VE SPRÁVĚ ŘSD
- SO 309 - DEŠŤOVÁ KANALIZACE DÁLNICE KM 124,500 – 125,850
- SO 325 - PŘELOŽKA HAJNICKÉHO POTOKA V KM 127,420
- SO 343 - PŘELOŽKA VODOVODU PVC D110 V KM 127,167
- SO 469 - PŘELOŽKA PODZEMNÍHO VEDENÍ CETIN A.S. V KM 127,464-127,506
- SO 491 - SYSTÉM DIS-SOS - KABELOVÉ VEDENÍ
- SO 492 - SYSTÉM DIS-SOS - HLÁSKY
- SO 493 - SYSTÉM DIS-SOS - ŠACHTY A PROSTUPY
- SO 494 - SYSTÉM DIS-SOS - TRUBKY PRO OPTICKÉ KABELY
- SO 498 - SYSTÉM DIS-SOS - OPTICKÉ KABELY ŘSD
- SO 772 - PHS V KM CCA 126,900 - 127,390 VPRAVO
- SO 773 - PHS V KM CCA 126,900 - 127,550 VLEVO
- SO 801 - VEGETAČNÍ ÚPRAVY SPRÁVCE ŘSD
- SO 810 - PŘÍPRAVA ÚZEMÍ A PLOCH DOČASNÉHO ZÁBORU, KÁCENÍ ZELENĚ,
ODHUMUSOVÁNÍ
- SO 820 - ÚPRAVY PLOCH SKLÁDEK A ZS
- SO 830 - TECHNICKÉ REKULTIVACE
- SO 860 - OPLOCENÍ DÁLNICE

2.7.4.11.4.3 *Vztah k území*

Před započítáním stavebních prací na vlastním mostním objektu je nutné vytyčit veškeré inženýrské sítě v obvodu staveniště, kolizní IS demontovat nebo provést jejich ochranu či úplné přeložení.

Po dobu výstavby bude na stávající silnici III/30015 provoz omezen a usměrněn dočasným dopravním značením (DIO není součástí vlastního mostního objektu).

2.7.4.11.4.4 *Poznámky a doklady*

Viz část E - Doklady.

2.7.4.12 SO 213 - Most přes polní cestu u Tadeášových Domků v km 128.755**2.7.4.12.1 Identifikační údaje mostu**

<i>Katastrální území</i>	Brusnice [636720]
<i>Kraj</i>	Královehradecký
<i>Projektant</i>	SUDOP PRAHA Hlavní inženýr projektu: Ing. Petr Hradil Odpovědný projektant objektu: Ing. Miroslav Kroupar
<i>Budoucí vlastník mostu</i>	ČR, ŘSD ČR
<i>Pozemní komunikace</i>	SO 101 - Dálnice D11, úsek 1108 (hlavní trasa)
<i>Druh přemostované překážky</i>	SO 166 - Přeložka polní cesty v km 128,30 - 128,77
<i>Staničení mostu (osy podpěr)</i>	O1 - km 128,750 550, O2 - km 128,759 450
<i>Staničení křížení s překážkami</i>	km 128,755 000 (SO 101), km 0,444 703 (SO 166)
<i>Úhel a bod křížení s překážkami</i>	úhel křížení - 90,00° (kolmý) bod křížení - $Y_{JTSK} = 633025,129$ $X_{JTSK} = 1011629,758$
<i>Volná výška</i>	na mostě - neomezená pod mostem - $(4,200 + 0,150 + \min.0,025) = \min.4,375^*$ m * na okraji DP polní cesty pod pravým (nižším) čelem NK

2.7.4.12.2 Základní údaje o mostu (dle ČSN 73 6200 a ČSN 73 6220)

<i>Charakteristika mostu</i>	<p>Jednopolová ŽB přespaná NK přes pravostranný přítok Běluňky (kolmá - 90,00°) o délce přemostění = světlosti otvoru 8,900 m a volné (světlé) výšce 4,935 m (v ose polní cesty = ve středu rozpětí mostu)</p> <p>Most je navržený jako plně integrovaný.</p> <p>NK tvoří subtilní ŽB otevřená rámová konstrukce polokruhového tvaru v příčném řezu, spolupůsobící se zeminou za rubem.</p> <p>Z hlediska provádění bude NK přednostně monolitická, alternativně lze v dalších stupních PD zvážit použití ŽB prefabrikátů.</p> <p>Krajní opěry jsou založeny plošně na základových pasech. Svahová křídla různých délek a proměnné výšky budou prodloužením hlavní NK mostu ve směru jeho osy a budou rovněž ŽB (plošně založená).</p> <p>Na mostě bude vlevo PHS, středová kanalizace DN 500 je situována 0,750 m vpravo od osy, oboustranné středové svodidlo je více přimknuté k levému dopravnímu prostoru (dopravní směr Hradec Králové).</p>
<i>Délka přemostění</i>	8,900 m
<i>Délka mostu</i>	cca 26,450 [*] m * uvažováno na délku zásypu (hutněného po 0,300 m)
<i>Délka nosné konstrukce</i>	cca 9,895 [*] m * závisí na tloušťce opěr dle budoucího statického výpočtu

<i>Rozpětí jednotlivých polí, resp. světlost u přesýpaných mostů</i>	světlost - 8,900 m
<i>Šikmost mostu</i>	90,00° (kolmý most)
<i>Volná šířka mostu</i>	levý dopravní směr - 11,750 m pravý dopravní směr - 13,950 m
<i>Šířka mostu</i>	v koruně D11 - 30,000 m mezi líci říms - 57,300 m vč. křídel - cca 78,450 m (O1, O2)
<i>Výška mostu nad terénem</i>	14,720 m (v ose D11 v pravém příkopu SO 166)
<i>Stavební výška</i>	min. 9,082 m (v ose D11 ve středu rozpětí mostu)
<i>Plocha nosné konstrukce mostu</i>	9,895 [*] x 57,300 = 567,0 [*] m ² * závisí na tloušťce opěr dle budoucího statického výpočtu
<i>Zatížení mostu</i>	dle ČSN EN 1991, proměnné zatížení dopravou dle ČSN EN 1991-2 ED.2 (12/2015) - skupina 1 PK, vč. zvláštních vozidel (modely zatížení 3 - 1800/200 a 3000/240)

2.7.4.12.3 Zdůvodnění mostu

2.7.4.12.3.1 *Účel mostu a požadavky na jeho řešení*

Most SO 213 je součástí hlavní trasy dálnice D11 a slouží k převedení silniční dopravy přes přeložku polní cesty (SO 166).

Most je navržen jako jednopólový a plně integrální (tj. bez ložisek a mostních závěrů), kvůli značnému výškovému rozdílu mezi niveletou D11 a stávajícím terénem v místě křížení bylo možné zvolit přesýpanou NK mostu.

Zvolený směr příčné osy mostu (kolmo na osu D11) vede k maximálnímu zkrácení šířky NK mostu a současně přibližně odpovídá stávajícímu vedení polní cesty v tomto místě.

2.7.4.12.3.2 *Charakter překážky a převáděné komunikace*

2.7.4.12.3.2.1 *Údaje o přemostované překážce (polní cesta)*

<i>Typ komunikace</i>	zpevněná polní cesta P4/30 (přeložka) - SO 166
<i>Niveleta v místě křížení</i>	514,090 m.n.m. (Bpv)
<i>Směrové poměry komunikace</i>	před a za mostem je cesta vedena v pravostranném oblouku R= 28,000 m, po mostem v přímé (příčně v jednostranném sklonu 3,00 % k opěře O1)
<i>Výškové poměry v místě mostu</i>	komunikace pod mostem klesá v proměnném sklonu až (ve vrcholovém výškovém oblouku R = 2000 m, následně v přímé - 0,50 % a nakonec v údolnicovém výškovém oblouku R = 650 m)
<i>Šířkové uspořádání</i>	2,450 m (zpevněný lichoběžníkový příkop vpravo) + 0,250 m (zpevněná krajnice vpravo bez svodidla) + 1,750 m (jízdní pruh - směr Tadeášovy Domky) + 1,750 m (jízdní pruh - směr Hajnice) + 0,250 m (zpevněná krajnice vlevo bez svodidla) + 2,450 m (zpevněný lichoběžníkový příkop vlevo) Celková šířka zpevnění (SO 166): 8,900 m

2.7.4.12.3.2.2 *Údaje o převáděné komunikaci (dálnice D11)*

<i>Šířkové uspořádání</i>	D 25,5/120 - SO 101
<i>Niveleta v místě křížení</i>	528,107 m.n.m. (Bpv)

<i>Směrové poměry v místě mostu</i>	trasa D11 je na mostě v přechodnici k levostrannému oblouku $R=1525$ m (v proměnném dostředném sklonu od 2,62 % do 2,43 %)
<i>Výškové poměry v místě mostu</i>	trasa D11 na mostě klesá v konstantním sklonu -0,50%
<i>Šířkové uspořádání</i>	<p>Levá část (kolmo, směr Hradec Králové): 1,000 m (nezpevněná krajnice s PHS) + 2,000 m (nezpevněná krajnice se svodidlem) + 2,500 m (zpevněná krajnice) + 0,250 m (vodící proužek) + 3,750 m (1.jízdní pruh) + 3,750 m (2.jízdní pruh) + 0,500 m (vodící proužek+zpevněná krajnice) + 0,500 m (část SDP před svodidlem)</p> <p>Šířka mezi krajními svodidly (levá NK): 11,750 m</p> <p>Celková šířka SDP: 4,000 m, šířka střed.svodidla: 0,800 m</p> <p>Pravá část (kolmo, směr Trutnov): 2,700 m (část SDP před svodidlem) + 0,500 m (zpevněná krajnice+vodící proužek) + 3,750 m (2.jízdní pruh) + 3,750 m (1.jízdní pruh) + 0,250 m (vodící proužek) + 2,500 m (zpevněná krajnice) + 1,500 m (nezpevněná krajnice se svodidlem)</p> <p>Šířka mezi krajními svodidly (pravá NK): 13,950 m</p>

2.7.4.12.3.3 Územní podmínky

Mostní objekt SO 213 na hlavní trase dálnice kříží stávající polní cestu v extravilánu mezi obcemi Výšinka (poblíž Horního Žďáru) a obce Střítež u Trutnova, v těsné blízkosti stávající komunikace I/37 (místní název U Tadeášových Domků).

Hlavní trasa dálnice je v místě křížení vedena ve vysokém násypu, přemostřovaná komunikace (SO 166) bude vedena v přeložce po stávajícím terénu a ve své původní trase.

Širší okolí budoucího mostu je aktuálně otevřené a bez vzrostlejší vegetace (předpolí O1,O2 - pole). Stávající terén je v místě křížení plochý a mírně svažité severozápadním směrem.

Nejblíže dostupná je hlavní komunikace v této oblasti (I/37), z které vede až k objektu stávající nezpevněná polní cesta, zemědělsky využívaná.

2.7.4.12.3.4 Geotechnické podmínky

V blízkosti mostu byly provedeny celkem 4 jádrové vrty - J279, J280, J281 a J282. V blízkosti budoucí opěry O1 se nachází sondy J279 (viz níže dokumentace nejblíže sondy) a J280, za opěrou O2 pak sondy J281 a J282 .

Sonda J209 (0,00 m = 515,08 m.n.m.):

1. Kvartér

0,00 m - 0,50 m ... ornice tuhá až pevná, s travním porostem, tmavě hnědá	- F5 MI
0,50 m - 1,50 m ... hlína písčitá, světle šedobéžová	- F3 MS
1,50 m - 2,00 m ... hlína prachovitá, pevná, středně plastická, červenohnědá	- F5 MI
2,00 m - 2,80 m ... jíl písčitý, pevný, červenohnědý	- F4 CS
2,80 m - 3,30 m ... jíl měkký až tuhý, světle červenohnědý	- F6 CI

2. Předkvartérní podloží (paleozoikum - perm)

3,30 m - 4,00 m ... prachovec zcela zvětřalý char. jílu pevného, červenohnědý	- R5-F6 CI
4,00 m - 4,50 m ... prachovec silně zvětřalý, vel. úlomků 3 -10 cm, červenohnědý	- R4
4,50 m - 5,00 m ... pískovec silně zvětřalý, vzdál. puklin 7 cm, červenohnědý	- R4

3. Hladina podzemní vody - mírný přetok.

Kvartérní pokryv je tvořen vrstvou organické hlíny (F5 MI) o mocnosti cca 0,3 – 0,5 m, pod kterou se nacházejí jíly a hlíny se střední plasticitou (F5 MI, F6 CI) a hlíny a jíly písčité (F3 MS, F4 CS) tuhé až pevné konzistence. Báze kvartéru je v hloubce 1,8 – 3,3 m pod terénem.

Předkvartérní podloží je tvořeno permskými jemnozrnnými červenohnědými pískovci až prachovci, převážně zcela až silně zvětralými R5-R4.

Podzemní voda byla zastižena v sondách J269 a J270. Voda nebyla při vrtání naražena, ale nastoupala po dokončení vrtných prací. Vrt J269 vykazoval mírný přetok v řádu tisíců l/s, ustálená hladina ve vrtu J270 je v hloubce 4,5 m. Vzorky podzemní vody na stanovení agresivity na beton nebyly v tomto úseku odebrány.

Agresivita zemin na betonové konstrukce (v místě mostu nebyl odebrán): očekává se neagresivní ve smyslu ČSN EN 206-1.

Vzhledem k výšce přechodových oblastí a geologickým poměrům byl most zařazen do 2. geotechnické kategorie dle ČSN 73 6133 a ČSN EN 1997-1.

Založení krajních opěr.

Obě opěry se doporučují založit plošně na základové desce nebo základových patkách. Základovou spáru situovat do vrstev silně zvětralých prachovců a pískovců tř. R4. Alternativně lze most založit hlubinně na pilotách vetknutých do vrstev prachovců až pískovců silně zvětralých R4. Na základě zjištěného přetoku ve vrtu J269 hrozí zvýšené riziko naražení této napjaté zvodně při provádění stavebních prací, proto je nutno počítat s čerpáním ze stavebních jam.

Na základě korozního průzkumu a měření bludných proudů se doporučují ochranná protikorozní opatření stupně 3 ve smyslu TP 124.

2.7.4.12.3.5 Volba konstrukce mostu

Délka přemostění a tvar mostu odpovídá přemostřované překážce (účelové komunikaci). Objektem budou převedeny po obou stranách otevřené silniční příkopy v neredukované šířce a dále bude bezpečně umožněn průjezd silničních vozidel po zpevněné účelové komunikaci (šířka zpevnění 3,000 m) s podjezdnou výškou 4,200 m, bezpečně i s požadovanou rezervou 0,150 m dle ČSN 73 6201.

Pro relativně velký výškový rozdíl nivelety SO 101 a polní cesty SO 166 byla zvolena přesýpaná NK mostu, v souladu s doporučením aktuálního Katalogu mostů (ŘSD ČR, ÚKS - 09/2014) byl vybrán typ NK 2a (přednostně ŽB monolitický, alternativně prefabrikovaný uzavřený rám).

2.7.4.12.3.5.1 Zakládání

V tomto stupni PD se předpokládá založení plošné na částečně vyměněném podloží.

Základová spára je zvolena v úrovni cca 512,275 m.n.m. (Bpv, v ose D11) ve výkopu do stávajícího terénu. Pod výkopem bude pod mostem původní podloží vyměněno (do hloubky a v rozsahu dle doporučení budoucího odpovědného geodeta stavby) polštářem ze štěrkopísku či štěrkodrti tak, aby byly zajištěny rovnocenné geologické podmínky v celé ploše budoucího základu).

Základová spára nad ŠP polštářem bude dále zpevněna podkladním betonem v tl. 150 mm.

Základy obou krajních opěr budou, s ohledem na rozměry případné společné desky, samostatné.

V podélném směru budou základy ve vodorovné, v příčném směru bude konstantně mírně stoupat + 0,07 % (stoupá směrem zleva doprava).

Základy budou v monolitické variantě (stejně jako následně vlastní klenba NK) vybetonovány najednou v celkové délce 75,500 m. Orientační dimenze základu: délka 2,500 m, celková šířka cca 75,500 m a tl. 0,300–0,500 m.

V případě realizace prefabrikované varianty budou dilatační spáry mezi jednotlivými segmenty opěrových dílců cca po 2,500 m. Monolitická dobetonávka patek na rubové straně by se pak popř. provedla v dilatačních celcích delších (stejně jako u základů varianty monolitické).

Přesné dimenze plošných základů budou stanoveny v dalších stupních PD.

2.7.4.12.3.5.2 Spodní stavba a nosná konstrukce

Samotnou NK mostu tvoří poměrně subtilní ŽB klenba, spolupůsobící s aktivní zónou zásypové zeminy za rubem.

V případě monolitické varianty nemá větší smysl rozlišovat NK na opěrovou a nosnou (klenbovou) část, předpokládá se její vybudování v rámci 1 dilatačního celku najednou (v jediném taktu) na pevné skruži.

Polokruhový tvar klenby bude vytvořen kombinací více složených kruhových úsečí proměnného poloměru. Celková kolmá délka přemostění bude po dokončení 12,000 m, světlá výška v bodě křížení bude 5,434 m.

Jednotlivé vnitřní části NK budou v příčném směru mostu rozděleny dilatačními spárami, které budou následně dokonale utěsněny - viz VL-4 (2015) č.208.01.

Předpokládá se vybudování celkem 4 středních dilatačních celků délky $4 \times 12,500 = 50,000$ m a 2 krajní díly s integrovanými křídly proměnné délky (12,725 m a 12,800 m) a výšky v závislosti na tvaru násypu SO 101.

Za ruby opěr a křídel bude zřízena přechodová oblast s těsnicí vrstvou, rubovou drenáží a ochranným obšypem rubu v tl. min. 0,600 m dle ČSN 73 6244 a VL-4 (2015) č.201.05.

Zásyp z vhodné zeminy v přechodové aktivní oblasti bude hutněn maximálně po vrstvách 0,300 m a rovnoměrně za oběma ruby. Ve vzdálenosti menší než 2,000 m od rubu ŽB NK mostu lze hutnit pouze lehkými ručními pěchy a vibračními válci, dále od objektu pak lze použít již klasické vibrační válce.

Přesné dimenze NK mostu a požadované parametry zásypových materiálů budou stanoveny až v dalších stupních PD podrobným statickým výpočtem.

2.7.4.12.3.6 Svršek a vybavení mostu

2.7.4.12.3.6.1 Vozovka a hydroizolace

Celková výška přesypávky na mostě je dostatečná (koruna vlevo - 7,52 m, osa D11 - 8,22 m, koruna vpravo - 9,68 m). Na mostě bude tedy zřízena plnohodnotná neredukovaná skladba silničního souvrství (vč. aktivní zóny dle ČSN 73 6133), stejná jako v přilehlém úseku D11 (viz SO 101).

Kolmá šířka zpevněné plochy vozovky na levé polovině mostu (dopravní směr Hradec Králové) je 10,750 m, kromě 2 jízdních pruhů je zde dále na vnějším okraji rozšířena standardní nezpevněná krajnice šířky 1,500 m kvůli PHS o dalších 1,000 m až na výsledných 3,000 m.

Kolmá šířka zpevněné plochy vozovky na pravé polovině mostu (dopravní směr Trutnov) je 10,750 m.

Rubová pásová hydroizolace NK mostu vč. křídel bude celoplošně natavená a bude zatažena minimálně 0,300 m pod drenáž za rubem, lépe až k podkladnímu betonu pod základem. Stejný typ hydroizolace bude použit i v uzavřeném prostoru mostu pod zpevněným dnem.

Pásové hydroizolace budou aplikovány na primární vrstvu (celý systém musí být schválen MD ČR) a od dalších vrstev zásypu budou odseparovány a ochráněny vrstvou z geotextilie.

2.7.4.12.3.6.2 Římsy a chodníky, záchytné systémy

Klasické ŽB římsy ani nouzové chodníky se v koruně D11 u přesypaných mostů nezřizují.

Krajní díly NK s křídly zaintegrovány do svahu násypového tělesa SO 101 mají v horní části ztužující ŽB obvodové žebro výšky 0,625–0,715 m a šířky 0,300 m.

Zábradlí na křídlech bude mít výšku 1,100 m a bude provedeno přednostně se svislými ocelovými sloupky uzavřeného profilu (a šikmou výplní - 3x lanko z nerezové oceli), kotvenými přímo do obvodových žeber. Alternativně lze (po předchozím odsouhlasení objednatele stavby) zábradlí sloupky na křídlech navrhnout z kompozitu dle VL-4 (2015) č.507.04 + č.507.05.

Na vnější straně levé koruny D11, 1,000 m od vnějšího okraje nezpevněné krajnice, bude umístěna protihluková zeď výšky 6,000 m (PHS, SO 774) a před jejím lícem ve vzdálenosti 1,500 m bude jednostranné ocelové svodidlo úrovně zadržení H2 pro silnice.

Ve středním dělicím páse (SDP) bude, osově v příčné vzdálenosti 1,100 m vlevo od osy D11, umístěno oboustranné ocelové svodidlo úrovně zadržení H3 pro silnice.

Na vnějších stranách pravé koruny D11, 1,000 m od vnějšího okraje nezpevněné krajnice, bude umístěno jednostranné ocelové svodidlo úrovně zadržení H2 pro silnice.

Sloupky všech svodidel budou zaraženy do zemního tělesa, sloupky zábradlí na křídlech budou kotveny dodatečně přes patní desky a použije se certifikovaný systém chemických či rozpěrných kotev.

2.7.4.12.3.6.3 Odvodnění

Povrch vozovky na mostě bude odvodněn příčným a podélným spádem směrem k nižší opěře O2 a dále do odvodnění D11 (SO 101).

Drenáž rubů opěr ve sklonu min. 3% bude vyvedena do svahu za křídly dle VL-4 (2015) 204.02.

2.7.4.12.3.6.4 Úpravy pod a kolem mostu

Svah za křídly krajních opěr bude ve sklonu max. 1:1.5 a nebude dále nijak zpevněn. Na každé straně dálnice za křídly O1-L a O2-P budou ve svahu zřízeny servisní přístupová schodiště šířky 0,750 m. Tato křídla budou v patě popř. dále mírně prodloužena krátkými gabionovými zídkami.

Pro odvedení povrchové srážkové vody bude silniční těleso za ruby obvodových žebor na křídlech v šířce cca 1,000~1,500 m zpevněno vyspádanou kamennou dlažbou do betonového lože a obrubníků.

Pod mostem bude vybudována zpevněná přeložka původní polní cesty (SO 166), živičný povrch bude široký 3,500 m. Celý zbylý prostor mezi živičným krytem a opěrami (lichoběžníkové příkopy) bude zpevněn spárovanou dlažbou z lomového kamene do betonového lože.

2.7.4.12.3.7 Cizí zařízení na mostě

Přes most budou převedeny ve středním dělicím páse (SDP) kabely NN - systém DIS+SOS (viz SO 491 a SO 494). Počet a poloha chráničů IS - viz SO 491 a SO 494.

Přes most bude dále v násypovém tělese pod SDP, 0,750 m vpravo od osy D11, převedena středová kanalizace dálnice DN 500 - viz SO 310.

Vlevo po mostě, 1,000 m od vnějšího okraje nezpevněné krajnice, bude převedena protihluková zeď výšky 6,000 m - viz SO 774.

2.7.4.12.4 Podmiňující předpoklady

2.7.4.12.4.1 Provádění mostu

Před započítáním prací se předpokládá ochrana či přemístění všech dotčených či případně kolizních IS a sejmutí ornice v obvodu stavby (není součástí mostního objektu).

Přístup na staveniště mostu bude zajištěn po stávající hlavní silniční komunikaci I/37.

Plošné základy se zřídí ve svahované stavební jámě na podkladním betonu, po předchozí částečné výměně podloží dle doporučení geologa.

Následně se po jednotlivých dilatačních celcích na pevné skruži vybetonuje kompletní NK, kterou se celý nosný profil ŽB rámu uzavře.

Poté se provede vnitřní hydroizolace a na vnitřním násypu se dokončí zpevněná účelová komunikace (SO 166).

Po dokončení rubové hydroizolace se symetricky z obou stran za ruby vybuduje po vrstvách aktivní zóna (drenáže, hutněný zásyp přechodové oblasti s ochranným obsypem,...) a nakonec se obvyklým způsobem mostní svršek (nadsyp a vozovkové souvrství dálnice vč. aktivní zóny) a vybavení mostu (záchytné systémy = svodidla + silniční zábradlí, servisní schodiště a finální úpravy kolem opěr).

Zásyp objektu lze provádět současně s přilehlým násypovým tělesem D11 (SO 101) nebo toto dálniční těleso bude dokončeno v předstihu.

Vhodným stavebním postupem bude nutné omezit hodnotu sedání (konsolidaci v čase) násypového tělesa na obou předpolích po dokončení NK mostu a přilehlého dálničního tělesa.

2.7.4.12.4.2 *Související objekty*

- SO 020 - PŘÍPRAVA ÚZEMÍ
- SO 101 - HLAVNÍ TRASA D1108
- SO 166 - PŘELOŽKA POLNÍ CESTY V KM 128,30 - 128,77
- SO 180 - DOPRAVNÍ OPATŘENÍ - D1108
- SO 181 - DOPRAVNÍ OPATŘENÍ - I/37
- SO 187 - STAVEBNÍ ÚPRAVY KOMUNIKACE PŘED, PŘI A PO STAVBĚ (ÚSEK MÚK KOCBEŘE-KÚ)
- SO 191 - DOPRAVNÍ ZNAČENÍ - PŘELOŽKY SILNIC I.TŘ.
- SO 310 - DEŠŤOVÁ KANALIZACE DÁLNIČNÍ KM 128,153 – 132,155
- SO 491 - SYSTÉM DIS-SOS - KABELOVÉ VEDENÍ
- SO 492 - SYSTÉM DIS-SOS - HLÁSKY
- SO 493 - SYSTÉM DIS-SOS - ŠACHTY A PROSTUPY
- SO 494 - SYSTÉM DIS-SOS - TRUBKY PRO OPTICKÉ KABELY
- SO 774 - PHS V KM CCA 128,010 – 129,170 VLEVO
- SO 801 - VEGETAČNÍ ÚPRAVY SPRÁVCE ŘSD
- SO 806 - VEGETAČNÍ ÚPRAVA SIL. II. A III. TŘ.
- SO 810 - PŘÍPRAVA ÚZEMÍ A PLOCH DOČASNÉHO ZÁBORU, KÁCENÍ ZELENĚ, ODHUMUSOVÁNÍ
- SO 820 - ÚPRAVY PLOCH SKLÁDEK A ZS
- SO 830 - TECHNICKÉ REKULTIVACE
- SO 860 - OPLOCENÍ DÁLNIČNÍ

2.7.4.12.4.3 *Vztah k území*

Před započítáním stavebních prací na vlastním mostním objektu je nutné vytyčit veškeré inženýrské sítě v obvodu staveniště, kolizní IS demontovat nebo provést jejich ochranu či úplné přeložení.

Po dobu výstavby dálnice D11 bude na blízké stávající silniční komunikaci I/37 provoz částečně omezen a usměrněn dočasným dopravním značením. DIO není součástí vlastního mostního objektu.

2.7.4.12.4.4 *Poznámky a doklady*

Viz část E - Doklady.

2.7.4.13 SO 214 - Most přes údolí a polní cestu v km 130.171**2.7.4.13.1 Identifikační údaje mostu**

<i>Katastrální území</i>	Brusnice [636720]
<i>Kraj</i>	Královohradecký
<i>Projektant</i>	SUDOP PRAHA Hlavní inženýr projektu: Ing. Petr Hradil Odpovědný projektant objektu: Ing. Miroslav Kroupar
<i>Budoucí vlastník mostu</i>	ČR, ŘSD ČR
<i>Pozemní komunikace</i>	SO 101 - Dálnice D11, úsek 1108 (hlavní trasa)
<i>Druh přemostované překážky</i>	SO 167 - Přeložka polní cesty v km 130,30 - 130,50 vlevo
<i>Staničení mostu (osy podpěr)</i>	O1 - km 130,171 000, P2 - km 130,204 000, P3 - km 130,243 000, P4 - km 130,282 000, O5 - km 130,315 000
<i>Staničení křížení s překážkami</i>	osa polní cesty-km 130,292 000 (SO 167)
<i>Úhel a bod křížení s překážkami</i>	úhel křížení - 90,00° (kolmé křížení) bod křížení - $Y_{JTSK} = 631954,641$ $X_{JTSK} = 1010575,765$ (polní cesta prochází ve 4. mostním poli)
<i>Volná výška</i>	na mostě - neomezená pod mostem na polní cestě SO 167: (4,200 + 0,150 + min 4,575) = min. 8,925 m

2.7.4.13.2 Základní údaje o mostu (dle ČSN 73 6200 a ČSN 73 6220)

<i>Charakteristika mostu</i>	<p>Čtyřpolový spojitý most o délce přemostění 142,500 m, kolmý. Most tvoří 2 samostatné nosné konstrukce (pro každý dopravní směr jedna).</p> <p>Hlavní NK (levou i pravou) tvoří železobetonová předpjatá dvoutrámová konstrukce, s hlavními nosníky (trámy) v osově vzdálenosti 7.05 m výšky (vč. desky) 2,000 m. ŽB deska mostovky je proměnné tloušťky 0,250 m – 0,500 m a šířky 14,150 m. Výška NK v řezu: 2,000 m.</p> <p>Ložiska hrncová, mostní závěry povrchové (lamelové).</p> <p>Krajní opěry jsou založeny na velkopřůměrových pilotách průměru 1,200 m, křídla opěr jsou rovnoběžná, zavěšená z monolitického železobetonu.</p> <p>Vnitřní ŽB pilíře jsou založeny plošně. Pod každou NK jsou 3 vnitřní pilíře. Každý pilíř tvoří 2 stojky na plošném základu.</p> <p>Na mostě není PHS, na levé NK je středová kanalizace DN 800, na vnější konzole pravé i levé NK je podélný svod odvodnění, oboustranné středové svodidlo je ve střední poloze na pravé NK.</p> <p>Most je směrově v přechodnici k pravostrannému oblouku $R = 1\,525$ m a v přímé, výškově ve vrcholovém oblouku $R = 30\,000$</p>
------------------------------	--

	m v klesání $\leq 1.80\%$. Osa mostu je shodná s osou D11.
<i>Délka přemostění</i>	142,500 m
<i>Délka mostu</i>	159,100 m
<i>Délka nosné konstrukce</i>	146,250 m (vzdálenost os mostních závěrů)
<i>Rozpětí jednotlivých polí, resp. světlost u přesýpaných mostů</i>	33,000 + 39,000 + 39,000 + 33,000 m
<i>Šikmost mostu</i>	90,00° (kolmý most)
<i>Volná šířka mostu</i>	13,200 m (levá NK) + 0,750 m (levý vnější chodník) 11,750 m (pravá NK) + 0,750 m (pravý vnější chodník)
<i>Šířka mostu</i>	29,600 m
<i>Výška mostu nad terénem</i>	max. 15,5 m
<i>Stavební výška</i>	2,900 m (podhled revizní lávky), 2,374 m (podhled trámu)
<i>Plocha nosné konstrukce mostu</i>	$2 \times 146,250 \times 14,150 = 2 \times 2069,4 = 4138,8 \text{ m}^2$
<i>Zatížení mostu</i>	dle ČSN EN 1991, proměnné zatížení dopravou dle ČSN EN 1991-2 ED.2 (12/2015) - skupina 1 PK, vč. zvláštních vozidel (modely zatížení 3 - 1800/200 a 3000/240)

2.7.4.13.3 Zdůvodnění mostu

2.7.4.13.3.1 *Účel mostu a požadavky na jeho řešení*

Most SO 214 slouží k převedení hlavní trasy dálnice D11 přes údolí a polní cestu (SO 167).

Rozpětí mostu je navrženo tak, aby zohledňovalo všechny překážky vedoucí pod mostem.

2.7.4.13.3.2 *Charakter překážky a převáděné komunikace*

2.7.4.13.3.2.1 Údaje o převáděné komunikaci (dálnice D11)

<i>Šířkové uspořádání</i>	D 25,5/120 - SO 101
<i>Niveleta v místě křížení</i>	518,188 m
<i>Směrové poměry v místě mostu</i>	trasa D11 je směrově v přechodnici k pravostrannému oblouku $R = 1\,525 \text{ m}$ a v přímé (na levé NK proměnný příčný sklon – od pravostranného 2,15% po levostranný 2,50%, na pravé NK pravostranný příčný sklon 2,50%)
<i>Výškové poměry v místě mostu</i>	trasa D11 je ve vrcholovém oblouku $R = 30\,000 \text{ m}$ v klesání $\leq 1.80\%$.
<i>Šířkové uspořádání</i>	0,300 m (římsa + zábradlí) + 0,750 m (nouzový chodník) + 0,500 m (svodidlo) + 0,500 m (zpevněná část nezpevněné krajnice) + 2,500 m (zpevněná krajnice) + 0,250 m (vodící proužek) + 3,750 m (1.jízdní pruh) + 3,750 m (2.jízdní pruh) + 0,500 m (vodící proužek + zpevněná krajnice) + 0,500 m (odvodňovací proužek) + 1,450 m (římsa) + 0,100 m (mezera mezi levým a pravým mostem) + 1,450 m (římsa + oboustranné svodidlo) + 0,500 m (zpevněná část nezpevněné krajnice) + 0,500 m (vodící proužek + zpevněná krajnice) + 3,750 m (2.jízdní pruh) + 3,750 m (1.jízdní pruh) + 0,250 m (vodící proužek) + 2,500 m (zpevněná krajnice) + 0,500 m (odvodňovací proužek / nezpevněná krajnice) + 0,500 m (svodidlo) + 0,750 m (nouzový chodník) + 0,300 m (římsa + zábradlí). Celková šířka D11 mezi krajními svodidly: 26,500 m.

2.7.4.13.3.2 Údaje o přemostované překážce (polní cesta)

<i>Typ komunikace</i>	P 4,0/30 - SO 167 (polní cesta procházející ve 4. mostním poli)
<i>Niveleta v místě křížení</i>	506,262 m
<i>Směrové poměry komunikace</i>	komunikace pod mostem je v přímé (v jednostranném příčném sklonu 3,00 % směrem k opěře O4)
<i>Výškové poměry v místě mostu</i>	komunikace pod mostem je v údolnicovém oblouku R = 500 m v klesání 11%
<i>Šířkové uspořádání</i>	0,500 m (krajnice) + 3,000 m (jízdni pás) + 0,500 m (krajnice) Volná šířka (koruna) polní cesty: 4,000 m.

2.7.4.13.3.3 Územní podmínky

Most se nachází v extravilánu. Most přechází přes mělké široké údolí a přeložku polní cesty mezi obcemi Střítež a Hajnice. Údolí má v místě křížení s dálnicí SZ-JV směr a dno údolí je vůči okolnímu terénu zahloubeno cca o 20 m. Nadmořská výška úseku se pohybuje okolo 505 m. n. m.

2.7.4.13.3.4 Geotechnické podmínky

V blízkosti mostu bylo provedeno celkem 8 jádrových vrtů - J291, J292, J293, J294, J295, J296, J297a J298.

Kvartérní pokryv je tvořen vrstvou organické hlíny (F5 MI) o mocnosti cca 0,1 m, pod kterou se nacházejí hlíny sprašové převážně pevné, ojediněle tuhé konzistence (F6 CI), dále jíly a hlíny se střední plasticitou (F5 MI, F6 CI), hlíny a jíly písčité (F3 MS, F4 CS) tuhé až pevné konzistence a písky hlinité až jílovité (S4 SM, S5 SC) středně uhlé až uhlé. Báze kvartéru je v hloubce 1,8 – 3,3 m pod terénem.

Předkvartérní podloží je tvořeno permskými jemnozrnnými červenohnědými pískovci až prachovci, převážně zcela až silně zvětralými R5-R4, směrem do hloubky až mírně zvětralými R3.

Podzemní voda nebyla sondami zastižena (určitě hlouběji než 4.0 m pod terénem).

Agresivita zemin na betonové konstrukce (vzorek z vrtu J293): vyhodnoceno jako neagresivní.

Vzhledem k výšce přechodových oblastí a geologickým poměrům byl most zařazen do 2. geotechnické kategorie dle ČSN 73 6133 a ČSN EN 1997-1.

Založení krajních opěr – doporučení podle geologického průzkumu - založit plošně a základovou spáru situovat do vrstev silně až mírně zvětralých prachovců a pískovců tř. R4-R3. **V projektu je naopak navrženo hlubinné založení opěr a to z důvodu zmenšení nutné výšky opěr a jejich založení na tělese násypu.** Násyp před lícem opěr zasahující do mostního otvoru nijak nebrání překonání přemostovaných překážek.

Založení vnitřních pilířů – doporučení podle geologického průzkumu – založení hlubinné na pilotách vetknutých do vrstev prachovců až pískovců silně zvětralých R4.

V projektu je navrženo (po konzultaci s geologem) plošné založení pilířů a to z důvodu únosného podloží v malé hloubce a možného výskytu balvanů a geologických zlomů v místech pilířů.

Na základě korozního průzkumu a měření bludných proudů se doporučují ochranná protikorozní opatření stupně 3 ve smyslu TP 124.

2.7.4.13.3.5 Volba konstrukce mostu

Délka přemostění je dána zejména šířkou přemostovaného údolí a zvolenou maximální výškou násypu (zhruba 10 m v ose dálnice). Pro rozpětí do 39 m byl zvolen typ NK betonový předpjatý dvoutřím, který je z ekonomického hlediska očekáván jako optimální (v souladu s doporučením dle aktuálního Katalogu mostů (ŘSD ČR, ÚKS - 09/2014)).

2.7.4.13.3.5.1 Zakládání

Krajní opěry budou založeny pomocí velkopřůměrových vrtaných pilot. Piloty budou vrtány z částečně vybudovaného násypu, čímž se sníží výška opěr. Základová spára opěry O1 je v úrovni 513,750 m. n.m. (Bpv), pro opěru O5 byla zvolena úroveň 511,500 m. n.m. (Bpv).

Vnitřní pilíře budou založeny na plošných základech, ve všech případech ve zvětralém pískovci (R4), u některých pilířů bude třeba vyrovnat základovou spáru, případně odtěžit nevhodné zeminy nad skalním podložím a nahradit šterkovým polštářem. Základové spáry byly zvoleny: P2 – 503,750 m. n.m., P3 – 500,550 m. n.m. a P4 – 499,900 m. n.m. (Bpv).

Hloubky založení mohou být upraveny v dalších stupních PD po provedení doplňkového geologického průzkumu, který je nezbytný vzhledem k poloze aktuálně provedených sond a poloze pilířů a dále kvůli pravděpodobnému výskytu geologických zlomů ve vrstvách v místech některých pilířů a z toho vyplývající značné nejistoty ve stanovení geologického profilu pod pilíři.

Základy jsou uloženy na podkladním betonu tl. 150 mm. Přesné dimenze plošných základů budou stanoveny v dalších stupních PD.

2.7.4.13.3.5.2 Spodní stavba

Obě krajní opěry O1 a O5 délky 29,000 m jsou masivní monolitické ŽB. Opěry jsou navrženy jako obsypané, se základovou spárou na násypu, nad původním terénem. Křídla mostu budou rovnoběžná, zavěšená, délky 5,600 m (O1) a 5,300 m (O5).

Přesné dimenze krajních opěr mostu budou stanoveny v dalších stupních PD.

Za ruby opěr a křídel bude zřízena přechodová oblast s přechodovou deskou dle ČSN 73 6244 a VL-4 (2015).

Vnitřní pilíře P2, P3 a P4 budou samostatné pro každou NK. Pilíř je tvořen plošným základem a dvěma stojkami konstantního průřezu ve tvaru 8-úhelníku. Max. výška stojky je pro P2 – 11,300 m, P3 – 13,900 m a P4 – 13,900 m.

2.7.4.13.3.5.3 Nosná konstrukce

Hlavní vodorovnou NK mostu SO 214 tvoří 2 předpjaté betonové monolitické konstrukce, tvořené dvěma trámy a deskou mostovky, výška trámů včetně desky je 2,000 m, šířka trámu 1,250 – 1,500 m. Rozpětí spojitého nosníku NK jsou 33,000 + 39,000 + 39,000 + 33,000 m.

Trámy jsou navrženy ve vzájemné osově vzdálenosti 7,050 m (vyložení krajních konzol od osy trámu je 3,550 m) a jsou součástí ŽB desky mostovky základní tloušťky 0,300 m (na koncích konzol 0,250 m) s náběhy u nosníků tl. 0,500 m. Celková šířka desky je 14,150 m. Příčný sklon desky mostovky je jednostranný 2,50 % (na levé NK proměnný podle vzestupnice – od pravostranného 2,15% na začátku mostu do levostranného 2,50% na konci mostu), s protispádem 4,00 % u nižších okrajů NK. Úžlabí desky je navrženo příčně 0,250 m od hranice dopravního prostoru (líce svodidla a obrubníku).

Přesné dimenze NK mostu budou stanoveny v dalších stupních PD.

2.7.4.13.3.6 Svršek a vybavení mostu

2.7.4.13.3.6.1 Vozovka a hydroizolace

Na mostě se předpokládá asfaltová dvouvrstvá vozovka v tl. 85 mm (alternativně lze navrhnout třívrstvou vozovku v tl. 135 mm, bude rozhodnuto v dalším stupni PD) ve skladbě dle ČSN 73 6242 a celoplošně natavená pásová hydroizolace (schválený systém MD ČR, vč. primární vrstvy) v tl. 5 mm. Pod římsou bude izolace zdvojená (ochrana izolace).

2.7.4.13.3.6.2 Římsy a chodníky, záchytné systémy

Na vnějších okrajích nosných konstrukcí jsou navrženy monolitické ŽB římsy šířky 1,550 m. Ve svislé vnější části obou říms výšky 0,700 m a šířky 0,300 m je uložena 1 rezervní chránička ϕ 110/94 pro případné budoucí inženýrské sítě. Na horní ploše vnějších říms je umístěno ocelové svodidlo úrovně zadržení H2 pro mosty a ocelové zábradlí výšky 1,100 m z otevřených profilů a se sloupky a svislou výplní, mezi svodidlem a zábradlím je umístěn nouzový chodník šířky 0,750 m. Horní pochozí plocha chodníku bude opatřena protiskluznou úpravou (příčnou striáží).

Na vnitřních okrajích nosných konstrukcí jsou navrženy monolitické ŽB římsy šířky 1,450 m.

Mezi římsami je mezera 100 mm. Ve svislé vnější části obou říms výšky 0,750 m a šířky 0,300 m jsou uloženy 3 rezervní chráničky ϕ 110/94 pro případné budoucí inženýrské sítě. Na horní ploše vnitřní římsy na pravé NK je umístěno oboustranné ocelové svodidlo úrovně zadržení H3 pro mosty. Svodidlo je umístěno tak, že pravým okrajem překrývá mezeru mezi římsami a od pravého okraje svodidla zbývá 0,750 m široký pás římsy, na který je možno najet, stejně jako na vnitřní římsu na levé NK. Obruby vnitřních říms jsou navrženy jako přejezdové, výšky 70 mm nad úrovní vozovky.

Sloupky všech typů záchytných systému na mostě budou kotveny dodatečně přes patní desky, pro kotvení do říms se použijí certifikované systémy chemických či rozpěrných kotev.

2.7.4.13.3.6.3 Odvodnění

Povrch mostu bude odvodněn příčným a podélným spádem k podélným úžlabím umístěným podél obruby římsy. Podélný spád vozovky je směrem k nižší opěře O5. Předpokládá se zřízení sníženého odvodňovacího proužku v šířce 0,500 m. V úžlabích budou umístěny mostní rigolové odvodňovače s lapačem splavenin ve vzdálenostech stanovených hydrotechnickým výpočtem (v dalším stupni PD). Vzhledem ke změně příčného sklonu na levé NK bude na této NK úžlabí a odvodňovací proužek nejprve na začátku mostu na pravé straně vozovky a posléze (po cca 30 m) na levé straně vozovky. Pokud se mostní odvodňovač nachází u obruby vnější římsy, bude zaústěn svislým svodem do podélného svodu odvodnění, pokud se odvodňovač nachází u obruby vnitřní římsy (levá NK), bude rovněž zaústěn do samostatného podélného svodu odvodnění. Na mostě se tak budou nacházet 3 podélné svody odvodnění DN 200 zavěšené pod vnějšími konzolami NK. Podélné svody odvodnění jsou vyspádované k nižší opěře O5, kde procházejí prostupy v závěrné zídce a v oblasti za mostem budou zaústěny do šachty středové kanalizace (SO 310).

V podélném úžlabí desky mostovky bude místo ochrany izolace zřízen proužek z drenážního polymerního betonu v šířce 150 mm, kterým bude prosáklá voda svedena k trubičkám odvodnění povrchu izolace DN 50. Trubičky u vnějších říms budou zaústěny do podélného svodu odvodnění, voda z trubiček u vnitřní římsy bude odkapávat na terén (v případě, že trubička se nachází nad komunikací, bude zaústěna do středové kanalizace).

2.7.4.13.3.6.4 Úpravy pod a kolem mostu

Svahové kužely kolem křídel ve sklonu 1:1.5 nebudou zpevněny. Podél pravého křídla opěry O1 a levého křídla opěry O5 budou navržena servisní přístupová schodiště šířky 0,750 m, podél křídel na opačné straně bude terén v šířce 0,500 m od svislého průmětu římsy zpevněn kamennou dlažbou do betonového lože a obrubníků na šterkopískovém obsypu. Dlažbou budou zpevněny i svahy pod mostem před lícem opěr a lavička u líce opěr šířky 0,750 m. U paty svahu bude dlažba ukončena opěrným betonovým prahem. Opevněny dlažbou budou i plochy okolo jednotlivých pilířů v rozsahu cca 2 metry od hrany pilíře.

Za konci křídel bude provedeno rozšíření horní části zemního tělesa SO 101 v délce cca 10 m a provede se zde odláždění přechodu na nezpevněnou krajnici (zámková dlažba nebo opět kamenná dlažba do betonu) v délce 5,000 m.

2.7.4.13.3.6.5 Revizní zařízení

Pod vnitřní konzolou levé NK vedle středové kanalizace bude umístěna revizní lávka z kompozitních profilů a podlahových roštů. Na lávce bude zajištěn průchozí prostor šířky 0,800 m a výšky 2,000 m. Lávka zajišťuje přístup ke středové kanalizaci a k podélnému svodu odvodnění.

2.7.4.13.3.7 Cizí zařízení na mostě

Pro možnost budoucího převedení kabelů NN budou v nosech obou vnějších říms osazeny rezervní chráničky ϕ 110/94, v nosech vnitřních říms 3 chráničky ϕ 110/94 (v každé římse), v nichž se předpokládá vedení kabelů stavebních objektů řady 400.

Po mostě je převáděna středová dešťová kanalizace dálnice (SO 310) v potrubí DN 800 zavěšeném pod vnitřní konzolou levé NK. Kanalizace je umístěna v osově vzdálenosti 1,000 m od osy dálnice. Výšková úroveň dna kanalizace je minimálně -2.000 m pod od niveletou mostu.

2.7.4.13.4 Podmiňující předpoklady

2.7.4.13.4.1 *Provádění mostu*

Před započítáním prací se předpokládá ochrana či přemístění všech kolizních IS a sejmutí ornice (není součástí mostního objektu).

Přístup na staveniště mostu bude zajištěn po přeložce polní cesty SO 167 a po trase budoucí dálnice D11. Tyto přístupy, které budou zřízeny v předstihu, jsou napojeny na stávající silnici I/37 vedoucí souběžně s trasou dálnice. Podrobně viz POV.

V oblasti opěr se zřídí silniční násypy do úrovně nutné pro zřízení šablon pro vrtání pilot, poté vyvrtány a vybudovány piloty a dále celé opěry.

Pilíře, vč. plošných základů, se zřídí do svahovaných stavebních jam.

Následně bude zahájena výstavba ŽB předpjaté nosné konstrukce, předpokládá se výstavba na pevné nebo posuvné skruži, betonáž systémem pole-konzola (tzn. ve 4 takttech) pro každou nosnou konstrukci.

Dále se zřídí přechodové oblasti mostu a přechodové desky.

Nakonec se dokončí obvyklým způsobem mostní svršek (hydroizolace NK a vozovka na i za mostem) a vybavení mostu (podélné svody odvodnění, římsy, záchytné systémy = svodidla + mostní zábradlí, servisní schodiště, revizní lávka a úpravy kolem opěr).

2.7.4.13.4.2 *Související objekty*

- SO 020 - PŘÍPRAVA ÚZEMÍ
- SO 101 - HLAVNÍ TRASA D1108
- SO 167 - PŘELOŽKA POLNÍ CESTY V KM 130,30 - 130,50 VLEVO
- SO 187 - STAVEBNÍ ÚPRAVY KOMUNIKACE PŘED, PŘI A PO STAVBĚ (ÚSEK MÚK KOCBEŘE-KÚ)
- SO 190.1 - SVISLÉ A VODOROVNÉ DOPRAVNÍ ZNAČENÍ VE SPRÁVĚ ŘSD
- SO 310 - DEŠŤOVÁ KANALIZACE DÁLNIČE KM 128,153 – 132,155
- SO 491 - SYSTÉM DIS-SOS - KABELOVÉ VEDENÍ
- SO 494 - SYSTÉM DIS-SOS - TRUBKY PRO OPTICKÉ KABELY
- SO 498 - SYSTÉM DIS-SOS - OPTICKÉ KABELY ŘSD
- SO 801 - VEGETAČNÍ ÚPRAVY SPRÁVCE ŘSD
- SO 810 - PŘÍPRAVA ÚZEMÍ A PLOCH DOČASNÉHO ZÁBORU, KÁČENÍ ZELENĚ, ODHUMUSOVÁNÍ
- SO 820 - ÚPRAVY PLOCH SKLÁDEK A ZS
- SO 830 - TECHNICKÉ REKULTIVACE
- SO 860 - OPLOCENÍ DÁLNIČE

2.7.4.13.4.3 *Vztah k území*

Před započítáním stavebních prací na vlastním mostním objektu je nutné vytyčit veškeré inženýrské sítě v obvodu staveniště, kolizní IS demontovat nebo provést jejich ochranu či úplné přeložení.

2.7.4.13.4.4 *Poznámky a doklady*

Viz část E - Doklady.

2.7.4.14 SO 215 - Most přes pravý přítok Běluňky v km 130.837**2.7.4.14.1 Identifikační údaje mostu**

<i>Katastrální území</i>	Brusnice [636720]
<i>Kraj</i>	Královohradecký
<i>Projektant</i>	SUDOP PRAHA Hlavní inženýr projektu: Ing. Petr Hradil Odpovědný projektant objektu: Ing. Miroslav Kroupar
<i>Budoucí vlastník mostu</i>	ČR, ŘSD ČR
<i>Pozemní komunikace</i>	SO 101 - Dálnice D11, úsek 1108 (hlavní trasa)
<i>Druh přemostované překážky</i>	SO 326 - Přeložka pravostr.přítoku Běluňky v km 130,840
<i>Staničení mostu (osy podpěr)</i>	O1 - km 130,833 600, O2 - km 130,840 400
<i>Staničení křížení s překážkami</i>	km 130,837 000 (SO 101), km 0,058 150(SO 326)
<i>Úhel a bod křížení s překážkami</i>	úhel křížení - 90,00° (kolmý) bod křížení - $Y_{JTSK} = 631476,707$ $X_{JTSK} = 1010315,231$
<i>Volná výška</i>	na mostě - neomezená pod mostem - $(2,500 + 0,150 + \min.0,031) = \min.2,681^*$ m * pro 1 pruh šířky 1,000 m na pravém břehu

2.7.4.14.2 Základní údaje o mostu (dle ČSN 73 6200 a ČSN 73 6220)

<i>Charakteristika mostu</i>	<p>Jednopolová ŽB přespaná NK přes pravostranný přítok Běluňky (kolmá - 90,00°) o délce přemostění = světlosti otvoru 6,800 m a volné (světlé) výšce 3,755 m (ve středu rozpětí mostu), resp. 3,670 m (v ose koryta vodoteče) .</p> <p>Most je navržený jako plně integrovaný.</p> <p>NK tvoří subtilní ŽB uzavřená rámová konstrukce „polovejčitého“ tvaru v příčném řezu, spolupůsobící se zemínou za rubem.</p> <p>Z hlediska provádění bude NK přednostně monolitická, alternativně lze v dalších stupních PD zvážit použití ŽB prefabrikátů.</p> <p>Krajní opěry jsou založeny plošně na společné základové desce. Svahová křídla různých délek a proměnné výšky budou prodloužením hlavní NK mostu ve směru jeho osy a budou rovněž ŽB (plošně založená).</p> <p>Na mostě není PHS, středová kanalizace DN 800 je situována 0,750 m vpravo od osy D11, oboustranné středové svodidlo je více přimknuté k levému dopravnímu prostoru (dopravní směr Hradec Králové).</p>
<i>Délka přemostění</i>	6,800 m
<i>Délka mostu</i>	cca 18,500* m
<i>Délka nosné konstrukce</i>	* uvažováno na délku zásypu (hutněného po 0,300 m) cca 7,220* m * závisí na tloušťce opěr dle budoucího statického výpočtu

<i>Rozpětí jednotlivých polí, resp. světlost u přesýpaných mostů</i>	světlost - 6,800 m
<i>Šikmost mostu</i>	90,00° (kolmý most)
<i>Volná šířka mostu</i>	levý dopravní směr - 17,570 m pravý dopravní směr - 16,810 m
<i>Šířka mostu</i>	v koruně D11 - 37,190 m mezi líci říms - 56,500 m
<i>Výška mostu nad terénem</i>	vč. křídel - 69,540 m (O1), 69,540 m (O2) 10,243 m (v bodě křížení nad dnem koryta) 10,291 m (v ose koryta)
<i>Stavební výška</i>	min. 6,489 m (v ose D11 ve středu rozpětí mostu)
<i>Plocha nosné konstrukce mostu</i>	7,220* x 56,500 = 407,93* m ²
<i>Zatížení mostu</i>	* závisí na tloušťce opěr dle budoucího statického výpočtu dle ČSN EN 1991, proměnné zatížení dopravou dle ČSN EN 1991-2 ED.2 (12/2015) - skupina 1 PK , vč. zvláštních vozidel (modely zatížení 3 - 1800/200 a 3000/240)

2.7.4.14.3 Zdůvodnění mostu

2.7.4.14.3.1 *Účel mostu a požadavky na jeho řešení*

Most SO 215 je součástí hlavní trasy dálnice D11 a slouží k převedení silniční dopravy přes přeložku stávající vodoteče - pravostranného přítoku potoka Bělušky (SO 326).

Most je navržen jako jednopolový a plně integrální (tj. bez ložisek a mostních závěrů), kvůli značnému výškovému rozdílu mezi niveletou D11 a stávajícím terénem v místě křížení bylo možné zvolit přesýpanou NK mostu.

Zvolený směr příčné osy mostu (kolmo na osu D11) vede k maximálnímu zkrácení šířky NK mostu. Pro plynulé napojení stávající vodoteče na vtoku i výtoku bude nutné koryto potoka přeložit (SO 326).

2.7.4.14.3.2 *Charakter překážky a převáděné komunikace*

2.7.4.14.3.2.1 Údaje o přemostované překážce (pravostranný přítok Bělušky)

<i>Typ komunikace</i>	stálá vodoteč - pravostranný přítok Bělušky (přeložka) - SO 326
<i>Niveleta (průtok) v místě křížení</i>	498,040 (Q100 = 498,040 + 0,400 = 498,440) m.n.m. (Bpv)
<i>Směrové poměry komunikace</i>	před vtokem je přeložka vodoteče v pravostranném oblouku R= 10,000 m, v objektu je koryto vodoteče v přímé, za výtokem je přeložka vodoteče v levostranném oblouku R= 5,000 m
<i>Výškové poměry v místě mostu</i>	zpevněné dno koryta pod mostem klesá v konstantním sklonu - 2,80%
<i>Šířkové uspořádání</i>	1,500 m (zpevněný pravý břeh) + 1,000 m (pruh pro pěši) + 0,400 m (zpevněný pravý bok koryta) + 3,000 m (dno koryta) + 0,400 m (zpevněný levý bok koryta) + 0,500 m (zpevněný levý břeh) Celková šířka zpevnění: 6,800 m

2.7.4.14.3.2 Údaje o převáděné komunikaci (dálnice D11)

Šířkové uspořádání	D 25,5/120 - SO 101
Niveleta v místě křížení	508,338 m.n.m. (Bpv)
Směrové poměry v místě mostu	trasa D11 je na mostě v levostranném oblouku $R=1300$ m (v dostředném sklonu 5,00 %)
Výškové poměry v místě mostu	trasa D11 na mostě klesá v konstantním sklonu -1,80%
Šířkové uspořádání	<p>Levá část (kolmo, směr Hradec Králové): 1,500 m (nezpevněná krajnice se svodidlem) + 2,520 m (nezpevněná krajnice pro rozhled) + 0,250 m (zpevněná krajnice) + 0,250 m (vodící proužek) + 3,770m (připojovací pruh) + 0,250m (vodící proužek) + 0,800m (náběhový klín) + 0,250m (vodící proužek) + 3,750 m (1.jízdní pruh) + 3,750 m (2.jízdní pruh) + 0,500 m (vodící proužek) + 0,500 m (část SDP před svodidlem)</p> <p>Šířka mezi krajními svodidly (levá NK): 17,570 m</p> <p>Celková šířka SDP: 5,500 m, šířka střed.svodidla: 0,800 m</p> <p>Pravá část (kolmo, směr Trutnov): 3,700 m (část SDP před svodidlem) + 0,500 m (vodící proužek) + 3,750 m (2.jízdní pruh) + 3,750 m (1.jízdní pruh) + 0,250 m (vodící proužek) + 0,355m (náběhový klín) + 0,250m (vodící proužek) + 3,326m (odbočovací pruh) + 0,250m (vodící proužek) + 0,250 m (zpevněná krajnice) + 1,500 m (nezpevněná krajnice se svodidlem)</p> <p>Šířka mezi krajními svodidly (pravá NK): 16,810 m</p>

2.7.4.14.3.3 Územní podmínky

Mostní objekt SO 215 na hlavní trase dálnice D11 kříží vodoteč (pravostranný přítok potoka Bělušky) v extravilánu jižně od obce Střítež, mezi stávajícími komunikacemi I/37 a III/30015 (Hajnická ul.).

Hlavní trasa dálnice je v místě křížení vedena ve vysokém násypu, přemostřovaná vodoteč bude lokálně přeložena (SO 326) tak, aby nátok do a výtok z mostního otvoru byl pozvolný a plynulý.

Most bude situován na rozhraní pole, ohbí polní cesty a ostrohu lesního porostu poblíž stávajícího posedu. Terén je aktuálně pokrytý nízkým travním porostem, ojedinělými keři a stromy. Strouha protéká plochou nevýraznou terénní depresí s osou přibližně Z-V směru.

Stávající terén je plochý a mírně svažité východním směrem.

Nejbližše dostupná zpevněná komunikace je III/30015, z které vede až k objektu stávající nezpevněná polní cesta, zemědělsky využívaná.

Širší předpolí opěry O1 je otevřené (obdělávané pole), předpolí opěry O2 je aktuálně zalesněné.

2.7.4.14.3.4 Geotechnické podmínky

V blízkosti mostu byly provedeny celkem 4 jádrové vrty - J305, J306, J307 a J308. V těsné blízkosti budoucí opěry O1 se nachází sonda J305 (viz níže dokumentace sondy), těsně za opěrou O2 pak sonda J306.

Sonda J305 (0,00 m = 499,34 m.n.m.):

1. Kvartér

0,00 m - 0,30 m ... ornice prachovitá, tuhá, hnědá	- F5 MI
0,10 m - 0,90 m ... jíl tuhý, středně plastický, šedý a rezavý	- F6 CI
0,90 m - 2,80 m ... písek hlinitý, středně ulehlý, rozpadavé ostrohranné úlomky	

velikosti 3 - 8 cm, červenohnědý - S4 SM

2. Předkvartérní podloží (paleozoikum - perm)

2,80 m - 5,40 m ... prachovec zcela zvětralý, charakteru štěrku hlinito-písčitého, ulehlého,
ostrohranné úlomky velikosti 3 - 10 cm, červenohnědý - R5-G4 GM

5,40 m - 5,80 m ... prachovec zcela zvětralý, charakteru štěrku jílovito-písčitého,
ulehlého, ostrohranné úlomky velikosti 3-10 cm, červenohnědý - R4

5,80 m - 6,50 m ... prachovec zcela zvětralý, charakteru štěrku jílovito-písčitého, ulehlého,
ostrohranné úlomky velikosti 3 – 10cm, červenohnědý - R5-G5 GC

6,50 m - 8,60 m ... prachovec zcela zvětralý s kameny prachovce, charakteru štěrku
hlinito-písčitého, ulehlého, ostrohranné úlomky velikosti
3 - 10 cm, červenohnědý - R5-R4

8,60 m - 9,00 m ... prachovec silně zvětralý, vzdálenost puklin 2 cm, červenohnědý - R4

3. Hladina podzemní vody - naražená 2,00 m, ustálená 1,60 m pod terénem.

Kvartérní pokryv je tvořen vrstvou ornice (F5 MI) o mocnosti cca 0,1-0,5 m, pod kterou se nacházejí hlíny sprašové, tuhé konzistence (F6 CI), jíly písčité a štěrkovité (F4 CS, F2 CG) tuhé až pevné konzistence, v menším množství také písky hlinité (S4 SM) středně ulehlé až ulehlé. Báze kvartéru je v hloubce 1,5 – 4,0 m pod terénem.

Předkvartérní podloží je tvořeno permskými jemnozrnnými červenohnědými pískovci až prachovci, převážně zcela až silně zvětřalými, R5-R4, které v hloubce okolo 7 m přecházejí do mírně zvětřalých poloh R3.

Podzemní voda byla v sondách J305-J306 naražena v hloubce 2,0 – 2,5 m pod terénem a ustálila se v hloubce 1,6 – 1,8 m pod terénem.

Agresivita podzemní vody na betonové konstrukce (1 odebraný vzorek - J305): vyhodnocena jako neagresivní ve smyslu ČSN EN 206-1.

Agresivita zemin na betonové konstrukce (v místě mostu nebyl odebrán, nejbližší z vrtu J300): vyhodnocena jako neagresivní ve smyslu ČSN EN 206-1.

Vzhledem k výšce přechodových oblastí a geologickým poměrům byl most zařazen do 2.geotechnické kategorie dle ČSN 73 6133 a ČSN EN 1997-1.

Založení krajních opěr.

Obě opěry se doporučují založit plošně na základové desce nebo základových patkách a základovou spáru situovat do vrstev zcela zvětřalých prachovců a pískovců char. štěrků jílovitých tř. R5-G4 GM, R5-G5 GC, popř. do poloh R4

Na základě korozního průzkumu a měření bludných proudů se doporučují ochranná protikoroziční opatření stupně 3 ve smyslu TP 124.

2.7.4.14.3.5 Volba konstrukce mostu

Délka přemostění a tvar mostu odpovídá přemostované překážce (vodoteči). Dostatečná kapacita mostního otvoru byla předem prověřena hydrotechnickým výpočtem - při 100-letém průtoku (Q_{100} je výška hladiny v ose cca 0,400 m nad zpevněným dnem koryta potoka. Dále je bezpečně umožněn průchod dnem koryta s podchodnou výškou 2,500 m, i s požadovanou rezervou 0,150 m dle ČSN 73 6201.

Pro relativně velký výškový rozdíl nivelety SO 101 a upraveného dna vodoteče SO 326 byla zvolena přesýpaná NK mostu, v souladu s doporučením aktuálního Katalogu mostů (ŘSD ČR, ÚKS - 09/2014) byl vybrán typ NK 2a (přednostně ŽB monolitický, alternativně prefabrikovaný uzavřený rám).

2.7.4.14.3.5.1 Zakládání

V tomto stupni PD se předpokládá založení plošné na částečně vyměněném podloží.

Základová spára je zvolena v úrovni cca 496,890 m.n.m. (Bpv, v ose D11) ve výkopu do stávajícího terénu. Pod výkopem bude pod mostem původní podloží vyměněno (do hloubky a v rozsahu dle doporučení budoucího odpovědného geologa stavby) polštářem ze štěrkopísku či štěrkodrti tak, aby byly zajištěny rovnocenné geologické podmínky v celé ploše budoucího základu).

Základová spára nad ŠP polštářem bude dále zpevněna podkladním betonem v tl. 150 mm.

Vlastní ŽB základová deska, společná pro obě krajní opěry, spojí celou budoucí NK mostu (vč. spodní stavby) do 1 tuhé uzavřeného celku.

Podélně bude základová deska vodorovná, příčně bude konstantně klesat po spádu toku - 2,80 % (klesá směrem zleva doprava).

Základová deska bude v monolitické variantě (stejně jako následně vlastní klenba NK) betonována po dilatačních celcích, s následně dokonale utěsněnými dilatačními spárami a s vyvýšenými pracovními spárami (zárodky) pro budoucí klenbu. Předpokládá se betonáž celkem 4 středních dilatačních celků délky $4 \times 12,000 = 48,000$ m a 2 krajní díly s integrovanými křídly délky $2 \times 10,785 = 21,750$ m.

Orientační dimenze základové desky: délka 7,220 m, celková šířka cca 62,000 m a základní tl. minimálně 0,300 m.

V případě realizace prefabrikované varianty budou dilatační spáry mezi jednotlivými segmenty opěrových dílců častěji - cca po 2,500 m. Monolitická uzavírací dobetonávka dna by se pak provedla v dilatačních celcích delších (stejně jako u základů varianty monolitické).

Přesné dimenze plošných základů budou stanoveny v dalších stupních PD.

2.7.4.14.3.5.2 Spodní stavba a nosná konstrukce

Samotnou NK mostu tvoří poměrně subtilní ŽB klenba, spolupůsobící s aktivní zónou zásypové zeminy za rubem.

V případě monolitické varianty nemá větší smysl rozlišovat NK na opěrovou a nosnou (klenbovou) část, předpokládá se její vybudování v rámci 1 dilatačního celku najednou (v jediném taktu) na pevné skruži.

Polo-vejčitý tvar klenby bude vytvořen kombinací více složených kruhových úsečí proměnného poloměru. Celková kolmá délka přemostění bude po dokončení 6,800 m, maximální světlá výška v ose vodoteče mezi jejím zpevněným dnem a vrcholem klenby bude 3,675 m, v ose klenby (středu rozpětí) 3,755 m a v ose chodníku 2,960 m.

Jednotlivé vnitřní části NK budou v příčném směru mostu rozděleny dilatačními spárami ve stejných místech jako v případě základů (viz výše), které budou následně dokonale utěsněny - viz VL-4 (2015) č.208.01.

Dva krajní díly na vtoku i výtoku budou plynule prodlouženy do integrovaných ŽB křídel, proměnné výšky v závislosti na tvaru násypu SO 101.

Za ruby opěr a křídel bude zřízena přechodová oblast s těsnicí vrstvou, rubovou drenáží a ochranným obsypem rubu v tl. min. 0,600 m dle ČSN 73 6244 a VL-4 (2015) č.201.05.

Zásyp z vhodné zeminy v přechodové aktivní oblasti bude hutněn maximálně po vrstvách 0,300 m a rovnoměrně za oběma ruby. Ve vzdálenosti menší než 2,000 m od rubu ŽB NK mostu lze hutnit pouze lehkými ručními pěchy a vibračními válci, dále od objektu pak lze použít již klasické vibrační válce.

Přesné dimenze NK mostu a požadované parametry zásypových materiálů budou stanoveny až v dalších stupních PD podrobným statickým výpočtem.

2.7.4.14.3.6 Svršek a vybavení mostu

2.7.4.14.3.6.1 Vozovka a hydroizolace

Celková výška přesypávky na mostě je dostatečná (koruna vlevo - 4,71 m, osa D11 - 6,28 m, koruna vpravo - 7,20 m). Na mostě bude tedy zřízena plnohodnotná neredukovaná skladba silničního souvrství (vč. aktivní zóny dle ČSN 73 6133), stejná jako v přilehlém úseku D11 (viz SO 101).

Kolmá šířka zpevněné plochy vozovky na levé polovině mostu (dopravní směr Hradec Králové) je 13,550 m, kromě 2 průběžných jízdních pruhů je zde na vnějším okraji připojovací jízdní pruh z odpočívky Brusnice SO 135 a dále je značně rozšířena standardní nezpevněná krajnice šířky 1,500 m, kvůli zajištění rozhledu ve směrovém oblouku, o dalších 2,520 m až na výsledných 4,020 m.

Kolmá šířka zpevněné plochy vozovky na pravé polovině mostu (dopravní směr Trutnov) je 12,610 m. Kromě 2 průběžných jízdních pruhů je zde na vnějším okraji odbočovací jízdní pruh k dálniční odpočívce Brusnice (SO 135).

Rubová pásová hydroizolace NK mostu vč. křídel bude celoplošně natavená a bude zatažena minimálně 0,300 m pod drenáž za rubem, lépe až k podkladnímu betonu pod základem. Stejný typ hydroizolace bude použit i v uzavřeném prostoru mostu pod zpevněným dnem.

Pásové hydroizolace budou aplikovány na primární vrstvu (celý systém musí být schválen MD ČR) a od dalších vrstev zásypu budou odseparovány a ochráněny vrstvou z geotextilie.

2.7.4.14.3.6.2 Římsy a chodníky, záchytné systémy

Klasické ŽB římsy ani nouzové chodníky se v koruně D11 u přesýpaných mostů nezřizují.

Krajní díly NK s křídly zaintegrovanými do svahu násypového tělesa SO 101 mají v horní části ztužující ŽB obvodové žebro výšky 0,675–0,700 m a šířky 0,300 m.

Zábradlí na křídlech bude mít výšku 1,100 m a bude provedeno přednostně se svislými ocelovými sloupky uzavřeného profilu (a šikmou výplní - 3x lanko z nerezové oceli), kotvenými přímo do obvodových žeber. Alternativně lze (po předchozím odsouhlasení objednatele stavby) zábradlí sloupky na křídlech navrhnout z kompozitu dle VL-4 (2015) č.507.04 + č.507.05.

Na vnějších stranách koruny D11, vždy 1,000 m od vnějšího okraje nezpevněné krajnice, bude umístěno jednostranné ocelové svodidlo úrovně zadržení H2 pro silnice.

Ve středním dělicím páse (SDP) bude, osově v příčné vzdálenosti 1,350 m vlevo od osy D11, umístěno oboustranné ocelové svodidlo úrovně zadržení H3 pro silnice.

Sloupky všech svodidel budou zaraženy do zemního tělesa, sloupky zábradlí na křídlech budou kotveny dodatečně přes patní desky a použije se certifikovaný systém chemických či rozpěrných kotev.

Na pravém břehu koryta vodoteče v mostním objektu bude zajištěn volný pruh šířky 1,000 m s podchodnou výškou dle ČSN 73 6201.

2.7.4.14.3.6.3 Odvodnění

Povrch vozovky na mostě bude odvodněn příčným a podélným spádem směrem k nižší opěře O2 a dále do odvodnění D11 (SO 101).

Drenáž rubů opěr ve sklonu min. 3% bude vyvedena do svahu za křídly dle VL-4 (2015) 204.02.

2.7.4.14.3.6.4 Úpravy pod a kolem mostu

Svah za křídly krajních opěr bude ve sklonu max. 1:1.5 a nebude dále nijak zpevněn. Na každé straně dálnice za křídly O1-L a O2-P budou ve svahu zřízeny servisní přístupová schodiště šířky 0,750 m. Tato křídla budou v patě popř. dále mírně prodloužena krátkými gabionovými zídkami.

Pro odvedení povrchové srážkové vody bude silniční těleso za ruby obvodových žeber na křídlech v šířce cca 1,500 m zpevněno vysypávanou kamennou dlažbou do betonového lože a obrubníků.

Lichoběžníkové koryto vodoteče na vtoku, v samotném mostním objektu a na výtoku bude v celkové délce cca 69,500 m zpevněno spárovanou dlažbou z lomového kamene do betonového lože a na obou koncích bude zakončeno betonovým prahem dle VL-4 (2015) 206.25. Přejechod tvaru koryta potoka (ze zpevněného na běžné) na obou předpolích v délce cca 5,000 m bude proveden těžkým kamenným záhozem (v rámci SO 215).

2.7.4.14.3.7 Cizí zařízení na mostě

Přes most budou převedeny ve středním dělicím páse (SDP) kabely NN - systém DIS+SOS (viz SO 491 a SO 494). Počet a poloha chrániček IS - viz SO 491 a SO 494.

Přes most bude dále v násypovém tělese pod SDP, 0,750 m vpravo od osy D11, převedena středová kanalizace dálnice DN 800 - viz SO 310.

2.7.4.14.4 Podmiňující předpoklady

2.7.4.14.4.1 Provádění mostu

Před započítáním prací se předpokládá ochrana či přemístění všech dotčených či případně kolizních IS a sejmutí ornice v obvodu stavby (není součástí mostního objektu).

Přístup na staveniště mostu bude zajištěn po stávající hlavní silniční komunikaci I/37 a dále od nejbližší zpevněné komunikace III/30015.

Před zahájením výkopových prací pro nový mostní objekt SO 215 bude vodoteč (kvůli kolizi se stavební jámou) provizorně přeložena paralelně s osou definitivní přeložky až za rub budoucí NK mostu (otevřeným příkopem či zatrubněním).

Plošný základ se zřídí ve svahované stavební jámě na podkladním betonu, po předchozí částečné výměně podloží dle doporučení geologa.

Následně se po jednotlivých dilatačních celcích na pevné skruži vybetonuje kompletní NK, kterou se celý nosný profil ŽB rámu uzavře.

Poté se provede vnitřní hydroizolace a na vnitřním násypu se vybuduje definitivní zpevněné koryto vodoteče v objektu, zruší se provizorní převedení (zatrubnění) potoka a vodoteč se převede do definitivní polohy.

Po dokončení rubové hydroizolace se symetricky z obou stran za ruby vybuduje po vrstvách aktivní zóna (drenáže, hutněný zásyp přechodové oblasti s ochranným obsypem,...) a nakonec se obvyklým způsobem mostní svršek (nadsyp a vozovkové souvrství dálnice vč. aktivní zóny) a vybavení mostu (záchytné systémy = svodidla + silniční zábradlí, servisní schodiště a finální úpravy kolem opěr).

Zásyp objektu lze provádět současně s přilehlým násypovým tělesem D11 (SO 101) nebo toto dálniční těleso bude dokončeno v předstihu.

Vhodným stavebním postupem bude nutné omezit hodnotu sedání (konsolidaci v čase) násypového tělesa na obou předpolích po dokončení NK mostu a přilehlého dálničního tělesa.

2.7.4.14.4.2 Související objekty

SO 020 - PŘÍPRAVA ÚZEMÍ

SO 101 - HLAVNÍ TRASA D1108

SO 135 – ODPOČÍVKA BRUSNICE V KM 131,000

SO 180 - DOPRAVNÍ OPATŘENÍ - D1108

SO 181 - DOPRAVNÍ OPATŘENÍ - I/37

SO183 - DOPRAVNÍ OPATŘENÍ NA SILNICÍCH II. A III.TŘ.

(ÚSEK MÚK KOCBEŘE-KÚ)

- SO 187 - STAVEBNÍ ÚPRAVY KOMUNIKACE PŘED, PŘI A PO STAVBĚ (ÚSEK MÚK KOCBEŘE-KÚ)
- SO 191 - DOPRAVNÍ ZNAČENÍ - PŘELOŽKY SILNIC I.TŘ.
- SO 193 - DOPRAVNÍ ZNAČENÍ - PŘELOŽKY SILNIC II. A III.TŘ.
- SO 310 - DEŠŤOVÁ KANALIZACE DÁLNIČE KM 128,550 – 132,130
- SO 326 - PŘELOŽKA PRAVOST. PŘÍT. BĚLUŇKY V KM 130,840
- SO 491 - SYSTÉM DIS-SOS - KABELOVÉ VEDENÍ
- SO 492 - SYSTÉM DIS-SOS - HLÁSKY
- SO 493 - SYSTÉM DIS-SOS - ŠACHTY A PROSTUPY
- SO 494 - SYSTÉM DIS-SOS - TRUBKY PRO OPTICKÉ KABELY
- SO 801 - VEGETAČNÍ ÚPRAVY SPRÁVCE ŘSD
- SO 806 - VEGETAČNÍ ÚPRAVA SIL. II. A III. TŘ.
- SO 810 - PŘÍPRAVA ÚZEMÍ A PLOCH DOČASNÉHO ZÁBORU, KÁCENÍ ZELENĚ, ODHUMUSOVÁNÍ
- SO 820 - ÚPRAVY PLOCH SKLÁDEK A ZS
- SO 830 - TECHNICKÉ REKULTIVACE
- SO 860 - OPLOCENÍ DÁLNIČE

2.7.4.14.4.3 Vztah k území

Před započítáním stavebních prací na vlastním mostním objektu je nutné vytyčit veškeré inženýrské sítě v obvodu staveniště, kolizní IS demontovat nebo provést jejich ochranu či úplné přeložení.

Po dobu výstavby dálnice D11 bude na stávajících silničních komunikacích I/37 a III/30015 provoz částečně omezen a usměrněn dočasným dopravním značením. DIO není součástí vlastního mostního objektu.

2.7.4.14.4.4 Poznámky a doklady

Viz část E - Doklady.

2.7.4.15 SO 216 Most přes polní cestu a potok Běluňka v km 131.263**2.7.4.15.1 Identifikační údaje mostu**

<i>Katastrální území</i>	Brusnice [636720] a Střítež u Trutnova [757896]
<i>Kraj</i>	Královehradecký
<i>Projektant</i>	SUDOP PRAHA Hlavní inženýr projektu: Ing. Petr Hradil Odpovědný projektant objektu: Ing. Miroslav Kroupar
<i>Budoucí vlastník mostu</i>	ČR, ŘSD ČR
<i>Pozemní komunikace</i>	SO 101 - Dálnice D11, úsek 1108 (hlavní trasa)
<i>Druh přemostované překážky</i>	SO 168 - Přeložka polní cesty v km 131,25 SO 327 - Přeložka Běluňky v km 131,26
<i>Staničení mostu (osy podpěr)</i>	O1 - km 131,255 278, O2 - km 131,271 171
<i>Staničení křížení s překážkami</i>	km 131,261 049 (SO 101 x polní cesta), km 131,268 089 (SO 101 x vodoteč) km 0,047 525 (SO 168), km 0,063 675 (SO 327)
<i>Úhel a bod křížení s překážkami</i>	úhel křížení - 67,50° (levá šikmost) bod křížení - $Y_{JTSK} = 631191,705$ $X_{JTSK} = 1010002,208$
<i>Volná výška</i>	na mostě - neomezená pod mostem - $(4,200 + 0,150 + \min.0,100) = \min.4,450^*$ m * cca na okraji DP účelové komunikace pod levým čelem

2.7.4.15.2 Základní údaje o mostu (dle ČSN 73 6200 a ČSN 73 6220)**Charakteristika mostu**

Jednopolová ŽB přesýpaná NK přes Kocbeřský potok vodoteč (šikmá - 67,50°) o délce přemostění = světlosti otvoru 14,700 m (kolmo na opěry) a volné (světlé) výšce 5,75 m (v ose polní cesty), 6,00 m (ve středu rozpětí mostu) a 5,95 m (v ose koryta vodoteče).

Most je navržený jako plně integrovaný.

NK tvoří subtilní ŽB otevřená rámová konstrukce polokruhového tvaru v příčném řezu, spolupůsobící se zemínou za rubem.

Z hlediska provádění bude NK přednostně monolitická, alternativně lze v dalších stupních PD zvážit použití ŽB prefabrikátů.

Krajní opěry jsou založeny plošně na základových pasech. Svahová křídla různých délek a proměnné výšky budou prodloužením hlavní NK mostu ve směru jeho osy a budou rovněž ŽB (plošně založená).

Na mostě bude vlevo PHS, středová kanalizace DN 600 je situována 0,750 m vpravo od osy, oboustranné středové svodidlo je více přimknuté k levému dopravnímu prostoru (dopravní směr Hradec Králové).

Délka přemostění

14,700 m (kolmo na opěry), 15,920 m (šikmo ve směru osy D11)

<i>Délka mostu</i>	cca 33,600 m (kolmo), cca 36,390 m (šikmo) * uvažováno na délku zásypu (hutněného po 0,300 m)
<i>Délka nosné konstrukce</i>	cca 15,680 m (kolmo), cca 16,982 m (šikmo) * závisí na tloušťce opěr dle budoucího statického výpočtu
<i>Rozpětí jednotlivých polí, resp. světlost u přesýpaných mostů</i>	světlost - 14,700 m (kolmá), 15,920 m (šikmá)
<i>Šikmost mostu</i>	67,50° (šikmý most)
<i>Volná šířka mostu</i>	levý dopravní směr - 15,500 m (kolmo – průsečíkem osy dálnice a osy SO216), 16,810 m (šikmo – osou SO216) pravý dopravní směr - 15,780 m (kolmo), 17,390 m (šikmo)
<i>Šířka mostu</i>	v koruně D11 - 35,590 m (kolmo – průsečíkem osy dálnice a osy SO216), 38,770 m (šikmo – osou SO216) mezi líci říms - 51,900 m (šikmo) vč. křídel - 73,400 m (šikmo-O1), 73,550 m (šikmo-O2)
<i>Výška mostu nad terénem</i>	10,40 m (v bodě křížení)
<i>Stavební výška</i>	min. 4,328 m (v ose D11 ve středu rozpětí mostu)
<i>Plocha nosné konstrukce mostu</i>	15,680 m x 51,900 m = 813,8 m ² * závisí na tloušťce opěr dle budoucího statického výpočtu
<i>Zatížení mostu</i>	dle ČSN EN 1991, proměnné zatížení dopravou dle ČSN EN 1991-2 ED.2 (12/2015) - skupina 1 PK, vč. zvláštních vozidel (modely zatížení 3 - 1800/200 a 3000/240)

2.7.4.15.3 Zdůvodnění mostu

2.7.4.15.3.1 Účel mostu a požadavky na jeho řešení

Most SO 216 je součástí hlavní trasy dálnice D11 a slouží k převedení silniční dopravy přes přeložku stávající vodoteč - potok Běluňka (SO 327) a nezpevněnou účelovou komunikaci (polní cesta SO 168), propojující obec Střítež s Hajnickou ul.

Most je navržen jako jednopolový a plně integrální (tj. bez ložisek a mostních závěrů), kvůli značnému výškovému rozdílu mezi niveletou D11 a stávajícím terénem v místě křížení bylo možné zvolit přesýpanou NK mostu.

Směr vedené příčné osy mostu přesně odpovídá stávajícímu souběžnému vedení potoka a polní cesty, úhel křížení s osou dálnice D11 je 67,50°.

2.7.4.15.3.2 Charakter překážky a převáděné komunikace

2.7.4.15.3.2.1 Údaje o přemostované překážce č.1 (účelová komunikace - polní cesta)

<i>Typ komunikace</i>	zpevněná polní cesta P4/30 (přeložka) - SO 168
<i>Niveleta v místě křížení</i>	495,451 m.n.m. (Bpv)
<i>Směrové poměry komunikace</i>	před mostem je polní cesta v pravostranném oblouku R= 70,000 m, v objektu a za ním je přeložka v přímé (příčně v jednostranném sklonu 2,50 % k vodoteči)
<i>Výškové poměry v místě mostu</i>	cesta pod mostem klesá v proměnném sklonu od -1,70% až do -0,80 % (údolnicový výškový oblouk R = 9000 m)
<i>Šířkové uspořádání</i>	3,300 m (zpevnění vpravo) + 0,250 m (zpevněná krajnice vpravo bez svodidla) + 1,500 m (jízdni pruh – směr Studenec) + 1,500 m (jízdni pruh - směr Střítež) + 0,250 m (zpevněná krajnice vlevo bez svodidla) Celková šířka zpevnění (SO 168): 6,800 m

2.7.4.15.3.2 Údaje o přemostované překážce č.2 (potok Běluňka)

<i>Typ komunikace</i>	stálá vodoteč - potok Běluňka (přeložka) - SO 327
<i>Niveleta (průtok) v místě křížení</i>	494,151 ($Q_{100} = 494,150 + 0,710 = 494,860$) m.n.m. (Bpv)
<i>Směrové poměry komunikace</i>	před vtokem je přeložka vodoteče v pravostranném oblouku R=76,500 m, v objektu je koryto vodoteče v přímé, za výtokem se koryto mírně (1,50°) odklání doprava
<i>Výškové poměry v místě mostu</i>	zpevněné dno koryta pod mostem klesá v konstantním sklonu - 1,00%
<i>Šířkové uspořádání</i>	2,000 m (zpevněný pravý břeh) + 1,500 m (zpevněný pravý bok koryta) + 2,000 m (dno koryta) + 1,850 m (zpevněný levý bok koryta) Celková šířka zpevnění (SO 327): 7,350 m

2.7.4.15.3.2.3 Údaje o převáděné komunikaci (dálnice D11)

<i>Šířkové uspořádání</i>	D 25,5/120 - SO 101
<i>Niveleta v místě křížení</i>	505,781 m.n.m. (Bpv)
<i>Směrové poměry v místě mostu</i>	trasa D11 je na mostě v levostranném oblouku R=1300 m (v dostředném sklonu 5,00 %)
<i>Výškové poměry v místě mostu</i>	trasa D11 na mostě stoupá v proměnném sklonu <3,29% (údolnicový výškový oblouk R = 12000 m)
<i>Šířkové uspořádání</i>	vzhledem k vedení odbočovacího a připojovacího pruhu odpočívky přes mostní objekt je šířka komunikace proměnná – uvedené hodnoty platí pro průřez osy D11 a polní cesty SO 168: Levá část (kolmo, směr Hradec Králové): 1,000 m (nezpevněná krajnice s PHS) + 1,500 m (nezpevněná krajnice se svodidlem) + 3,000 m (nezpevněná krajnice pro rozhled) + 0,250 m (zpevněná krajnice) + 0,250 m (vodící proužek) + 3,500 m (odbočovací pruh – proměn.š.) + 3,750 m (1.jízdní pruh) + 3,750 m (2.jízdní pruh) + 0,500 m (vodící proužek+zpevněná krajnice) + 0,500 m (část SDP před svodidlem) Šířka mezi krajními svodidly (levá část D11): 15,500 m – proměnná šířka způsobená odbočovacím pruhem k odpočívce. Celková šířka SDP: 4,500 m, šířka střed.svodidla: 0,800 m Pravá část (kolmo, směr Trutnov): 3,200 m (část SDP před svodidlem) + 0,500 m (zpevněná krajnice+vodící proužek) + 3,750 m (2.jízdní pruh) + 3,750 m (1.jízdní pruh) + 3,630 m (připojovací pruh vč. jeho odchýlení od směru D11 – proměn.š.) + 0,250 m (vodící proužek) + 0,250 m (zpevněná krajnice) + 1,500 m (nezpevněná krajnice se svodidlem) Šířka mezi krajními svodidly (pravá část D11): 15,830 m – proměnná šířka způsobená připojovacím pruhem z odpočívky.

2.7.4.15.3.3 Územní podmínky

Mostní objekt SO 216 na hlavní trase dálnice D11 kříží vodoteč (potok Běluňka) a polní cestu jihovýchodně od obce Střítež u Trutnova.

Hlavní trasa dálnice je v místě křížení vedena ve vysokém násypu, přemostovaná vodoteč (SO 327) i polní cesta (SO 168) jsou vedeny v přeložkách po stávajícím terénu.

Most se nachází v extravilánu v úzkém mírném údolí (spádované SZ-JV) potoka, podél kterého se aktuálně nachází i vrostlejší stromy. Širší předpolí budoucího mostu je aktuálně otevřené a bez vzrostlejší vegetace (předpolí O1 - pole, předpolí O2 - pastvina).

Stávající nezpevněná polní cesta propojuje obec Střítež (a dále až silnici I/37) se silniční komunikací III/30015.

2.7.4.15.3.4 Geotechnické podmínky

V blízkosti mostu byly provedeny celkem 4 jádrové vrty - J313, J314, J315 a J316. V blízkosti budoucí opěry O1 se nachází sondy J313 a J314, za opěrou O2 pak sonda J315 a pod mostem J316 (viz níže dokumentace sondy).

Sonda J316 (0,00 m = 495,67 m.n.m.):

1. Kvartér

0,00 m - 0,10 m ... hlína organická, tuhá, červenohnědá	- F5 MI
0,10 m - 1,20 m ... hlína sprašová, pevná, středně plastická, červenohnědá	- F6 CI
1,20 m - 1,90 m ... hlína sprašová, měkká až tuhá, středně plastická, červenohnědá	- F6 CI
1,90 m - 2,50 m ... jíl písčitý, štěrkovitý, tuhý, polozaoblené úlomky 35%, písek 20%, červenohnědý	- F4 CS
2,50 m - 4,20 m ... štěrk jílovitý, písčitý, polozaoblené úlomky 35%, písek 20%, červenohnědý	- G5 GC
4,20 m - 5,60 m ... štěrk silně jílovitý, písčitý, ulehlý, zvodněný, polozaoblené úlomky velikosti 3 cm, červenohnědý	- G5 GC

2. Předkvartérní podloží (paleozoikum - perm)

5,60 m - 7,00 m ... prachovec zcela a silně zvětralý - střídání poloh, vzdálenost puklin 1 - 2 cm, červenohnědý	- R5-G5 GC
--	------------

3. Hladina podzemní vody - nebyla v tomto vrtu zastížena

Kvartérní pokryv výrazně narůstá směrem ke korytu potoka. Pokryv je tvořen vrstvou ornice (F5 MI) o mocnosti cca 0,1-0,5 m, pod kterou se nacházejí hlíny sprašové, pevné, směrem k vodnímu toku až měkké konzistence (F6 CI), a dále fluviální sedimenty: jíly se střední plasticitou (F6 CI), jíly písčité (F4 CS), při bázi kvartéru také písky hlinité (S4 SM) středně ulehlé až ulehlé a štěrky jílovité (G5 GC). Mocnost kvartéru roste od 1,6 m u jaroměřské opěry (O1) po 5,6 m u trutnovské opěry (O2).

Předkvartérní podloží je tvořeno permskými jemnozrnnými červenohnědými pískovci až prachovci, převážně zcela až silně zvětralými, R5-R4, které přecházejí do mírně zvětralých poloh R3.

Podzemní voda byla v sondách J313 a J315 naražena v hloubce 3,8 – 4,0 m pod terénem a ustálila se v hloubce 3,3 – 3,8 m pod terénem.

Agresivita podzemní vody na betonové konstrukce (1 odebraný vzorek - J313): vyhodnocena jako středně agresivní na beton (XA2) ve smyslu ČSN EN 206-1.

Agresivita zemin na betonové konstrukce (v místě mostu nebyl odebrán, nejbližší z vrtu J319): vyhodnocena jako neagresivní ve smyslu ČSN EN 206-1.

Vzhledem k výšce přechodových oblastí a geologickým poměrům byl most zařazen do 2. geotechnické kategorie dle ČSN 73 6133 a ČSN EN 1997-1.

Založení krajních opěr se doporučuje plošné na základové desce nebo základových patkách a základovou spáru situovat do kvartérních vrstev, přičemž podloží základové konstrukce bude nutné nahradit únosnou zeminou v mocnosti 0,5 – 1,0 m. Očekávané se dále větší sedání a delší dobu konsolidace u trutnovské opěry (O2) z důvodu větších mocností sprašových hlín.

Na základě korozního průzkumu a měření bludných proudů se doporučují ochranná protikorozní opatření stupně 3 ve smyslu TP 124.

2.7.4.15.3.5 Volba konstrukce mostu

Délka přemostění a tvar mostu odpovídá přemostěvaným překážkám (souběžné polní cestě a vodoteči). Dostatečná kapacita mostního otvoru byla předem prověřena hydrotechnickým výpočtem - při 100-letém

průtoku (Q_{100} je výška hladiny v ose cca 0,710 m nad zpevněným dnem koryta potoka. Dále je bezpečně umožněn průjezd silničních vozidel po zpevněné účelové komunikaci (šířka zpevnění 3,500 m) s podjezdnou výškou 4,200 m, bezpečně i s požadovanou rezervou 0,150 m dle ČSN 73 6201.

Pro relativně velký výškový rozdíl nivelety SO 101 a upraveného dna vodoteče SO 327 i navržený výškový průběh polní cesty SO 168 byla zvolena přesýpaná NK mostu, v souladu s doporučením aktuálního Katalogu mostů (ŘSD ČR, ÚKS - 09/2014) byl vybrán typ NK 2a (přednostně ŽB monolitický, alternativně prefabrikovaný uzavřený rám).

2.7.4.15.3.5.1 Zakládání

V tomto stupni PD se předpokládá založení plošné na částečně vyměněném podloží.

Základová spára je zvolena v úrovni cca 493,000 m.n.m. (Bpv, v ose D11) ve výkopu do stávajícího terénu. Pod výkopem bude pod mostem původní podloží vyměněno (do hloubky a v rozsahu dle doporučení budoucího odpovědného geodeta stavby) polštářem ze štěrkopísku či štěrkodrti tak, aby byly zajištěny rovnocenné geologické podmínky v celé ploše budoucího základu).

Základová spára nad ŠP polštářem bude dále zpevněna podkladním betonem v tl. 150 mm.

Základy obou krajních opěr budou, s ohledem na rozměry případné společné desky, samostatné.

V podélném směru budou základy ve vodorovné, v příčném směru bude konstantně klesat po spádu toku - 1,00 % (klesá směrem zleva doprava).

Základy budou v monolitické variantě (stejně jako následně vlastní klenba NK) vybetonovány najednou v celkové délce 73,550 (O1), resp. 73,400 (O2) m. Orientační dimenze základu: délka 2,750 m, celková šířka cca 73,400 m a tl. 0,375~0,650 m.

V případě realizace prefabrikované varianty budou dilatační spáry mezi jednotlivými segmenty opěrových dílců cca po 2,500 m. Monolitická dobetonávka patek na rubové straně by se pak popř. provedla v dilatačních celcích delších (stejně jako u základů varianty monolitické).

Přesné dimenze plošných základů budou stanoveny v dalších stupních PD.

2.7.4.15.3.5.2 Spodní stavba a nosná konstrukce

Samotnou NK mostu tvoří poměrně subtilní ŽB klenba, spolupůsobící s aktivní zónou zásypové zeminy za rubem.

V případě monolitické varianty nemá větší smysl rozlišovat NK na opěrovou a nosnou (klenbovou) část, předpokládá se její vybudování v rámci 1 dilatačního celku najednou (v jediném taktu) na pevné skruži.

Polokruhový tvar klenby bude vytvořen kombinací více složených kruhových úsečí proměnného poloměru. Celková kolmá délka přemostění bude po dokončení 14,700 m, světlá výška v ose vodoteče mezi jejím zpevněným dnem a vrcholem klenby bude v ose D11 5,95 m, v ose klenby (středu rozpětí) 6,00 m a v ose zpevněné komunikace 5,75 m.

Jednotlivé vnitřní části NK budou v příčném směru mostu rozděleny dilatačními spárami, které budou následně dokonale utěsněny - viz VL-4 (2015) č.208.01.

Předpokládá se vybudování celkem 4 středních dilatačních celků délky $4 \times 11,000 = 44,000$ m, 2 krajní dílů s integrovanými křídly délky $2 \times 11,000$ (O2), resp. $11,000 + 12,900$ (O1) = 22,000 (23,900) m a 1 koncového dílu délky 5,700 m (O1) nebo 7,400 m (O2) pro prodloužení 2 svahových křídel ze 4, vzhledem k šikmosti a v závislosti na tvaru násypu SO 101).

Za ruby opěr a křídel bude zřízena přechodová oblast s těsnicí vrstvou, rubovou drenáží a ochranným obsypem rubu v tl. min. 0,600 m dle ČSN 73 6244 a VL-4 (2015) č.201.05.

Zásyp z vhodné zeminy v přechodové aktivní oblasti bude hutněn maximálně po vrstvách 0,300 m a rovnoměrně za oběma ruby. Ve vzdálenosti menší než 2,000 m od rubu ŽB NK mostu lze hutnit pouze lehkými ručními pěchy a vibračními válci, dále od objektu pak lze použít již klasické vibrační válce.

Přesné dimenze NK mostu a požadované parametry zásypových materiálů budou stanoveny až v dalších stupních PD podrobným statickým výpočtem.

2.7.4.15.3.6 Svršek a vybavení mostu

2.7.4.15.3.6.1 Vozovka a hydroizolace

Celková výška přesypávky na mostě je dostatečná (koruna vlevo - 2,80 m, osa D11 - 3,97 m, koruna vpravo - 4,47 m). Na mostě bude tedy zřízena plnohodnotná neredukovaná skladba silničního souvrství (vč. aktivní zóny dle ČSN 73 6133), stejná jako v přilehlém úseku D11 (viz SO 101).

Kolmá šířka zpevněné plochy vozovky na levé polovině mostu (dopravní směr Hradec Králové) je 12,000 m, kromě 2 jízdních pruhů je zde na vnějším okraji odbočovací jízdní pruh k odpočívce Brusnice SO 135 a dále je značně rozšířena standardní nezpevněná krajnice šířky 1,500 m - kvůli zajištění rozhledu ve směrovém oblouku o dalších 3,000 m a kvůli PHS o další 1,000 m až na výsledných 5,500 m.

Kolmá šířka zpevněné plochy vozovky na pravé polovině mostu (dopravní směr Trutnov) je 12,130 m. Kromě 2 průběžných jízdních pruhů je zde na vnějším okraji připojovací jízdní pruh z dálniční odpočívky Brusnice (SO 135).

Uvedené šířky zpevněné plochy vozovky platí v místě průsečíku osy D11 a SO 168, vzhledem k vedení připojovacího a odbočovacího pruhu odpočívky přes SO 216 jsou šířky zpevněných ploch na mostním objektu proměnné.

Rubová pásová hydroizolace NK mostu vč. křídel bude celoplošně natavená a bude zatažena minimálně 0,300 m pod drenáž za rubem, lépe až k podkladnímu betonu pod základem. Stejný typ hydroizolace bude použit i v uzavřeném prostoru mostu pod zpevněným dnem.

Pásové hydroizolace budou aplikovány na primární vrstvu (celý systém musí být schválen MD ČR) a od dalších vrstev zásypu budou odseparovány a ochráněny vrstvou z geotextilie.

2.7.4.15.3.6.2 Římsy a chodníky, záchytné systémy

Klasické ŽB římsy ani nouzové chodníky se v koruně D11 u přesýpaných mostů nezřizují.

Krajní díly NK s křídly zaintegrovanými do svahu násypového tělesa SO 101 mají v horní části ztužující ŽB obvodové žebro výšky 0,850 m a šířky 0,300 m.

Zábradlí na křídlech bude mít výšku 1,100 m a bude provedeno přednostně se svislými ocelovými sloupky uzavřeného profilu (a šikmou výplní - 3x lanko z nerezové oceli), kotvenými přímo do obvodových žeber. Alternativně lze (po předchozím odsouhlasení objednatele stavby) zábradlí sloupky na křídlech navrhnout z kompozitu dle VL-4 (2015) č.507.04 + č.507.05.

Na vnější straně levé koruny D11, 1,000 m od vnějšího okraje nezpevněné krajnice, bude umístěna protihluková zeď výšky 4,500 m (PHS, SO 775) a před jejím lícem ve vzdálenosti 1,500 m bude jednostranné ocelové svodidlo úrovně zadržení H2 pro silnice.

Ve středním dělicím páse (SDP) bude, osově v příčné vzdálenosti 1,350 m vlevo od osy D11, umístěno oboustranné ocelové svodidlo úrovně zadržení H3 pro silnice.

Na vnějších stranách pravé koruny D11, 1,000 m od vnějšího okraje nezpevněné krajnice, bude umístěno jednostranné ocelové svodidlo úrovně zadržení H2 pro silnice.

Sloupky všech svodidel budou zaraženy do zemního tělesa, sloupky zábradlí na křídlech budou kotveny dodatečně přes patní desky a použije se certifikovaný systém chemických či rozpěrných kotev.

2.7.4.15.3.6.3 Odvodnění

Povrch vozovky na mostě bude odvodněn příčným a podélným spádem směrem k nižší opěře O1 a dále do odvodnění D11 (SO 101).

Drenáž rubů opěr ve sklonu min. 3% bude vyvedena do svahu za křídly dle VL-4 (2015) 204.02.

2.7.4.15.3.6.4 Úpravy pod a kolem mostu

Svah za křídly krajních opěr bude ve sklonu max. 1:1.5 a nebude dále nijak zpevněn. Na každé straně dálnice za křídly O1-L a O2-P budou ve svahu zřízeny servisní přístupová schodiště šířky 0,750 m. Tato křídla budou v patě popř. dále mírně prodloužena krátkými gabionovými zídkami.

Pro odvedení povrchové srážkové vody bude silniční těleso za ruby obvodových žeborů na křídlech v šířce cca 1,500 m zpevněno vypádanou kamennou dlažbou do betonového lože a obrubníků.

Lichoběžníkové koryto vodoteče na vtoku, v samotném mostním objektu a na výtoku bude v celkové délce cca 80 m zpevněno spávanou dlažbou z lomového kamene do betonového lože a na obou koncích bude zakončeno betonovým prahem dle VL-4 (2015) 206.25. Přejít tvaru koryta potoka (ze zpevněného na běžné) na obou předpolích v délce cca 5,000 m bude proveden těžkým kamenným záhozem (v rámci SO 216).

Pod mostem bude souběžně s korytem vybudována zpevněná přeložka původní polní cesty (SO 168), živý povrch bude široký 3,500 m.

Celý zbylý prostor mezi živým krytem a opěrou O1 i korytem Bělušky bude rovněž zpevněn spávanou dlažbou z lomového kamene do betonového lože.

2.7.4.15.3.7 Cizí zařízení na mostě

Přes most budou převedeny ve středním dělicím páse (SDP) kabely NN - systém DIS+SOS (viz SO 491 a SO 494). Počet a poloha chráničů IS - viz SO 491 a SO 494.

Přes most bude dále v násypovém tělese pod SDP, 0,750 m vpravo od osy D11, převedena středová kanalizace dálnice DN 600 - viz SO 310.

Vlevo po mostě, 1,000 m od vnějšího okraje nezpevněné krajnice, bude převedena protihluková zeď výšky 4,500 m - viz SO 775.

2.7.4.15.4 Podmiňující předpoklady

2.7.4.15.4.1 Provádění mostu

Před započítáním prací se předpokládá ochrana či přemístění všech dotčených či případně kolizních IS a sejmů ornice v obvodu stavby (není součástí mostního objektu).

Přístup na staveniště mostu bude zajištěn po stávající hlavní silniční komunikaci I/37 a dále od nejbližší zpevněné komunikaci III/30015.

Před zahájením výkopových prací pro nový mostní objekt SO 216 bude vodoteč provizorně zatrubněna nebo alespoň odkloněna (paralelně s osou definitivního koryta) z prostoru pro vybudování základu opěry O2.

Plošné základy se zřídí ve svahované stavební jámě na podkladním betonu, po předchozí částečné výměně podloží dle doporučení geologa.

Následně se po jednotlivých dilatačních celcích na pevné skruži vybetonuje kompletní NK, kterou se celý nosný profil ŽB rámu uzavře.

Poté se provede vnitřní hydroizolace a na vnitřním násypu se vybuduje definitivní zpevněné koryto vodoteče v objektu, zruší se provizorní převedení (zatrubnění) potoka a vodoteč se převede do definitivní polohy. Následně se dokončí souběžná zpevněná polní cesta (SO 168).

Po dokončení rubové hydroizolace se symetricky z obou stran za ruby vybuduje po vrstvách aktivní zóna (drenáže, hutněný zásyp přechodové oblasti s ochranným obsypem,..) a nakonec se obvyklým způsobem mostní svršek (nahnásyp a vozovkové souvrství dálnice vč. aktivní zóny) a vybavení mostu (záchranné systémy = svodidla + silniční zábradlí, servisní schodiště a finální úpravy kolem opěr).

Zásyp objektu lze provádět současně s přilehlým násypovým tělesem D11 (SO 101) nebo toto dálniční těleso bude dokončeno v předstihu.

Vhodným stavebním postupem bude nutné omezit hodnotu sedání (konsolidaci v čase) násypového tělesa na obou předpolích po dokončení NK mostu a přilehlého dálničního tělesa.

2.7.4.15.4.2 *Související objekty*

- SO 020 - PŘÍPRAVA ÚZEMÍ
- SO 101 - HLAVNÍ TRASA D1108
- SO 135 – ODPOČÍVKA BRUSNICE V KM 131,000
- SO 168 - PŘELOŽKA POLNÍ CESTY V KM 131,25
- SO 180 - DOPRAVNÍ OPATŘENÍ - D1108
- SO 181 - DOPRAVNÍ OPATŘENÍ - I/37
- SO183 - DOPRAVNÍ OPATŘENÍ NA SILNICÍCH II. A III.TŘ.
(ÚSEK MÚK KOCBEŘE-KÚ)
- SO185 - DOPRAVNÍ OPATŘENÍ NA MÍSTNÍCH A ÚČELOVÝCH
(ÚSEK MÚK KOCBEŘE-KÚ)
- SO 187 - STAVEBNÍ ÚPRAVY KOMUNIKACE PŘED, PŘI A PO STAVBĚ (ÚSEK
MÚK KOCBEŘE-KÚ)
- SO 191 - DOPRAVNÍ ZNAČENÍ - PŘELOŽKY SILNIC I.TŘ.
- SO 193 - DOPRAVNÍ ZNAČENÍ - PŘELOŽKY SILNIC II. A III.TŘ.
- SO 310 - DEŠŤOVÁ KANALIZACE DÁLNICE KM 128,153 – 132,155
- SO 327 - PŘELOŽKA BĚLUŇKY V KM 131,26
- SO 376 - RETENČNÍ NÁDRŽ V KM 131,190 VČETNĚ ODTOKU
- SO 491 - SYSTÉM DIS-SOS - KABELOVÉ VEDENÍ
- SO 492 - SYSTÉM DIS-SOS - HLÁSKY
- SO 493 - SYSTÉM DIS-SOS - ŠACHTY A PROSTUPY
- SO 494 - SYSTÉM DIS-SOS - TRUBKY PRO OPTICKÉ KABELY
- SO 775 - PHS V KM CCA 131,020 – 131,920 VLEVO
- SO 801 - VEGETAČNÍ ÚPRAVY SPRÁVCE ŘSD
- SO 806 - VEGETAČNÍ ÚPRAVA SIL. II. A III. TŘ.
- SO 810 - PŘÍPRAVA ÚZEMÍ A PLOCH DOČASNÉHO ZÁBORU, KÁCENÍ ZELENĚ,
ODHUMUSOVÁNÍ
- SO 820 - ÚPRAVY PLOCH SKLÁDEK A ZS
- SO 830 - TECHNICKÉ REKULTIVACE
- SO 860 - OPLOCENÍ DÁLNICE

2.7.4.15.4.3 *Vztah k území*

Před započítáním stavebních prací na vlastním mostním objektu je nutné vytyčit veškeré inženýrské sítě v obvodu staveniště, kolizní IS demontovat nebo provést jejich ochranu či úplné přeložení.

Po dobu výstavby dálnice D11 bude na stávajících silničních komunikacích I/37 a III/30015 provoz částečně omezen a usměrněn dočasným dopravním značením. DIO není součástí vlastního mostního objektu.

2.7.4.15.4.4 *Poznámky a doklady*

Viz část E - Doklady.

2.7.4.16 SO 217 Most přes polní cestu u obce Střítež v km 131.688**2.7.4.16.1 Identifikační údaje mostu**

<i>Katastrální území</i>	Střítež u Trutnova [757896]
<i>Kraj</i>	Královehradecký
<i>Projektant</i>	SUDOP PRAHA Hlavní inženýr projektu: Ing. Petr Hradil Odpovědný projektant objektu: Ing. Miroslav Kroupar
<i>Budoucí vlastník mostu</i>	ČR, ŘSD ČR
<i>Pozemní komunikace</i>	SO 101 - Dálnice D11, úsek 1108 (hlavní trasa)
<i>Druh přemostované překážky</i>	SO 169 - Přeložka polní cesty v km 131,69
<i>Staničení mostu (osy podpěr)</i>	O1 - km 131,681 254, O2 - km 131,694 290
<i>Staničení křížení s překážkami</i>	km 131,687 765 (SO 101), km 0,046 340 (SO 169)
<i>Úhel a bod křížení s překážkami</i>	úhel křížení - 67,00° (levá šikmost) bod křížení - $Y_{JTSK} = 631022,552$ $X_{JTSK} = 1009614,865$
<i>Volná výška</i>	na mostě - neomezená pod mostem - $(4,200 + 0,150 + \min.0,163) = \min.4,513^*$ m * na okraji DP účelové komunikace v ose D11

2.7.4.16.2 Základní údaje o mostu (dle ČSN 73 6200 a ČSN 73 6220)

<i>Charakteristika mostu</i>	<p>Jednopolová ŽB přesýpaná NK přes účelovou komunikaci (šikmá - 67,00°) o délce přemostění = světlosti otvoru 12,000 m (kolmo na opěry) a volné (světlé) výšce 5,435 m (v ose účelové komunikace = ve středu rozpětí mostu).</p> <p>Most je navržený jako plně integrovaný.</p> <p>NK tvoří subtilní ŽB otevřená rámová konstrukce polokruhového tvaru v příčném řezu, spolupůsobící se zeminou za rubem.</p> <p>Z hlediska provádění bude NK přednostně monolitická, alternativně lze v dalších stupních PD zvážit použití ŽB prefabrikátů.</p> <p>Krajní opěry jsou založeny plošně na základových pasech. Svahová křídla různých délek a proměnné výšky budou prodloužením hlavní NK mostu ve směru jeho osy a budou rovněž ŽB (plošně založená).</p> <p>Na mostě bude vlevo PHS, středová kanalizace DN 400 je situována 0,750 m vpravo od osy, oboustranné středové svodidlo je více přimknuté k levému dopravnímu prostoru (dopravní směr Hradec Králové).</p>
<i>Délka přemostění</i>	12,000 m (kolmo na opěry), 13,0360 m (šikmo ve směru osy D11)
<i>Délka mostu</i>	cca 29,520 [*] m (kolmo), cca 32,070 [*] m (šikmo) * uvažováno na délku zásypu (hutněného po 0,300 m)
<i>Délka nosné konstrukce</i>	cca 13,000 [*] m (kolmo), cca 14,082 [*] m (šikmo)

<i>Rozpětí jednotlivých polí, resp. světlost u přesýpaných mostů</i>	* závisí na tloušťce opěr dle budoucího statického výpočtu světlost - 12,000 m (kolmá), 13,036 m (šikmá)
<i>Šikmost mostu</i>	67,00° (šikmý most)
<i>Volná šířka mostu</i>	levý dopravní směr - 14,250 m (kolmo), 15,496 m (šikmo) pravý dopravní směr - 14,450 m (kolmo), 15,682 m (šikmo)
<i>Šířka mostu</i>	v koruně D11 - 33,000 m (kolmo), 35,882 m (šikmo) mezi líci říms - 45,150 m (šikmo) vč. křídel - 68,500 m (šikmo-O1), 69,500 m (šikmo-O2)
<i>Výška mostu nad terénem</i>	9,415 m (v ose D11 v pravém příkopu SO 169)
<i>Stavební výška</i>	min. 3,102 m (v ose D11 ve středu rozpětí mostu)
<i>Plocha nosné konstrukce mostu</i>	13,000 * x 45,150 = 587,0 * m ²
<i>Zatížení mostu</i>	* závisí na tloušťce opěr dle budoucího statického výpočtu dle ČSN EN 1991, proměnné zatížení dopravou dle ČSN EN 1991-2 ED.2 (12/2015) - skupina 1 PK, vč. zvláštních vozidel (modely zatížení 3 - 1800/200 a 3000/240)

2.7.4.16.3 Zdůvodnění mostu

2.7.4.16.3.1 *Účel mostu a požadavky na jeho řešení*

Most SO 217 je součástí hlavní trasy dálnice D11 a slouží k převedení silniční dopravy přes přeložku stávající zpevněné účelové komunikace (SO 169), propojující zemědělský areál v obci Střítež s Hajnickou ul. (III/30015).

Most je navržen jako jednoplošný a plně integrální (tj. bez ložisek a mostních závěrů), kvůli značnému výškovému rozdílu mezi niveletou D11 a stávajícím terénem v místě křížení bylo možné zvolit přesýpanou NK mostu.

Směr vedené příčné osy mostu přesně odpovídá stávajícímu průběhu přemostované polní cesty, úhel křížení s osou dálnice D11 je 67,00°.

2.7.4.16.3.2 *Charakter překážky a převáděné komunikace*

2.7.4.16.3.2.1 *Údaje o přemostované překážce (účelová komunikace)*

<i>Typ komunikace</i>	zpevněná polní cesta P6,5/30 (přeložka) - SO 169
<i>Niveleta v místě křížení</i>	508,315 m.n.m. (Bpv)
<i>Směrové poměry komunikace</i>	před mostem a v levé polovině NK vedena v přímé, v pravé polovině NK a za mostem je polní cesta vedena v levostranném oblouku R= 1000,000 m, (příčně v jednostranném sklonu 3,00 % k opěře O1)
<i>Výškové poměry v místě mostu</i>	komunikace pod mostem probíhá v proměnném sklonu od +0,60% až do -0,50 % (vrcholový výškový oblouk R = 4000 m), rozvodí s podélným sklonem 0,00 % je situováno v km 0,047 862
<i>Šířkové uspořádání</i>	2,750 m (zpevněný lichoběžníkový příkop vpravo) + 0,250 m (zpevněná krajnice vpravo bez svodidla) + 2,750 m (jízdní pruh - směr III/30015) + 2,750 m (jízdní pruh - směr Střítež) + 0,250 m (zpevněná krajnice vlevo bez svodidla) + 2,500 m (zpevněný lichoběžníkový příkop vlevo) Celková šířka zpevnění (SO 169): 12,000 m

2.7.4.16.3.2 Údaje o převáděné komunikaci (dálnice D11)

Šířkové uspořádání	D 25,5/120 - SO 101
Niveleta v místě křížení	516,852 m.n.m. (Bpv)
Směrové poměry v místě mostu	trasa D11 je na mostě v levostranném oblouku R=1300 m (v dostředném sklonu 5,00 %)
Výškové poměry v místě mostu	trasa D11 na mostě stoupá v proměnném sklonu <3,29% (vrcholový výškový oblouk R = 15000 m)
Šířkové uspořádání	<p>Levá část (kolmo, směr Hradec Králové): 1,000 m (nezpevněná krajnice s PHS) + 1,500 m (nezpevněná krajnice se svodidlem) + 3,000 m (nezpevněná krajnice pro rozhled) + 2,500 m (zpevněná krajnice) + 0,250 m (vodící proužek) + 3,750 m (1.jízdní pruh) + 3,750 m (2.jízdní pruh) + 0,500 m (vodící proužek+zpevněná krajnice) + 0,500 m (část SDP před svodidlem)</p> <p>Šířka mezi krajními svodidly (levá NK): 14,250 m</p> <p>Celková šířka SDP: 4,500 m, šířka střed.svodidla: 0,800 m</p> <p>Pravá část (kolmo, směr Trutnov): 3,200 m (část SDP před svodidlem) + 0,500 m (zpevněná krajnice+vodící proužek) + 3,750 m (2.jízdní pruh) + 3,750 m (1.jízdní pruh) + 0,250 m (vodící proužek) + 2,500 m (zpevněná krajnice) + 1,500 m (nezpevněná krajnice se svodidlem)</p> <p>Šířka mezi krajními svodidly (pravá NK): 14,450 m</p>

2.7.4.16.3.3 Územní podmínky

Mostní objekt SO 217 na hlavní trase dálnice D11 kříží stávající účelovou zpevněnou účelovou komunikaci východně od obce Střítež u Trutnova, nedaleko místního zemědělského areálu.

Hlavní trasa dálnice je v místě křížení vedena ve vysokém násypu, přemostřovaná komunikace (SO 169) bude vedena v přeložce po stávajícím terénu a ve své původní trase.

Most se nachází v mírně svažitém terénu se sklonem k JZ. Podél účelové komunikace jsou aktuálně po obou stranách středně vzrostlé listnaté stromy. Širší předpolí budoucího mostu je aktuálně otevřené a bez vzrostlejší vegetace (předpolí O1 - pole, předpolí O1 - pole).

Stávající zpevněná účelová komunikace propojuje obec Střítež (a dále až silnici I/37) a zejména nedaleký zemědělský areál se silniční komunikací III/30015.

2.7.4.16.3.4 Geotechnické podmínky

V blízkosti mostu byly provedeny celkem 4 jádrové vrty - J319, J320, J321 a J322. V blízkosti budoucí opěry O1 se nachází sondy J319 a J320, za opěrou O2 pak sondy J321 a J322 (viz níže dokumentace nejbližší sondy).

Sonda J322 (0,00 m = 508,83 m.n.m.):

1. Kvartér

0,00 m - 0,10 m ... hlína organická, tuhá, červenohnědá - F5 MI

0,10 m - 1,20 m ... jíl prachovitý, nesoudržný, suchý, červenohnědý - F6 CI

2. Předkvartérní podloží (paleozoikum - perm)

0,90 m - 2,30 m ... eluvium prachovce char. jílu písčitého, s rozpadavými úlomky prachovce, pevného, červenohnědé - R6-F4 CS

2,30 m - 3,80 m ... prachovec až pískovec zcela zvětralý, charakter štěrku jílovito-písčitého, ostrohranné úlomky velikosti 5 cm, červenohnědý - R5-G5 GC

3,80 m - 4,60 m ... prachovec až pískovec silně zvětralý, vzdálenost puklin 1 cm,

červenohnědý

- R4

4,60 m - 5,00 m ... prachovec až pískovec silně až mírně zvětralý, vzdálenost puklin 2 cm,

šedorůžový

- R4-R3

3. Hladina podzemní vody - nebyla v tomto vrtu zastižena

Kvartérní pokryv je tvořen vrstvou organické hlíny (F5 MI) o mocnosti cca 0,1 m, pod kterou se nacházejí jíly se střední plasticitou, pevné konzistence (F6 CI). Mocnost kvartéru se pohybuje od 0,8 do 1,2 m.

Předkvartérní podloží je tvořeno permskými jemnozrnnými červenohnědými pískovci až prachovci, převážně zcela až silně zvětralými, R5-R4, které v hloubce okolo 7 m přecházejí do mírně zvětralých poloh R3.

Podzemní voda nebyla v sondách J319 až J322 zastižena.

Agresivita podzemní vody na betonové konstrukce (1 odebraný vzorek - J313): vyhodnocena jako středně agresivní na beton (XA2) ve smyslu ČSN EN 206-1.

Agresivita zemin na betonové konstrukce (z vrtu J319): vyhodnocena jako neagresivní ve smyslu ČSN EN 206-1.

Vzhledem k výšce přechodových oblastí a geologickým poměrům byl most zařazen do 2. geotechnické kategorie dle ČSN 73 6133 a ČSN EN 1997-1.

Založení krajních opěr se doporučuje plošné na základové desce nebo základových patkách, základovou spáru situovat do eluvií pískovců a prachovců.

Na základě korozního průzkumu a měření bludných proudů se doporučují ochranná protikorozní opatření stupně 3 ve smyslu TP 124.

2.7.4.16.3.5 Volba konstrukce mostu

Délka přemostění a tvar mostu odpovídá přemostřované překážce (účelové komunikaci). Objektem budou převedeny po obou stranách otevřené silniční příkopy v neredukované šířce a dále bude bezpečně umožněn průjezd silničních vozidel po zpevněné účelové komunikaci (šířka zpevnění 5,500 m) s podjezdnou výškou 4,200 m, bezpečně i s požadovanou rezervou 0,150 m dle ČSN 73 6201.

Pro relativně velký výškový rozdíl nivelety SO 101 a polní cesty SO 169 byla zvolena přesýpaná NK mostu, v souladu s doporučením aktuálního Katalogu mostů (ŘSD ČR, ÚKS - 09/2014) byl vybrán typ NK 2a (přednostně ŽB monolitický, alternativně prefabrikovaný uzavřený rám).

2.7.4.16.3.5.1 Zakládání

V tomto stupni PD se předpokládá založení plošné na částečně vyměněném podloží.

Základová spára je zvolena v úrovni cca 506,365 m.n.m. (Bpv, v ose D11) ve výkopu do stávajícího terénu. Pod výkopem bude pod mostem původní podloží vyměněno (do hloubky a v rozsahu dle doporučení budoucího odpovědného geodeta stavby) polštářem ze štěrkopísku či štěrkodrti tak, aby byly zajištěny rovnocenné geologické podmínky v celé ploše budoucího základu).

Základová spára nad ŠP polštářem bude dále zpevněna podkladním betonem v tl. 150 mm.

Základy obou krajních opěr budou, s ohledem na rozměry případné společné desky, samostatné.

V podélném směru budou základy ve vodorovné, v příčném směru bude konstantně mírně stoupat + 0,07 % (stoupá směrem zleva doprava).

Základy budou v monolitické variantě (stejně jako následně vlastní klenba NK) vybetonovány najednou v celkové délce 66,500 m (O2), resp. 65,500 (O1). Orientační dimenze základu: délka 2,500 m, celková šířka cca 66,500 (65,500) m a tl. 0,300~0,500 m.

V případě realizace prefabrikované varianty budou dilatační spáry mezi jednotlivými segmenty opěrových dílců cca po 2,500 m. Monolitická dobetonávka patek na rubové straně by se pak popř. provedla v dilatačních celcích delších (stejně jako u základů varianty monolitické).

Přesné dimenze plošných základů budou stanoveny v dalších stupních PD.

2.7.4.16.3.5.2 Spodní stavba a nosná konstrukce

Samotnou NK mostu tvoří poměrně subtilní ŽB klenba, spolupůsobící s aktivní zónou zásypové zeminy za rubem.

V případě monolitické varianty nemá větší smysl rozlišovat NK na opěrovou a nosnou (klenbovou) část, předpokládá se její vybudování v rámci 1 dilatačního celku najednou (v jediném taktu) na pevné skruži.

Polokruhový tvar klenby bude vytvořen kombinací více složených kruhových úsečí proměnného poloměru. Celková kolmá délka přemostění bude po dokončení 12,000 m, světlá výška v bodě křížení bude 5,435 m.

Jednotlivé vnitřní části NK budou v příčném směru mostu rozděleny dilatačními spárami, které budou následně dokonale utěsněny - viz VL-4 (2015) č.208.01.

Předpokládá se vybudování celkem 4 středních dilatačních celků délky $4 \times 10,000 = 40,000$ m, 2 krajní dílů s integrovanými křídly délky O2 - $2 \times 10,750$ (O1 - $9,750 + 10,750$) = 21,500 (20,500) m a 1 koncového dílu délky 5,000 m (pro prodloužení 2 svahových křídel ze 4, vzhledem k šikmosti a v závislosti na tvaru násypu SO 101).

Za ruby opěr a křídel bude zřízena přechodová oblast s těsnicí vrstvou, rubovou drenáží a ochranným obsypem rubu v tl. min. 0,600 m dle ČSN 73 6244 a VL-4 (2015) č.201.05.

Zásyp z vhodné zeminy v přechodové aktivní oblasti bude hutněn maximálně po vrstvách 0,300 m a rovnoměrně za oběma ruby. Ve vzdálenosti menší než 2,000 m od rubu ŽB NK mostu lze hutnit pouze lehkými ručními pěchy a vibračními válci, dále od objektu pak lze použít již klasické vibrační válce.

Přesné dimenze NK mostu a požadované parametry zásypových materiálů budou stanoveny až v dalších stupních PD podrobným statickým výpočtem.

2.7.4.16.3.6 Svršek a vybavení mostu

2.7.4.16.3.6.1 Vozovka a hydroizolace

Celková výška přesypávky na mostě je dostatečná (koruna vlevo - 2,11 m, osa D11 - 2,84 m, koruna vpravo - 3,07 m). Na mostě bude tedy zřízena plnohodnotná neredukovaná skladba silničního souvrství (vč. aktivní zóny dle ČSN 73 6133), stejná jako v přilehlém úseku D11 (viz SO 101).

Kolmá šířka zpevněné plochy vozovky na levé polovině mostu (dopravní směr Hradec Králové) je 10,750 m, kromě 2 jízdních pruhů je zde dále na vnějším okraji značně rozšířena standardní nezpevněná krajnice šířky 1,500 m - kvůli zajištění rozhledu ve směrovém oblouku o dalších 3,000 m a kvůli PHS o další 1,000 m až na výsledných 5,500 m.

Kolmá šířka zpevněné plochy vozovky na pravé polovině mostu (dopravní směr Trutnov) je 10,750 m.

Rubová pásová hydroizolace NK mostu vč. křídel bude celoplošně natavená a bude zatažena minimálně 0,300 m pod drenáž za rubem, lépe až k podkladnímu betonu pod základem. Stejný typ hydroizolace bude použit i v uzavřeném prostoru mostu pod zpevněným dnem.

Pásové hydroizolace budou aplikovány na primární vrstvu (celý systém musí být schválen MD ČR) a od dalších vrstev zásypu budou odseparovány a ochráněny vrstvou z geotextilie.

2.7.4.16.3.6.2 Římsy a chodníky, záchytné systémy

Klasické ŽB římsy ani nouzové chodníky se v koruně D11 u přesýpaných mostů nezřizují.

Krajní díly NK s křídly zaintegrovány do svahu násypového tělesa SO 101 mají v horní části ztužující ŽB obvodové žebro výšky 0,760~0,790 m a šířky 0,300 m.

Zábradlí na křídlech bude mít výšku 1,100 m a bude provedeno přednostně se svislými ocelovými sloupky uzavřeného profilu (a šikmou výplní - 3x lanko z nerezové oceli), kotvenými přímo do obvodových žeber. Alternativně lze (po předchozím odsouhlasení objednatele stavby) zábradlí sloupky na křídlech navrhnout z kompozitu dle VL-4 (2015) č.507.04 + č.507.05.

Na vnější straně levé koruny D11, 1,000 m od vnějšího okraje nezpevněné krajnice, bude umístěna protihluková zeď výšky 4,500 m (PHS, SO 775) a před jejím lícem ve vzdálenosti 1,500 m bude jednostranné ocelové svodidlo úrovně zadržení H2 pro silnice.

Ve středním dělicím páse (SDP) bude, osově v příčné vzdálenosti 1,350 m vlevo od osy D11, umístěno oboustranné ocelové svodidlo úrovně zadržení H3 pro silnice.

Na vnějších stranách pravé koruny D11, 1,000 m od vnějšího okraje nezpevněné krajnice, bude umístěno jednostranné ocelové svodidlo úrovně zadržení H2 pro silnice.

Sloupky všech svodidel budou zaraženy do zemního tělesa, sloupky zábradlí na křídlech budou kotveny dodatečně přes patní desky a použije se certifikovaný systém chemických či rozpěrných kotev.

2.7.4.16.3.6.3 Odvodnění

Povrch vozovky na mostě bude odvodněn příčným a podélným spádem směrem k nižší opěře O1 a dále do odvodnění D11 (SO 101).

Drenáž rubů opěr ve sklonu min. 3% bude vyvedena do svahu za křídly dle VL-4 (2015) 204.02.

2.7.4.16.3.6.4 Úpravy pod a kolem mostu

Svah za křídly krajních opěr bude ve sklonu max. 1:1.5 a nebude dále nijak zpevněn. Na každé straně dálnice za křídly O1-L a O2-P budou ve svahu zřízeny servisní přístupová schodiště šířky 0,750 m. Tato křídla budou v patě popř. dále mírně prodloužena krátkými gabionovými zídkami.

Pro odvedení povrchové srážkové vody bude silniční těleso za ruby obvodových žeber na křídlech v šířce cca 1,500 m zpevněno vyspádovanou kamennou dlažbou do betonového lože a obrubníků.

Pod mostem bude vybudována zpevněná přeložka původní polní cesty (SO 169), živičný povrch bude široký 5,500 m. Celý zbylý prostor mezi živičným krytem a opěrami (lichoběžníkové příkopy) bude zpevněn spárovanou dlažbou z lomového kamene do betonového lože.

2.7.4.16.3.7 Cizí zařízení na mostě

Přes most budou převedeny ve středním dělicím páse (SDP) kabely NN - systém DIS+SOS (viz SO 491 a SO 494). Počet a poloha chráničů IS - viz SO 491 a SO 494.

Přes most bude dále v násypovém tělese pod SDP, 0,750 m vpravo od osy D11, převedena středová kanalizace dálnice DN 400 - viz SO 310.

Vlevo po mostě, 1,000 m od vnějšího okraje nezpevněné krajnice, bude převedena protihluková zeď výšky 4,500 m - viz SO 775.

2.7.4.16.4 Podmiňující předpoklady

2.7.4.16.4.1 Provádění mostu

Před započítáním prací se předpokládá ochrana či přemístění všech dotčených či případně kolizních IS a sejmutí ornice v obvodu stavby (není součástí mostního objektu).

Přístup na staveniště mostu bude zajištěn po stávající hlavní silniční komunikaci I/37 a dále od nejbližší zpevněné komunikaci III/30015.

Plošné základy se zřídí ve svahované stavební jámě na podkladním betonu, po předchozí částečné výměně podloží dle doporučení geologa.

Následně se po jednotlivých dilatačních celcích na pevné skruži vybetonuje kompletní NK, kterou se celý nosný profil ŽB rámu uzavře.

Poté se provede vnitřní hydroizolace a na vnitřním násypu se dokončí zpevněná účelová komunikace (SO 169).

Po dokončení rubové hydroizolace se symetricky z obou stran za ruby vybuduje po vrstvách aktivní zóna (drenáže, hutněný zásyp přechodové oblasti s ochranným obsypem,..) a nakonec se obvyklým způsobem

mostní svršek (nadsyp a vozovkové souvrství dálnice vč. aktivní zóny) a vybavení mostu (záchytné systémy = svodidla + silniční zábradlí, servisní schodiště a finální úpravy kolem opěr).

Zásyp objektu lze provádět současně s přilehlým násypovým tělesem D11 (SO 101) nebo toto dálniční těleso bude dokončeno v předstihu.

Vhodným stavebním postupem bude nutné omezit hodnotu sedání (konsolidaci v čase) násypového tělesa na obou předpolích po dokončení NK mostu a přilehlého dálničního tělesa.

2.7.4.16.4.2 *Související objekty*

- SO 020 - PŘÍPRAVA ÚZEMÍ
- SO 101 - HLAVNÍ TRASA D1108
- SO 169 - PŘELOŽKA POLNÍ CESTY V KM 131,69
- SO 180 - DOPRAVNÍ OPATŘENÍ - D1108
- SO 181 - DOPRAVNÍ OPATŘENÍ - I/37
- SO183 - DOPRAVNÍ OPATŘENÍ NA SILNICÍCH II. A III.TŘ.
(ÚSEK MÚK KOCBEŘE-KÚ)
- SO185 - DOPRAVNÍ OPATŘENÍ NA MÍSTNÍCH A ÚČELOVÝCH
(ÚSEK MÚK KOCBEŘE-KÚ)
- SO 187 - STAVEBNÍ ÚPRAVY KOMUNIKACE PŘED, PŘI A PO STAVBĚ (ÚSEK
MÚK KOCBEŘE-KÚ)
- SO 191 - DOPRAVNÍ ZNAČENÍ - PŘELOŽKY SILNIC I.TŘ.
- SO 193 - DOPRAVNÍ ZNAČENÍ - PŘELOŽKY SILNIC II. A III.TŘ.
- SO 310 - DEŠŤOVÁ KANALIZACE DÁLNIČE KM 128,153 – 132,155
- SO 491 - SYSTÉM DIS-SOS - KABELOVÉ VEDENÍ
- SO 492 - SYSTÉM DIS-SOS - HLÁSKY
- SO 493 - SYSTÉM DIS-SOS - ŠACHTY A PROSTUPY
- SO 494 - SYSTÉM DIS-SOS - TRUBKY PRO OPTICKÉ KABELY
- SO 775 - PHS V KM CCA 131,020 – 131,920 VLEVO
- SO 801 - VEGETAČNÍ ÚPRAVY SPRÁVCE ŘSD
- SO 806 - VEGETAČNÍ ÚPRAVA SIL. II. A III. TŘ.
- SO 810 - PŘÍPRAVA ÚZEMÍ A PLOCH DOČASNÉHO ZÁBORU, KÁCENÍ ZELENĚ,
ODHUMUSOVÁNÍ
- SO 820 - ÚPRAVY PLOCH SKLÁDEK A ZS
- SO 830 - TECHNICKÉ REKULTIVACE
- SO 860 - OPLOCENÍ DÁLNIČE

2.7.4.16.4.3 *Vztah k území*

Před započítáním stavebních prací na vlastním mostním objektu je nutné vytyčit veškeré inženýrské sítě v obvodu staveniště, kolizní IS demontovat nebo provést jejich ochranu či úplné přeložení.

Po dobu výstavby dálnice D11 bude na stávajících silničních komunikacích I/37 a III/30015 provoz částečně omezen a usměrněn dočasným dopravním značením. DIO není součástí vlastního mostního objektu.

2.7.4.16.4.4 *Poznámky a doklady*

Viz část E - Doklady.

2.7.4.17 SO 218 - Most přes lesní rokli u obce Nová Střítež v km 132.713**2.7.4.17.1 Identifikační údaje mostu**

<i>Katastrální území</i>	Střítež u Trutnova [757896]
<i>Kraj</i>	Královéhradecký
<i>Projektant</i>	SUDOP PRAHA Hlavní inženýr projektu: Ing. Petr Hradil Odpovědný projektant objektu: Ing. Miroslav Kroupar
<i>Budoucí vlastník mostu</i>	ČR, ŘSD ČR
<i>Pozemní komunikace</i>	SO 101 - Dálnice D11, úsek 1108 (hlavní trasa)
<i>Druh přemostované překážky</i>	zalesněné údolí
<i>Staničení mostu (osy podpěr)</i>	O1L – km 132,713 000, O1P – km 132,729 000 P2L – km 132,755 000, P2P – km 132,771 000 P3L – km 132,806 000, P3P – km 132,822 000 O4L – km 132,848 000, O4P – km 132,864 000
<i>Staničení křížení s překážkami</i>	-
<i>Úhel a bod křížení s překážkami</i>	- bod uprostřed přemostění $Y_{JTSK} = 630775,240$ $X_{JTSK} = 1008548,421$
<i>Volná výška</i>	na mostě - neomezená

2.7.4.17.2 Základní údaje o mostu (dle ČSN 73 6200 a ČSN 73 6220)**Charakteristika mostu**

Třípolový spojitý most o délce přemostění 133,500 m, kolmý. Most tvoří 2 samostatné nosné konstrukce (pro každý dopravní směr jedna). Nosné konstrukce jsou vzájemně posunuté v podélném směru o 16 m.

Hlavní NK (levou i pravou) tvoří spřažená ocelobetonová konstrukce, se dvěma hlavními ocelovými svařovanými nosníky tvaru nesymetrického I v osově vzdálenosti 7,150 m, výšky 2,300 m. ŽB deska mostovky je proměnné tloušťky 0,300 m – 0,500 m a šířky 14,300 m (levá NK) a 14,150 m (pravá NK). Výška NK v řezu: 2,800 m.

Ložiska hrcová, mostní závěry povrchové (lamelové).

Krajní opěry jsou založeny na velkopřůměrových pilotách průměru 1,200 m, křídla opěr jsou rovnoběžná, zavěšená z monolitického železobetonu.

Vnitřní ŽB pilíře jsou založeny plošně. Pod každou NK jsou 2 vnitřní pilíře. Každý pilíř tvoří 2 stojky na plošném základu.

Na levé straně mostu je PHS výšky 4,000 m (SO 776), na levé NK je středová kanalizace DN 500, na vnější konzole pravé NK a vnitřní konzole levé NK je podélný svod odvodnění, oboustranné středové svodidlo je na pravé NK (v krajní poloze).

Most je směrově v pravostranném oblouku $R = 1\,525$ m a v

	přechodnici, výškově ve vrcholovém oblouku $R = 15\,000\text{ m}$ a v konstantním klesání 4,00%. Osa mostu je shodná s osou D11.
<i>Délka přemostění</i>	133,500 m
<i>Délka mostu</i>	153,850 m
<i>Délka nosné konstrukce</i>	137,250 m (vzdálenost os mostních závěrů)
<i>Rozpětí jednotlivých polí, resp. světlost u přesýpaných mostů</i>	42,000 + 51,000 + 42,000 m
<i>Šikmost mostu</i>	90,00° (kolmý most)
<i>Volná šířka mostu</i>	13,200 m (levá NK) + 0,750 m (levý vnější chodník) 11,750 m (pravá NK) + 0,750 m (pravý vnější chodník)
<i>Šířka mostu</i>	29,750 m
<i>Výška mostu nad terénem</i>	max. 19,2 m
<i>Stavební výška</i>	3,340 m
<i>Plocha nosné konstrukce mostu</i>	$137,250 \times (14,300 + 14,150) = 1962,7 + 1942,1 = 3904,8\text{ m}^2$
<i>Zatížení mostu</i>	dle ČSN EN 1991, proměnné zatížení dopravou dle ČSN EN 1991-2 ED.2 (12/2015) - skupina 1 PK, vč. zvláštních vozidel (modely zatížení 3 - 1800/200 a 3000/240)

2.7.4.17.3 Zdůvodnění mostu

2.7.4.17.3.1 *Účel mostu a požadavky na jeho řešení*

Most SO 218 slouží k převedení hlavní trasy dálnice D11 přes zalesněné údolí u obce Nová Střítež.

Délka a rozpětí polí NK mostu jsou navržena tak, aby maximální výška násypů byla cca 12 m a konstrukce mostu byla hospodárná. Vzhledem k šikmému průběhu údolí pod mostem (hlavní pole č.2 rozpětí 51 m překlenuje příčnou rokli, jejíž okraj je navíc součástí lokálního biocentra LC60), jsou opěry i pilíře levé a pravé NK mostu vůči sobě vzájemně posunuty o 16 m v podélném směru.

2.7.4.17.3.2 *Charakter překážky a převáděné komunikace*

2.7.4.17.3.2.1 *Údaje o převáděné komunikaci (dálnice D11)*

<i>Šířkové uspořádání</i>	D 25,5/120 - SO 101
<i>Niveleta v místě křížení</i>	uprostřed přemostění - 510,818 m
<i>Směrové poměry v místě mostu</i>	trasa D11 je směrově v pravostranném oblouku $R = 1\,525\text{ m}$ a v přechodnici, (proměnný pravostranný příčný sklon - na levé NK od 4,50 % do 3,47 %, na pravé NK od 4,50 % do 3,29 %)
<i>Výškové poměry v místě mostu</i>	trasa D11 je ve vrcholovém oblouku $R = 15\,000\text{ m}$ a v konstantním klesání 4,00 %.
<i>Šířkové uspořádání</i>	0,450 m (římsa + PHS) + 0,750 m (nouzový chodník) + 0,500 m (svodidlo) + 0,500 m (zpevněná část nezpevněné krajnice) + 2,500 m (zpevněná krajnice) + 0,250 m (vodící proužek) + 3,750 m (1.jízdní pruh) + 3,750 m (2.jízdní pruh) + 0,500 m (vodící proužek + zpevněná krajnice) + 0,500 m (odvodňovací proužek) + 1,450 m (římsa) + 0,100 m (mezera mezi levým a pravým mostem) + 1,450 m (římsa + oboustranné svodidlo) + 0,500 m (zpevněná část nezpevněné krajnice) + 0,500 m (vodící proužek + zpevněná krajnice) + 3,750 m (2.jízdní pruh) + 3,750 m (1.jízdní pruh) + 0,250 m (vodící proužek) + 2,500 m (zpevněná krajnice) + 0,500 m (odvodňovací proužek / nezpevněná krajnice) + 0,500 m (svodidlo) + 0,750 m (nouzový chodník) + 0,300 (římsa + zábradlí). Celková šířka D11 mezi krajními svodidly: 26,500 m.

2.7.4.17.3.2 Údaje o přemostované překážce

Most překračuje zalesněné údolí u obce Nová Střítež. Rokle na dně údolí vede pod mostem se šikmostí cca 40° (pravá šikmost).

2.7.4.17.3.3 Územní podmínky

Most se nachází v extravilánu. Most je veden přes suché údolí. Údolí má v místě křížení s dálnicí JZ-SV směr a dno údolí je vůči okolnímu terénu zahloubeno cca o 30 m. Nadmořská výška úseku se pohybuje okolo 500 m. n. m.

2.7.4.17.3.4 Geotechnické podmínky

V blízkosti mostu bylo provedeno celkem 6 jádrových vrtů - J337, J338, J339, J340, J341 a J342.

Kvartérní pokryv je tvořen vrstvou lesní hrabanky (F5 MI) o mocnosti cca 0,1-0,2 m, pod kterou se nacházejí hlíny sprašové tuhé až pevné konzistence (F6 CI) a jíly písčité a štěrkovité (F4 CS, F2 CG) tuhé až pevné konzistence, v menším množství také písky a štěrky hlinité (S4 SM, G4 GM) středně uhlělé až uhlělé. Báze kvartéru je v hloubce 0,8 – 4,2 m pod terénem.

Předkvartérní podloží je tvořeno permskými jemnozrnnými červenohnědými pískovci až prachovci, převážně zcela až silně zvětralými, R5-R4, postupně směrem do hloubky až mírně zvětralými R3. Předpokládá se, že údolí je tektonicky predisponováno.

Podzemní voda nebyla v sondách do zahájení vrtání s vrtným výplachem zastižena; výskyt podzemní vody v okolí osy údolí nelze vyloučit, její úroveň však není výše než 5,5 m pod terénem. Vodní režim podloží přechodových oblastí je difúzní (příznivý). Základy opěr i pilířů mohou být v kontaktu s podzemní vodou.

Agresivita zemin na betonové konstrukce (vzorky z vrtů J337, J340 a J342): vyhodnoceno jako slabě agresivní (XA1) na betonové konstrukce z hlediska obsahu síranů.

Vzhledem k výšce přechodových oblastí a geologickým poměrům byl most zařazen do 2. geotechnické kategorie dle ČSN 73 6133 a ČSN EN 1997-1.

Založení krajních opěr – doporučení podle geologického průzkumu - založit plošně a základovou spáru situovat do vrstev silně až mírně zvětralých prachovců a pískovců tř. R4-R3. **V projektu je naopak navrženo hlubinné založení opěr a to z důvodu zmenšení nutné výšky opěr a jejich založení na tělese násypu.** Násyp před lícem opěr zasahující do mostního otvoru nijak nebrání překonání přemostovaných překážek.

Založení vnitřních pilířů – doporučení podle geologického průzkumu – založení hlubinné na pilotách vetknutých do vrstev prachovců až pískovců silně až zvětralých R4.

V projektu je navrženo plošné založení pilířů z důvodu únosného podloží v malé hloubce v místech pilířů.

Na základě korozního průzkumu a měření bludných proudů se doporučují ochranná protikorozní opatření stupně 3 ve smyslu TP 124.

2.7.4.17.3.5 Volba konstrukce mostu

Délka přemostění je dána zejména šířkou přemostovaného údolí a zvolenou maximální výškou násypu (zhruba 10 m v ose dálnice). Pro rozpětí hlavního pole větší než 45 m (v případě SO 218 – 51 m) byla zvolena spřažená ocelobetonová NK se 2 hlavními nosníky (v souladu s doporučením dle aktuálního Katalogu mostů - ŘSD ČR, ÚKS - 09/2014 - typ 6), která je z ekonomického hlediska zcela rovnocenná jiné zvažované variantě - předpjaté ŽB komorové NK.

Při výběru finální varianty pro DÚR byl dále zohledněn také způsob budoucí montáže (a případně i demolice na konci životnosti přemostění) mostu a ochrana lokálního biocentra LC 60.

2.7.4.17.3.5.1 Zakládání

Krajní opěry budou založeny pomocí velkopřůměrových vrtaných pilot. Piloty budou vrtány z částečně vybudovaného násypu, čímž se sníží výška opěr. Základová spára opěry O1 je v úrovni 505,500 m. n.m. (Bpv), pro opěru O4 byla zvolena úroveň 500,150 m. n.m. (Bpv).

Vnitřní pilíře budou založeny na plošných základech, ve všech případech ve zvětralých pískovcích až prachovcích, u některých pilířů bude třeba odtěžit nevhodné zeminy nad skalním podložím a nahradit šterkopískovým polštářem. Základové spáry byly zvoleny: P2 – 492,750 m. n.m., P3 – 490,500 m. n.m.(Bpv).

Hloubky založení mohou být dále upraveny v dalších stupních PD po provedení doplňkového geologického průzkumu, který je nezbytný vzhledem k velké odchylce polohy dříve provedených sond a polohy vnitřních pilířů a z toho vyplývající značné nejistoty ve stanovení geologického profilu pod pilíři.

Základy jsou uloženy na podkladním betonu tl. 150 mm. Přesné dimenze plošných základů a délky pilot budou stanoveny v dalších stupních PD.

2.7.4.17.3.5.2 Spodní stavba

Obě krajní opěry O1 a O4 jsou masivní monolitické ŽB. Opěry jsou navrženy jako obsypané, se základovou spárou na násypu, nad stávajícím terénem. Vzhledem k velké šikmosti překračovaného údolí jsou opěry navrženy jako zalomené, s podélným posunem úložných přímek levé a pravé části opěry o 16 m. Posunem vznikne střední část opěry rovnoběžná s osou dálnice, která bude založena na vlastním základu s pilotami. Křídla mostu budou rovnoběžná zavěšená, z monolitického ŽB.

Přesné dimenze krajních opěr mostu budou stanoveny v dalších stupních PD.

Za ruby opěr a křídel bude zřízena přechodová oblast s přechodovou deskou dle ČSN 73 6244 a VL-4 (2015).

Vnitřní pilíře P2 a P3 budou samostatné pro každou NK (P2L, P2P, P3L a P3P). Pilíř je tvořen plošným základem a dvěma stojkami konstantního průřezu ve tvaru 8-úhelníku. Max. výška stojky je pro P2 – 13,750 m a P3 – 13,800 m.

2.7.4.17.3.5.3 Nosná konstrukce

Hlavní vodorovnou NK mostu SO 218 tvoří 2 spřažené ocelobetonové konstrukce, tvořené dvěma svařovanými ocelovými hlavními nosníky a deskou mostovky, výška nosníků včetně desky je 2,800 m. Rozpětí spojitého nosníku NK jsou 42,000 + 51,000 + 42,000 m.

Hlavní nosníky jsou navrženy ve vzájemné osově vzdálenosti 7,150 m (vyložení krajních konzol od osy trámu je 3,575 m na levé NK a 3,500 m na pravé NK) a jsou součástí ŽB desky mostovky základní tloušťky 0,350 m (na koncích konzol 0,300 m) s náběhy u nosníků tl. 0,500 m. Celková šířka desky je 14,300 m (levá NK) a 14,150 m (pravá NK). Spřažení se předpokládá pomocí spřahovacích trnů (kolíků) s hlavou $\phi 19/175$ mm. Příčný sklon desky mostovky je jednostranný pravostranný od 4,50 % do 3,47 % na levé NK a od 4,50 % do 3,29 % na pravé NK, s protispádem 6,00 % (levá NK) / 4,00 % (pravá NK) u nižších okrajů nosných konstrukcí. Úžlabí desky je navrženo příčně 0,250 m od hranice dopravního prostoru (obrubníku).

Přesné dimenze NK mostu budou stanoveny v dalších stupních PD.

2.7.4.17.3.6 Svršek a vybavení mostu

2.7.4.17.3.6.1 Vozovka a hydroizolace

Na mostě se předpokládá dvouvrstvá asfaltová vozovka v tl. 85 mm (alternativně lze navrhnout třívrstvou vozovku v tl. 135 mm, bude rozhodnuto v dalším stupni PD) ve skladbě dle ČSN 73 6242 a celoplošně natavená pásová hydroizolace (schválený systém MD ČR, vč. primární vrstvy) v tl. 5 mm. Pod římsou bude izolace zdvojená (ochrana izolace).

2.7.4.17.3.6.2 Římsy a chodníky, záchytné systémy

Na vnějších okrajích nosných konstrukcí jsou navrženy monolitické ŽB římsy šířky 1,700 m (levá NK) a 1,550 m (pravá NK). Ve svislé vnější části obou říms výšky 0,700 m a šířky 0,450 m (levá NK) / 0,300 m (pravá NK) je uložena 1 rezervní chránička $\phi 110/94$ pro případné budoucí inženýrské sítě. Na horní ploše vnějších říms je umístěno ocelové svodidlo úrovně zadržení H2 pro mosty. Na vnější říms levé NK

se dále nachází protihluková stěna výšky min. 4,000 m (SO 776). Na vnější římsu pravé NK je ocelové zábradlí se sloupky a svislou výplní výšky 1,100 m z otevřených profilů, mezi svodidlem a PHS resp. zábradlím je umístěn nouzový chodník šířky 0,750 m. Horní pochozí plocha chodníku bude opatřena protiskluznou úpravou (příčnou striáží).

Na vnitřních okrajích nosných konstrukcí jsou navrženy monolitické ŽB římsy šířky 1,450 m. Mezi římsami je mezera 100 mm, mezera je přejíždná a výškový rozdíl mezi horními hranami říms musí být max. 70 mm. Ve svislé vnější části obou říms výšky 0,700 m a šířky 0,300 m jsou uloženy 3 chráničky ϕ 110/94 pro inženýrské sítě. Na horní ploše vnitřní římsy na pravé NK je umístěno oboustranné ocelové svodidlo úrovně zadržení H3 pro mosty. Svodidlo svým pravým okrajem vymezuje hranici dopravního prostoru na pravé NK (nad obrubou). Obruba vnitřní římsy na levé NK je navržena jako přejíždná - výšky 70 mm nad úrovní vozovky. Obruba vnitřní římsy na pravé NK je navržena jako nepřejíždná - výšky 150 mm nad úrovní vozovky.

Sloupky všech typů záchytných systému na mostě budou kotveny dodatečně přes patní desky, pro kotvení do říms se použijí certifikované systémy chemických či rozpěrných kotev.

2.7.4.17.3.6.3 Odvodnění

Povrch mostu bude odvodněn příčným a podélným spádem k podélným úžlabím umístěným podél obruby římsy. Podélný spád vozovky je směrem k nižší opěře O4. Předpokládá se zřízení sníženého odvodňovacího proužku v šířce 0,500 m. V úžlabích budou umístěny mostní rigolové odvodňovače s lapačem splavenin ve vzdálenostech stanovených hydrotechnickým výpočtem (v dalším stupni PD). Mostní odvodňovače na pravé NK u obruby vnější římsy a na levé NK u obruby vnitřní římsy budou zaústěny svislým svodem do samostatných podélných svodů odvodnění DN 200, zavěšených pod pravými konzolami desky mostovky. Podélné svody odvodnění jsou vyspádovány k nižší opěře O4, kde prochází prostupem v závěrné zídce a v oblasti za mostem budou zaústěny do šachty středové kanalizace (SO 311).

V podélném úžlabí desky mostovky bude místo ochrany izolace zřízen proužek z drenážního polymerního betonu v šířce 150 mm, kterým bude prosáklá voda svedena k trubičkám odvodnění povrchu izolace DN 50. Trubičky u vnější římsy budou zaústěny do podélného svodu odvodnění, voda z trubiček u vnitřní římsy bude odkapávat na terén.

2.7.4.17.3.6.4 Úpravy pod a kolem mostu

Svahové kužely kolem křídel ve sklonu 1:1.5 nebudou zpevněny. Podél pravého křídla opěry O1 a bude navrženo servisní přístupové schodiště šířky 0,750 m, podél levého křídla opěry O4 bude navrženo únikové schodiště šířky 1,000 m, podél křídel na opačné straně bude terén v šířce 0,500 m od svislého průmětu římsy zpevněn kamennou dlažbou do betonového lože a obrubníků na štěrkopískovém obsypu. Dlažbou budou zpevněny i svahy pod mostem před lícem opěr a lavička u líce opěr šířky 0,750 m. U paty svahu bude dlažba ukončena opěrným betonovým prahem. Opevněny dlažbou budou i plochy okolo jednotlivých pilířů v rozsahu cca 2 metry od hrany pilíře.

Za koncem křídla, podél kterého vede únikové schodiště, bude provedeno rozšíření horní části zemního tělesa SO 101 v délce cca 12 m a provede se zde odláždění výklenku pro průchod protihlukovou stěnou a přechodu na nezpevněnou krajnici (zámková dlažba nebo opět kamenná dlažba do betonu) v délce cca 10 m. Za konci zbývajících křídel bude provedeno rozšíření horní části zemního tělesa v délce cca 10 m a provede se zde odláždění přechodu na nezpevněnou krajnici v délce cca 5,000 m.

2.7.4.17.3.6.5 Revizní zařízení

Pod vnitřní konzolou levé NK vedle středové kanalizace bude umístěna revizní lávka z kompozitních profilů a podlahových roštů. Na lávce bude zajištěn průchozí prostor šířky 0,800 m a výšky 2,000 m. Lávka zajišťuje přístup ke středové kanalizaci a k podélnému svodu odvodnění.

Na každém hlavním nosníku budou po obou stranách umístěna revizní madla.

2.7.4.17.3.7 Cizí zařízení na mostě

Pro možnost budoucího převedení kabelů NN budou v nosech obou vnějších říms osazeny rezervní chráničky ϕ 110/94, v nosech vnitřních říms 3 chráničky ϕ 110/94 (v každé římse), v nichž se předpokládá vedení kabelů stavebních objektů řady 400.

Po mostě je převáděna středová dešťová kanalizace dálnice (SO 311) v potrubí DN 500 zavěšeném pod vnitřní konzolou levé NK. Kanalizace je umístěna v osově vzdálenosti 1,000 m od osy dálnice. Výšková úroveň dna kanalizace je minimálně -2.000 m pod od niveletou mostu.

2.7.4.17.4 Podmiňující předpoklady

2.7.4.17.4.1 Provádění mostu

Před započítáním prací se předpokládá ochrana či přemístění všech kolizních IS a sejmutí ornice (není součástí mostního objektu).

Přístup na staveniště mostu bude zajištěn po trase budoucí dálnice D11 a provizorních přístupových cestách do údolí k pilířům. Tyto přístupy, které budou zřízeny v předstihu, jsou napojeny na stávající silnici I/37 vedoucí souběžně s trasou dálnice. Podrobně - viz POV.

V oblasti opěr se zřídí silniční násypy do úrovně nutné pro zřízení šablon pro vrtání pilot, poté vyvrtány a vybudovány piloty a dále celé opěry.

Pilíře, vč. plošných základů, se zřídí do svahovaných stavebních jam.

Následně se proběhne montáž ocelové NK mostu (předpokládá se pomocí podélného výsunu, alternativně montáž dílců autojeřábem s uložením na provizorních podporách), na niž se poté vybetonuje deska mostovky.

Dále se zřídí přechodové oblasti mostu a přechodové desky.

Nakonec se dokončí obvyklým způsobem mostní svršek (hydroizolace NK a vozovka na i za mostem) a vybavení mostu (podélné svody odvodnění, římsy, záchytné systémy = svodidla + mostní zábradlí, servisní schodiště, revizní lávka a úpravy kolem opěr).

2.7.4.17.4.2 Související objekty

- SO 020 - PŘÍPRAVA ÚZEMÍ
- SO 101 - HLAVNÍ TRASA D1108
- SO 187 - STAVEBNÍ ÚPRAVY KOMUNIKACE PŘED, PŘI A PO STAVBĚ (ÚSEK MÚK KOCBEŘE-KÚ)
- SO 190.1 - SVISLÉ A VODOROVNÉ DOPRAVNÍ ZNAČENÍ VE SPRÁVĚ ŘSD
- SO 311 - DEŠŤOVÁ KANALIZACE DÁLNIČE KM 132,155 - 133,000
- SO 344 - PŘELOŽKA VODOVODU L D110 V KM 132,964
- SO 491 - SYSTÉM DIS-SOS - KABELOVÉ VEDENÍ
- SO 494 - SYSTÉM DIS-SOS - TRUBKY PRO OPTICKÉ KABELY
- SO 498 - SYSTÉM DIS-SOS - OPTICKÉ KABELY ŘSD
- SO 776 - PHS V KM 132,670 - KÚ
- SO 801 - VEGETAČNÍ ÚPRAVY SPRÁVCE ŘSD
- SO 810 - PŘÍPRAVA ÚZEMÍ A PLOCH DOČASNÉHO ZÁBORU, KÁCENÍ ZELENĚ, ODHUMUSOVÁNÍ
- SO 820 - ÚPRAVY PLOCH SKLÁDEK A ZS
- SO 830 - TECHNICKÉ REKULTIVACE
- SO 860 - OPLOCENÍ DÁLNIČE

2.7.4.17.4.3 Vztah k území

Před započítáním stavebních prací na vlastním mostním objektu je nutné vytyčit veškeré inženýrské sítě v obvodu staveniště, kolizní IS demontovat nebo provést jejich ochranu či úplné přeložení.

2.7.4.17.4.4 Poznámky a doklady

Viz část E - Doklady.

2.7.4.18 SO 221 - Nadjezd na silnici 1. třídy I/37 v km 117,871**2.7.4.18.1 Identifikační údaje**

<i>Katastrální území</i>	Choustníkovo Hradiště [653641]
<i>Kraj</i>	Královéhradecký
<i>Projektant</i>	SUDOP PRAHA Hlavní inženýr projektu: Ing. Petr Hradil Odpovědný projektant objektu: Ing. Jan Dubánek
<i>Budoucí vlastník mostu</i>	ČR, ŘSD ČR
<i>Pozemní komunikace</i>	I/37 – v šířkovém uspořádání 11,5 m
<i>Druh přemostované překážky</i>	Dálnice D11, úsek 1108
<i>Staničení mostu (osy podpěr)</i>	OP1: km 0,290 398 P2: km 0,323 898 OP3: km 0,357 398
<i>Staničení a úhel křížení s překážkami</i>	Dálnice D11 Km: 117,871 488 Úhel křížení: 48,2°
<i>Volná výška podjezdu</i>	4,8 m + min. 0,15 m

2.7.4.18.2 Základní údaje o mostě

<i>Charakteristika mostu</i>	Dvoupolový integrovaný rám z předpjatého betonu, jednotrámový průřez s vyloženými konzolami. Krajiní opěry i vnitřní podpěra jsou vetknuty do nosné konstrukce. Založení spodní stavby je hlubinné, na vrtaných pilotách.
<i>Délka přemostění</i>	64,475 m
<i>Délka mostu</i>	74,170 m
<i>Délka nosné konstrukce</i>	69,500 m
<i>Rozpětí jednotlivých polí</i>	33,5 + 33,5 m
<i>Šikmost mostu</i>	Opěry jsou kolmé Pilíř P2: 48,2°
<i>Volná šířka mostu</i>	11,5 m
<i>Šířka průchozího prostoru</i>	Revizní chodník šířky 0,75 m na každé straně mostu
<i>Šířka mostu</i>	14,60 m
<i>Výška mostu nad terénem</i>	~7,72 m
<i>Stavební výška</i>	1,135 – 1,852 m
<i>Plocha nosné konstrukce mostu</i>	69,5x14,0 = 973 m ²
<i>Zatížení mostu</i>	Dle ČSN EN 1991-2

2.7.4.18.3 Zdůvodnění mostu2.7.4.18.3.1 *Účel mostu a požadavky na jeho řešení*

Účelem mostní objektu je převedení stávající silnice první třídy I/37 přes nově budovanou dálnici D11. Rozpětí mostu respektuje šířkové uspořádání dálnice pod mostem.

2.7.4.18.4 Charakter překážky a převáděné komunikace2.7.4.18.4.1 *Údaje o převáděné komunikaci I/37*

Šířkové uspořádání	S 11,5/80
Směrové poměry v místě mostu	Most se nachází v přechodnici, na mostě je změna příčného sklonu z jednostranného 5,5% na střežovitý 2,5%.
Výškové poměry v místě mostu	Most se nachází ve vydatém zakružovacím oblouku o poloměru R=7500 m.

2.7.4.18.4.2 *Údaje o křižující překážce (dálnice D11)*

Šířkové uspořádání	D 25,5/120
Směrové poměry v místě mostu	Směrový pravostranný oblouk o R=5400 m
Výškové poměry v místě mostu	Podélný sklon stoupá 0,50%

2.7.4.18.5 Územní podmínky

Stávající silnice I/37 spojuje obce Brod a Choustníkovo Hradiště. Převáděná komunikace se nachází v násypu cca 1,5m a přechází přes zářez dálnice D11 hluboký cca 6 m. Převáděná komunikace se nachází cca 15 m od stávající silnice I/37.

2.7.4.18.6 Geotechnické podmínky

kvarterní pokryv: je tvořen vrstvou ornice (F5 MI) o mocnosti cca 0,2-0,5 m, pod kterou se nacházejí hlíny sprašové postupně pevné, tuhé a měkké konzistence (F6 CI). U báze kvartéru přibývá písčité nebo šterkovité frakce. Celková mocnost kvartéru se pohybuje mezi 4,5 – 5,0 m.

předkvartérní podloží: je tvořeno slínovcem jizerského souvrství svrchní křídly zcela zvětralým char. jílu (R6-F6 CI), a dále postupně silně až mírně zvětralým (R5-R4).

podzemní voda: hladina podzemní vody byla v sondách zastižena v hloubce 4,2 – 4,5 m pod terénem. Vzorky podzemní vody na stanovení agresivity na betonové konstrukce nebyly v tomto úseku odebrány, podzemní voda ze sousedního úseku (vrty J88 a J89) byla vyhodnocena jako neagresivní ve smyslu ČSN EN 206-1.

Vodní režim podloží přechodových oblastí je pendulární (nepříznivý). Základy opěr i pilířů budou v kontaktu s podzemní vodou.

Vzhledem k výšce přechodových oblastí a geologickým poměrům zařazujeme most do 2. geotechnické kategorie dle ČSN 73 6133 a ČSN EN 1997-1.

Opěry a vnitřní pilíře doporučujeme založit hlubinně na pilotách vetknutých do vrstev silně zvětralého slínovce R5, případně R4.

Na základě **korozního průzkumu** a měření bludných proudů doporučujeme ochranná protikorozní opatření stupně 4 ve smyslu TP124.

2.7.4.18.7 Volba konstrukce mostu

Pro konstrukci nadjezdu byla zvolena konstrukce dvoupólového integrovaného rámu z předpjatého betonu, se střední stojkou umístěnou ve středním dělicím pasu dálnice D11. Jako prodloužení rovnoběžných mostních křídel jsou navrženy zemní konstrukce z armovaných zemin s pohledovými prvky.

2.7.4.18.8 Popis konstrukce mostu

2.7.4.18.8.1 *Zakládání*

Krajní opěry i střední podpěra jsou založeny na velkopřůměrových vrtaných pilotách. Piloty opěr budou vrtány z úrovně podkladního betonu (šablon), u pilot střední podpěry se předpokládá hluché vrtání z úrovně výkopu pro dálnici. Hloubka vetknutí pilot do vrstev zvětralých slínovců R5-R4 bude určena na základě statického výpočtu.

2.7.4.18.8.2 *Spodní stavba*

Krajní opěry (stojky) integrovaného mostu jsou navrženy dle VL4 – Mosty, s ohledem na velikost dilatačních pohybů mostu je navržena vlečená přechodová deska. Opěry i stěnová vnitřní podpěra jsou vetknuty do nosné konstrukce. Součástí krajních opěr jsou krátká rovnoběžná mostní křídla.

2.7.4.18.8.3 *Nosná konstrukce*

Nosná konstrukce má rozpětí 33,5+33,5 m, jedná se o dvoupólový integrovaný rám z předpjatého betonu. V příčném řezu se jedná o trám šířky 5,0 m s proměnnou výškou, od 1,0 m uprostřed rozpětí až do 1,7 m ve vetknutí do opěr a střední podpěry, s vyloženými konzolami 4,5 m. Tloušťka konzol je proměnná, od 0,25 m pod římsou až do 0,9 m ve vetknutí do trámu. Příčný sklon mostovky je proměnný a přechází z jednostranného 5,5% na střežovitý 2,5% s protispádem 6% u nižšího okraje mostu. Celková šířka nosné konstrukce je 14,0 m.

2.7.4.18.9 Vybavení mostu

2.7.4.18.9.1 *Vozovka a izolace*

Na mostě je navržena vozovka dle ČSN 73 6242. Celoplošná izolace NAIP tl. 5 mm s pečetící vrstvou, pod římsami je izolace zdvojená. Odvodnění izolace je provedeno pomocí odvodňovacích trubiček umístěných v úžlabí nosné konstrukce podél římsy při nižším okraji mostu. Trubičky jsou navzájem propojeny drenážním polymerním betonem a zaústěny do podélného svodu odvodnění.

2.7.4.18.9.2 *Okraje mostu*

Levý i pravý okraj mostu tvoří římsa šířky 1,55 m, na níž je osazeno ocelové svodidlo pro úroveň zadržení H2 a ocelové zábradlí výšky 1,1 m. Svislá část římsy má šířku 300 mm (možnost umístění kabelových chrániček) a výšku 650 mm.

2.7.4.18.9.3 *Odvodnění*

Most je odvodněn pomocí odvodňovacího žlábků šířky 500 mm umístěným v úžlabí podél nižšího okraje mostu, voda je svedena odvodňovači do podélného ležatého svodu odvodnění, který je dále sveden svislým svodem po opěře OP3 a zaústěn do příkopu dálnice D11.

2.7.4.18.9.4 *Úpravy pod a kolem mostu*

Svahy pod mostem, lavičky před lícem opěr a pruhy podél rovnoběžných křídel, a to v šířce přesahu min. 0,50 m přes obrys mostu, budou zpevněny dlažbou z lomového kamene do lože z betonu na štěrkopískovém podsypu. Dlažba je na svých okrajích lemována záhonovými betonovými obrubníky, a pod mostem je ukončena patními zídками.

Součástí úprav kolem mostu je i odláždění za konci křídel a zřízení dvou revizních schodišť. Odláždění za levou římsou je z lomového kamene do betonu, za pravou římsou z betonové dlažby, a to s ohledem na návaznost na veřejný chodník na mostě.

2.7.4.18.10 Cizí zařízení na mostě

Rozměry svislých částí obou říms umožňují umístění max. 3 kabelových chrániček nad sebou.

2.7.4.18.11 Podmiňující předpoklady

2.7.4.18.11.1 *Provádění mostu*

Před započítáním prací se předpokládá sejmutí ornice (součást silničních objektů dálnice a přeložky komunikace I/37), a provedení zářezu pro dálnici D11. Vrtání pilot opěr se provede z úrovně podkladního betonu (vodící šablony), u pilířů se provede hluché vrtání z úrovně zemní pláně dálnice. Přístup na staveniště bude možný po silnici I/37, případně po staveništní komunikaci dálnice.

Výstavba spodní stavby se předpokládá běžným způsobem, nosná konstrukce se vybetonuje na pevné skruži.

2.7.4.18.11.2 *Související objekty*

- SO 101 Hlavní trasa D11 1108
- SO 102 Přeložka silnice I/37 v MÚK Choustníkovo Hradiště
- SO 304 Dešťová kanalizace dálnice km 116,770 - 118,970
- SO 490 Přípojky vedení NN pro systém DIS
- SO 491-494 Systém DIS-SOS
- SO 801 Vegetační úpravy správce ŘSD
- SO 806 Vegetační úprava sil. II a III.tř.
- SO 830 Rekultivace
- SO 860 Oplocení dálnice

2.7.4.18.11.3 *Vztah k území*

Most kříží nadzemní digi vedení společnosti Česká telekomunikační infrastruktura a.s.

Před započítáním prací je nutné vytyčit veškeré inženýrské sítě v obvodu staveniště, kolizní demontovat nebo provést přeložky.

2.7.4.18.11.4 *Poznámky a doklady*

Dokladová část je společná pro celou stavbu.

2.7.4.19 SO 222 - Nadjezd na místní komunikaci v km 118,628**2.7.4.19.1 Identifikační údaje**

<i>Katastrální území</i>	Choustníkovo Hradiště
<i>Kraj</i>	Královohradecký
<i>Projektant</i>	SUDOP PRAHA Hlavní inženýr projektu: Ing. Petr Hradil Odpovědný projektant objektu: Ing. Radek Koiš
<i>Budoucí vlastník mostu</i>	Obec Choustníkovo Hradiště
<i>Pozemní komunikace</i>	MO2k ve stávajícím šířkovém uspořádání
<i>Druh přemostované překážky</i>	Dálnice D11, úsek 1108
<i>Staničení mostu (osy podpěr)</i>	OP1: km 0,149 329 P2: km 0,171 329 OP3: km 0,193 329
<i>Staničení a úhel křížení s překážkami</i>	Dálnice D11 Km: 118,628 493 Úhel křížení: 75,12°
<i>Volná výška podjezdu</i>	4,8 m + min. 0,15 m

2.7.4.19.2 Základní údaje o mostě

<i>Charakteristika mostu</i>	Dvoupolový integrovaný rám z předpjatého betonu, jednotrámový průřez s vyloženými konzolami. Krajiní opěry i vnitřní podpěra jsou vetknuty do nosné konstrukce. Založení spodní stavby je hlubinné, na vrtaných pilotách.
<i>Délka přemostění</i>	40,915 m
<i>Délka mostu</i>	70,650 m
<i>Délka nosné konstrukce</i>	46,264 m
<i>Rozpětí jednotlivých polí</i>	22,0 + 22,0 m
<i>Šikmost mostu</i>	Levá OP1: 78,76° OP3: 74,08°
<i>Volná šířka mostu</i>	6,7 m (na konci mostu se od km 0,191 898 šířka zužuje až na 6,42 m)
<i>Šířka průchozího prostoru</i>	Pravostranný veřejný chodník se šířkou průchozího prostoru 1,0 m
<i>Šířka mostu</i>	9,30 m
<i>Výška mostu nad terénem</i>	7,42 m
<i>Stavební výška</i>	0,83 – 1,43 m
<i>Plocha nosné konstrukce mostu</i>	403,8 m ²
<i>Zatížení mostu</i>	Dle ČSN EN 1991-2

2.7.4.19.3 Zdůvodnění mostu2.7.4.19.3.1 *Účel mostu a požadavky na jeho řešení*

Účelem mostní objektu je převedení stávající místní komunikace MO2k přes nově budovanou dálnici D11. Rozpětí mostu respektuje šířkové uspořádání dálnice pod mostem.

2.7.4.19.4 Charakter překážky a převáděné komunikace2.7.4.19.4.1 *Údaje o převáděné komunikaci*

Šířkové uspořádání	MO2k 5,5/30
Směrové poměry v místě mostu	Most se nachází v oblouku R=200 m, od km 0,141 898 v přechodnici a od km 0,191 898 v přímé. Příčný sklon je jednostranný 2,5% v celé délce mostu.
Výškové poměry v místě mostu	Podélný sklon stoupá 0,50%, od km 0,157 560 následuje vydutý zakružovací oblouk o R=1000 m.

2.7.4.19.4.2 *Údaje o křižující překážce (dálnice D11)*

Šířkové uspořádání	D 25,5/120
Směrové poměry v místě mostu	Přechodnice A=693,54
Výškové poměry v místě mostu	Podélný sklon stoupá 0,50%

2.7.4.19.5 Územní podmínky

Stávající místní komunikace spojuje obce Choustníkovo Hradiště a Stanovice, místo křížení s dálnicí D11 se nachází cca 450 m od stávající silnice I/37. Místní komunikace se přemísť na násyp o výšce cca 2,5 až 3,1 m, dálnice D11 je vedena v zářezu hlubokém max. 4,1 m.

2.7.4.19.6 Geotechnické podmínky

Geologická a hydrogeologická charakteristika:

Kvartérní pokryv: je tvořen vrstvou ornice (F5 MI) o mocnosti cca 0,2-0,4 m, pod kterou se nacházejí hlíny sprašové pevné konzistence (F6 CI). Celková mocnost kvartéru je 0,6 m.

Předkvartérní podloží: je tvořeno slínovcem jizerského souvrství svrchní křídly zcela zvětralým char. jílu (R6-F6 CI, R6-F8 CH, R6-F2 CG), a dále slínovcem silně zvětralým (R5).

Podzemní voda: hladina podzemní vody byla v sondách naražena v hloubce 5,4 – 6,8 m pod terénem, ustálila se v hloubce 4,2 – 7,8 m pod terénem. Vzorky podzemní vody na stanovení agresivity na betonové konstrukce nebyly v tomto úseku odebrány, podzemní voda z blízkých vrtů J88 a J89 byla vyhodnocena jako neagresivní ve smyslu ČSN EN 206-1.

Vodní režim podloží přechodových oblastí je pendulární (nepříznivý). Základy opěr i pilířů budou v kontaktu s podzemní vodou.

Vzhledem k výšce přechodových oblastí a geologickým poměrům zařazujeme most do 2. geotechnické kategorie dle ČSN 73 6133 a ČSN EN 1997-1.

Podloží přechodových oblastí bude po odstranění vrstvy ornice tvořeno sprašovou hlínou (F6 CI, F8 CV) pevné konzistence do hloubky 0,6 m, dále slínovcem zcela zvětralým char. jílu se střední a vysokou plasticitou (R6-F6 CI, R6-F8 CH) pevné konzistence.

Upozorňujeme, že přirozená vlhkost a stupeň konzistence sprašových hlín se může během roku výrazně měnit v závislosti na srážkách, přičemž geotechnický průzkum byl prováděn v extrémně suchém období.

Opěry a vnitřní pilíře doporučujeme založit hlubinně na pilotách vetknutých do vrstev silně zvětralého slínovce R5.

Na základě korozního průzkumu a měření bludných proudů doporučujeme ochranná protikorozní opatření stupně 3 ve smyslu TP124.

2.7.4.19.7 Volba konstrukce mostu

Pro konstrukci nadjezdu byla zvolena konstrukce dvoupólového integrovaného rámu z předpjatého betonu, se střední stojkou umístěnou ve středním dělicím pasu dálnice D11. Jako prodloužení rovnoběžných mostních křídel jsou navrženy zemní konstrukce z armovaných zemin s pohledovými prvky.

2.7.4.19.8 Popis konstrukce mostu

2.7.4.19.8.1 *Zakládání*

Krajní opěry i střední podpěra jsou založeny na velkopřůměrových vrtaných pilotách. Piloty opěr budou vrtány z úrovně podkladního betonu (šablon), u pilot střední podpěry se předpokládá hluché vrtání z úrovně výkopu pro dálnici. Hloubka vetknutí pilot do vrstev zvětralých slínovců R5 bude určena na základě statického výpočtu.

2.7.4.19.8.2 *Spodní stavba*

Krajní opěry (stojky) integrovaného mostu jsou navrženy dle VL4 – Mosty, s ohledem na velikost dilatačních pohybů mostu s kluzně uloženou přechodovou deskou. Opěry i stěnová vnitřní podpěra jsou vetknuty do nosné konstrukce. Součástí krajních opěr jsou krátká rovnoběžná mostní křídla.

2.7.4.19.8.3 *Nosná konstrukce*

Nosná konstrukce má rozpětí 20,0 + 20,0 m, jedná se o dvoupólový integrovaný rám z předpjatého betonu. V příčném řezu se jedná o trám šířky 4,0 m s proměnnou výškou, od 0,70 m uprostřed rozpětí až do 1,30 m ve vetknutí do opěr a střední podpěry, s vyloženými konzolami 2,1 vlevo a 2,6 m vpravo. Tloušťka konzol je proměnná, od 0,25 m pod římsou až do 0,45 m ve vetknutí do trámu. Příčný sklon mostovky je jednostranný 2,5% s protispádem 6% u nižšího okraje mostu. Celková šířka nosné konstrukce je 8,7 m.

2.7.4.19.9 Vybavení mostu

2.7.4.19.9.1 *Vozovka a izolace*

Na mostě je navržena dvouvrstvá vozovka dle ČSN 73 6242 v tloušťce 80 mm, celoplošná izolace NAIP tl. 5 mm s pečetiví vrstvou, pod římsami je izolace zdvojená. Odvodnění izolace je provedeno pomocí odvodňovacích trubiček umístěných v úžlabí nosné konstrukce podél římsy při nižším okraji mostu. Trubičky jsou navzájem propojeny drenážním polymerním betonem a zaústěny do podélného svodu odvodnění.

2.7.4.19.9.2 *Okraje mostu*

Levý okraj mostu tvoří římsa šířky 0,80 m, na níž je osazeno ocelové svodidlo pro úroveň zadržení H2. Pravý okraj mostu tvoří římsa šířky 1,80 m, s osazeným ocelovým svodidlem pro úroveň zadržení H2, s veřejným chodníkem s průchozím prostorem 1,0 m, a ocelovým zábradlím výšky 1,10 m. Svislá část římsy má šířku 300 mm (možnost umístění kabelových chrániček) a výšku 650 mm.

2.7.4.19.9.3 *Odvodnění*

Most je odvodněn pomocí odvodňovacího žlábků šířky 500 mm umístěným v úžlabí podél nižšího okraje mostu, voda je svedena odvodňovači do podélného ležatého svodu odvodnění, který je dále sveden svislým svodem po opěře OP3 a zaústěn do příkopu dálnice D11.

2.7.4.19.9.4 Úpravy pod a kolem mostu

Svahy pod mostem, lavičky před lícem opěr a pruhy podél rovnoběžných křídel, a to v šířce přesahu min. 0,50 m přes obrys mostu, budou zpevněny dlažbou z lomového kamene do lože z betonu na štěrkopískovém podsypu. Dlažba je na svých okrajích lemována záhonovými betonovými obrubníky, a pod mostem je ukončena patními zídками.

Součástí úprav kolem mostu je i odláždění za konci křídel a zřízení dvou revizních schodišť. Odláždění za levou římsou je z lomového kamene do betonu, za pravou římsou z betonové dlažby, a to s ohledem na návaznost na veřejný chodník na mostě.

2.7.4.19.10 Cizí zařízení na mostě

Rozměry svislých částí obou říms umožňují umístění max. 3 kabelových chrániček nad sebou. V levé římsě mostu se předpokládá využití kabelových chrániček pro elektroinstalaci osvětlení viz. SO 432.

2.7.4.19.11 Podmiňující předpoklady

2.7.4.19.11.1 Provádění mostu

Před započítáním prací se předpokládá sejmutí ornice (součást silničních objektů dálnice a místní komunikace), a provedení zářezu pro dálnici D11. Vrtání pilot opěr se provede z úrovně podkladního betonu (vodící šablony), u pilířů se provede hluché vrtání z úrovně zemní pláně dálnice. Přístup na staveniště bude možný po místní komunikaci, případně po staveništní komunikaci dálnice.

Výstavba spodní stavby se předpokládá běžným způsobem, nosná konstrukce se vybetonuje na pevné skruži.

2.7.4.19.11.2 Související objekty

SO 101 Hlavní trasa D11 1108
SO 120 Přeložka místní komunikace v Choustníkově Hradišti (km 118,628)
SO 304 Dešťová kanalizace dálnice km 116,770 - 118,970
SO 432 Úprava veřejného osvětlení v km 118,6
SO 461 PŘELOŽKA PODZEMNÍHO VEDENÍ CETIN a.s. v km 118,588-118,630
SO 462 ÚPRAVA PODZEMNÍHO VEDENÍ CETIN a.s. v km 118,609-118,639
SO 490.2 Přípojně místo ČEZ v km 118,65
SO 491-494 Systém DIS-SOS
SO 520 Úprava STL plynovodu v km 118,667
SO 765 PHS v km 118,470 – 119,980 vpravo
SO 801 Vegetační úpravy správce ŘSD
SO 806 Vegetační úprava sil. II a III.tř.
SO 830 Rekultivace
SO 860 Oplocení dálnice

2.7.4.19.11.3 Vztah k území

Dle dostupných podkladů se v prostoru mostu nacházejí tyto inženýrské sítě:

- soustava STL, RWE GasNet,s.r.o.
- podzemní digitální vedení, Česká telekomunikační infrastruktura, a.s.
- podzemní digitální vedení (nepoužívané), Česká telekomunikační infrastruktura, a.s.

2.7.4.19.11.4 Poznámky a doklady

Dokladová část je společná pro celou stavbu.

2.7.4.20 SO 223 - Nadjezd na silnici III/299 26 v km 121,973**2.7.4.20.1 Identifikační údaje**

<i>Katastrální území</i>	Kocbeře [667544]
<i>Kraj</i>	Královehradecký
<i>Projektant</i>	SUDOP PRAHA Hlavní inženýr projektu: Ing. Petr Hradil Odpovědný projektant objektu: Ing. Jan Dubánek
<i>Budoucí vlastník mostu</i>	Královehradecký kraj
<i>Pozemní komunikace</i>	III/299 26 – v šířkovém uspořádání 8,2 m
<i>Druh přemostované překážky</i>	Dálnice D11, úsek 1108
<i>Staničení mostu (osy podpěr)</i>	OP1: km 0,153 047 P2: km 0,182 297 OP3: km 0,211 547
<i>Staničení a úhel křížení s překážkami</i>	Dálnice D11 Km: 121,972 649 Úhel křížení: 54,9°
<i>Volná výška podjezdu</i>	4,8 m + min. 0,15 m

2.7.4.20.2 Základní údaje o mostě

<i>Charakteristika mostu</i>	Dvoupolový integrovaný rám z předpjatého betonu, jednotrámový průřez s vyloženými konzolami. Krajiní opěry i vnitřní podpěra jsou vetknuty do nosné konstrukce. Založení spodní stavby je hlubinné, na vrtaných pilotách.
<i>Délka přemostění</i>	56,000 m
<i>Délka mostu</i>	67,300 m
<i>Délka nosné konstrukce</i>	61,000 m
<i>Rozpětí jednotlivých polí</i>	29,25+29,25 m
<i>Šikmost mostu</i>	Opěry jsou kolmé Pilíř P2: 54,9°
<i>Volná šířka mostu</i>	8,7 m
<i>Šířka průchozího prostoru</i>	Revizní chodník šířky 0,75 m na každé straně mostu
<i>Šířka mostu</i>	11,80 m
<i>Výška mostu nad terénem</i>	~7,75 m
<i>Stavební výška</i>	0,985 – 1,685 m
<i>Plocha nosné konstrukce mostu</i>	61x11,2 = 683,2 m ²
<i>Zatížení mostu</i>	Dle ČSN EN 1991-2

2.7.4.20.3 Zdůvodnění mostu**2.7.4.20.3.1 Účel mostu a požadavky na jeho řešení**

Účelem mostní objektu je převedení stávající silnice třetí třídy III/299 26 přes nově budovanou dálnici D11. Rozpětí mostu respektuje šířkové uspořádání dálnice pod mostem.

2.7.4.20.4 Charakter překážky a převáděné komunikace

2.7.4.20.4.1 Údaje o převáděné komunikaci

Šířkové uspořádání	III/299 26 – 8,2/50
Směrové poměry v místě mostu	Most se nachází v levostranném oblouku o poloměru R=150 m, na mostě je jednostranný příčný sklon 5%
Výškové poměry v místě mostu	Most se nachází ve vyduťném zakružovacím oblouku o poloměru R=2500 m.

2.7.4.20.4.2 Údaje o křižující překážce (dálnice D11)

Šířkové uspořádání	D 25,5/120
Směrové poměry v místě mostu	Směrově v přímé
Výškové poměry v místě mostu	Podélný sklon stoupá 3,76%

2.7.4.20.5 Územní podmínky

Stávající silnice III/299 26 spojující obce Zboží a Kocbeře bude v místě křížení s trasou D11 přeložena na nadjezd přecházející přes D11. Převáděná komunikace se nachází v násypu cca 1,5m a přechází přes zářez dálnice D11 hluboký cca 6 m. Převáděná komunikace se nachází cca 15 m od stávající silnice I/37.

2.7.4.20.6 Geotechnické podmínky

kvartérní pokryv: je tvořen organickou hlínou o mocnosti 0,2 – 0,3 m, v jejím podloží jílem písčítým F4 CS a prachovitou sprašovou hlínou F6 CI pevné konzistence. Celková mocnost kvartérního pokryvu dosahuje 0,9 – 1,8 m.

předkvartérní podloží: je tvořeno cenomanskými pískovci, které postupně přecházejí z eluvií do pískovců silně až mírně zvětralých, třídy R6 – R3.

podzemní voda: hladina podzemní vody nebyla zastižena v žádném z provedených vrtů.

V úseku nebyly odebrány vzorky podzemní vody ani zemin na stanovení agresivity.

Vzhledem k výšce přechodových oblastí do 1,6 m a zjištěným geologickým poměrům zařazujeme most do 1. geotechnické kategorie dle ČSN 73 6133 a ČSN EN 1997-1.

Upozorňujeme, že stupeň konzistence se uvedených vrstev, které jsou uloženy mělce pod terénem, může měnit v závislosti na množství srážek (průzkumné práce byly prováděny v extrémně suchém období).

Opěry a vnitřní pilíře doporučujeme založit plošně a základovou spáru situovat do vrstev silně zvětralého pískovce R4 (jaroměřská opěra), resp. zcela zvětralého pískovce char. písku a štěrku (R5-S4 SM, R5-G5 GC - trutnovská opěra). Alternativně je možné založit most na pilotách vetknutých do vrstev silně zvětralého pískovce R4. Konečný návrh založení mostu musí vycházet z dispozice mostní konstrukce a ze statického posouzení založení.

2.7.4.20.7 Volba konstrukce mostu

Pro konstrukci nadjezdu byla zvolena konstrukce dvoupólového integrovaného rámu z předpjatého betonu, se šikmou střední stojkou umístěnou ve středním dělicím pasu dálnice D11. Jako prodloužení rovnoběžných mostních křídel jsou navrženy zemní konstrukce z armovaných zemin s pohledovými prvky.

2.7.4.20.8 Popis konstrukce mostu

2.7.4.20.8.1 *Zakládání*

Krajní opěry i střední podpěra jsou založeny na velkopřůměrových vrtaných pilotách. Piloty opěr budou vrtány z úrovně podkladního betonu (šablon), u pilot střední podpěry se předpokládá hluché vrtání z úrovně výkopu pro dálnici. Hloubka vetknutí pilot do vrstev zvětralých pískovců R4 bude určena na základě statického výpočtu.

2.7.4.20.8.2 *Spodní stavba*

Krajní opěry (stojky) integrovaného mostu jsou navrženy dle VL4 – Mosty, s ohledem na velikost dilatačních pohybů mostu je navržena vlečená přechodová deska. Opěry i stěnová vnitřní podpěra jsou vetknuty do nosné konstrukce. Součástí krajních opěr jsou krátká rovnoběžná mostní křídla.

2.7.4.20.8.3 *Nosná konstrukce*

Nosná konstrukce má rozpětí 29,25+29,25 m, jedná se o dvoupolový integrovaný rám z předpjatého betonu. V příčném řezu se jedná o trám šířky 3,0-4,2 m s proměnnou výškou, od 0,9 m uprostřed rozpětí až do 1,5 m ve vetknutí do opěr a střední podpěry, s vyloženými konzolami 2,85 m. Tloušťka konzol je proměnná, od 0,25 m pod římsou až do 0,5 m ve vetknutí do trámu. Příčný sklon mostovky je konstantní jednostranný 5,0% s protispádem 6% u nižšího okraje mostu. Celková šířka nosné konstrukce je 10,7 m.

2.7.4.20.9 Vybavení mostu

2.7.4.20.9.1 *Vozovka a izolace*

Na mostě je navržena vozovka dle ČSN 73 6242. Celoplošná izolace NAIP tl. 5 mm s pečutí vrstvou, pod římsami je izolace zdvojená. Odvodnění izolace je provedeno pomocí odvodňovacích trubiček umístěných v úžlabí nosné konstrukce podél římsy při nižším okraji mostu. Trubičky jsou navzájem propojeny drenážním polymerním betonem a zaústěny do podélného svodu odvodnění.

2.7.4.20.9.2 *Okraje mostu*

Levý i pravý okraj mostu tvoří římsa šířky 1,55 m, na níž je osazeno ocelové svodidlo pro úroveň zadržení H2 a ocelové zábradlí výšky 1,1 m. Svislá část římsy má šířku 300 mm (možnost umístění kabelových chrániček) a výšku 650 mm.

2.7.4.20.9.3 *Odvodnění*

Most je odvodněn pomocí odvodňovacího žlábků šířky 500 mm umístěným v úžlabí podél nižšího okraje mostu, voda je svedena odvodňovači do podélného ležatého svodu odvodnění, který je dále sveden svislým svodem po opěře OP3 a zaústěn do příkopu dálnice D11.

2.7.4.20.9.4 *Úpravy pod a kolem mostu*

Svahy pod mostem, lavičky před lícem opěr a pruhy podél rovnoběžných křídel, a to v šířce přesahu min. 0,50 m přes obrys mostu, budou zpevněny dlažbou z lomového kamene do lože z betonu na štěrkopískovém podsypu. Dlažba je na svých okrajích lemována záhonovými betonovými obrubníky a pod mostem je ukončena patními zídkami.

Součástí úprav kolem mostu je i odláždění za konci křídel a zřízení dvou revizních schodišť. Odláždění za levou římsou je z lomového kamene do betonu, za pravou římsou z betonové dlažby, a to s ohledem na návaznost na veřejný chodník na mostě.

2.7.4.20.10 Cizí zařízení na mostě

Rozměry svislých částí obou říms umožňují umístění max. 3 kabelových chrániček nad sebou.

2.7.4.20.11 Podmiňující předpoklady

2.7.4.20.11.1 *Provádění mostu*

Před započítáním prací se předpokládá sejmutí ornice (součást silničních objektů dálnice a přeložky silnice III/299 26) a provedení zářezu pro dálnici D11. Vrtání pilot opěr a pilíře se provede z úrovně zemní pláně dálnice. Přístup na staveniště bude možný po silnici III/299 26, případně po staveništní komunikaci dálnice.

Výstavba spodní stavby se předpokládá běžným způsobem, nosná konstrukce se vybetonuje na pevné skruži.

2.7.4.20.11.2 *Související objekty*

SO 101 Hlavní trasa D11 1108

SO 121 Přeložka silnice III/299 26 (km8,6)

SO 306 Dešťová kanalizace dálnice km 119,650 - 124,470

SO 491-494 Systém DIS-SOS

2.7.4.20.11.3 *Vztah k území*

V prostoru mostu nejsou známi stávající inženýrské sítě.

2.7.4.20.11.4 *Poznámky a doklady*

Dokladová část je společná pro celou stavbu.

2.7.4.21 SO 224 - Lávka pro pěší v km 122,483**2.7.4.21.1 Identifikační údaje**

<i>Katastrální území</i>	Choustníkovo Hradiště
<i>Kraj</i>	Královohradecký
<i>Projektant</i>	SUDOP PRAHA Hlavní inženýr projektu: Ing. Petr Hradil Odpovědný projektant objektu: Ing. Jiří Jirásko
<i>Budoucí vlastník mostu</i>	Obec Kocbeře
<i>Pozemní komunikace</i>	Plánovaná cyklostezka šířky 3 m
<i>Druh přemostované překážky</i>	Dálnice D11, úsek 1108
<i>Staničení mostu (osy podpěr)</i>	OP1: km 0,000 000 OP2: km 0,053 000
<i>Staničení a úhel křížení s překážkami</i>	Dálnice D11 Km: 122,482 512 Úhel křížení: 90°
<i>Volná výška podjezdu</i>	4,8 m + min. 0,15 m

2.7.4.21.2 Základní údaje o mostě

<i>Charakteristika mostu</i>	Nosná konstrukce o jednom poli, dvojice vzájemně ukloněných síťovaných oblouků s příčnicí a spřaženou ŽB deskou. Založení spodní stavby je hlubinné, na vrtaných velkopřůměrových pilotách.
<i>Délka přemostění</i>	51,971 m
<i>Délka mostu</i>	60,973 m
<i>Délka nosné konstrukce</i>	53,600 m
<i>Rozpětí pole</i>	53,0 m
<i>Šikmost mostu</i>	Kolmá
<i>Volná šířka na mostě</i>	3,2 m
<i>Šířka průchozího prostoru</i>	3,0 m
<i>Šířka mostu</i>	5,306 m
<i>Výška mostu nad terénem</i>	6,9 m
<i>Stavební výška</i>	0,53 m
<i>Plocha nosné konstrukce mostu</i>	284,4 m ²
<i>Zatížení mostu</i>	Dle ČSN EN 1991-2 ed.2

2.7.4.21.3 Zdůvodnění mostu**2.7.4.21.3.1 Účel mostu a požadavky na jeho řešení**

Účelem mostní objektu je převedení plánované cyklostezky a chodníku pro pěší přes nově budovanou dálnici D11. Rozpětí mostu respektuje šířkové uspořádání dálnice pod mostem.

2.7.4.21.4 Charakter překážky a převáděné komunikace

2.7.4.21.4.1 Údaje o převáděné komunikaci

Šířkové uspořádání	Chodník pro pěší a cyklisty šířky 3 m.
Směrové poměry v místě mostu	Chodník je v přímé
Výškové poměry v místě mostu	Podélný sklon stoupá 3,30%

2.7.4.21.4.2 Údaje o křižující překážce (dálnice D11)

Šířkové uspořádání	D 25,5/120
Směrové poměry v místě mostu	V přímé
Výškové poměry v místě mostu	Podélný sklon stoupá 3,3%

2.7.4.21.5 Územní podmínky

Plánovaný chodník pro pěší a cyklisty spojuje Kocbeře s Novou Vsí. Výstavba chodníku je plánovanou investicí obce Kocbeře.

2.7.4.21.6 Geotechnické podmínky

Geologický průzkum bude zpracovaný v dalším stupni dokumentace. Z geologických průzkumů pro ostatní objekty na trase lze usoudit, že lávka bude založena na jedné řadě velkopřůměrových pilot, které budou vetknuty do únosného skalního podloží.

2.7.4.21.7 Volba konstrukce mostu

Pro konstrukci lávky byla zvolena jednopolová konstrukce tvořená dvojicí síťovaných oblouků ze silnostěnných trubek, které jsou vzájemně ukloněny. Dolní pas je tvořen opět silnostěnnou trubkou a spráženou ŽB deskou. Konstrukce bude osazena na hlubíně založených monolitických opěrách.

2.7.4.21.8 Popis konstrukce mostu

2.7.4.21.8.1 Zakládání

Opěry jsou založeny na velkopřůměrových vrtaných pilotách. Piloty opěr budou vrtány z úrovně podkladního betonu (šablon). Hloubka vetknutí pilot bude určena na základě statického výpočtu a přesného geologického průzkumu.

2.7.4.21.8.2 Spodní stavba

Opěry z monolitického betonu jsou založeny na dvojici jednořadých vrtaných pilot Ø 900 mm. Na opěry budou zavěšena krátká rovnoběžná mostní křídla.

2.7.4.21.8.3 Nosná konstrukce

Nosná konstrukce má rozpětí 53,0 m, jedná se o jednopolový síťovaný oblouk. Konstrukce se skládá ze dvojice oblouků se šikmými závěsy. Vzdálenost hlavních nosníků v místě mostovky je 4,9 m a jsou navzájem spojeny příčníky s proměnnou výškou a spráženou ŽB deskou mostovky. Oblouky kruhového tvaru jsou vyrobeny ze silnostěnných trubek sklánějících se směrem do středu mostu. Vzepětí oblouku ukloněného oblouku činí 8,102 m. Oblouky jsou vzájemně propojeny příčlemi opět kruhového profilu. Dolní pas oblouků spolu s mostovkou jsou v jednostranném podélném sklonu 3,3 %. Příčný sklon mostovky je dostředný 1,0 %. Celková šířka nosné konstrukce je 5,306 m. Šikmé závěsy jsou z tyčových profilů, šikmé křížení je vyřešeno uložením ve dvou rovinách.

2.7.4.21.9 Vybavení mostu

2.7.4.21.9.1 *Vozovka a izolace*

Na ŽB mostovce je navržena přímo pochozí stříkaná izolace.

2.7.4.21.9.2 *Okraje mostu*

Na mostě je osazeno šikmé zábradlí se svislou výplní a jedním madlem výšky 1,300 m. Poloha zábradlí v příčném řezu lávky je mezi závěsy.

2.7.4.21.9.3 *Odvodnění*

Odvodnění mostovky je provedeno pomocí odvodňovačů umístěných uprostřed chodníku. Podélný svod odvodnění je veden otvory skrz příčnice.

2.7.4.21.9.4 *Úpravy pod a kolem mostu*

Svahy pod mostem, lavičky před lícem opěr, pruhy podél a za rovnoběžnými křídly budou zpevněny dlažbou z lomového kamene do lože z betonu na štěrkopískovém podsypu. Dlažba je na svých okrajích lemována záhonovými betonovými obrubníky, a pod mostem je ukončena patními zídkami.

2.7.4.21.10 Ložiska

Nosná konstrukce bude uložena na dvojici pevných a na dvojici podélně posuvných hrncových ložisek.

2.7.4.21.11 Mostní závěry

Na opěře osazené podélně posuvnými ložisky bude osazen povrchový lamelový mostní závěr. Na opěře osazené pevnými ložisky bude osazena dvojice úhelníkových profilů, mezi které bude vložen těsnící pryžový profil doplněný trvale pružnou modifikovanou zálivkou.

2.7.4.21.12 Zvláštní zařízení na mostě

Příčnice s proměnnou výškou jsou navrženy s otvory pro umístění podélného svodu odvodnění a případně i kabelových chrániček.

2.7.4.21.13 Podmiňující předpoklady

2.7.4.21.13.1 *Provádění mostu*

Před započítáním prací se předpokládá sejmutí ornice (součást silničních objektů), a provedení zářezu pro dálnici D11. Vrtání pilot opěr se provede z úrovně podkladního betonu (vodící šablony). Přístup na staveniště bude možný po místní komunikaci, případně po staveništní komunikaci dálnice.

Výstavba spodní stavby se předpokládá běžným způsobem. Nosná konstrukce se osadí pomocí jeřábu, po osazení konstrukce do mostního otvoru proběhne betonáž ŽB mostovky.

2.7.4.21.13.2 *Související objekty*

SO 101 Hlavní trasa D11 1108
SO 306 Dešťová kanalizace dálnice km 119,650 - 124,420
SO 491-494 Systém DIS-SOS
SO 768 PHS v km 122,000 – 122,470 vpravo
SO 801 Vegetační úpravy správce ŘSD
SO 830 Rekultivace
SO 860 Oplocení dálnice

2.7.4.21.13.3 Vztah k území

Dle dostupných podkladů se v prostoru mostu nacházejí tyto inženýrské sítě:

- nadzemní vedení VN (1x35 kV) v km 122,4 – přeložka viz SO 416

2.7.4.21.13.4 Poznámky a doklady

Dokladová část je společná pro celou stavbu.

2.7.4.22 SO 225 - Nadjezd na přeložce silnice II/300 (MÚK Kocbeře) v km 122.923**2.7.4.22.1 Identifikační údaje mostu**

<i>Katastrální území</i>	Kocbeře [667544]
<i>Kraj</i>	Královehradecký
<i>Projektant</i>	SUDOP PRAHA Hlavní inženýr projektu: Ing. Petr Hradil Odpovědný projektant objektu: Ing. Miroslav Kroupar
<i>Budoucí vlastník mostu</i>	Královehradecký kraj
<i>Pozemní komunikace</i>	SO 122 - Přeložka silnice II/300 (MÚK Kocbeře) SO 127 - Komunikace pro pěší MÚK Kocbeře
<i>Druh přemostované překážky</i>	SO 101 - Dálnice D11, úsek 1108 (hlavní trasa)
<i>Staničení mostu (osy podpěr)</i>	O1 - km 0,467 612, O2 - km 0,512 112
<i>Staničení křížení s překážkami</i>	osa D1-km 0,487 487 (SO 122), km 122,923 023 (SO 101)
<i>Úhel a bod křížení s překážkami</i>	úhel křížení - 90,00° (kolmé křížení) bod křížení - $Y_{JTSK} = 636755,146$ $X_{JTSK} = 1015610,037$
<i>Volná výška</i>	na mostě - neomezená pod mostem - $(4,800 + 0,150 + \min.0,259) = \min. 5,209$ m

2.7.4.22.2 Základní údaje o mostu (dle ČSN 73 6200 a ČSN 73 6220)

<i>Charakteristika mostu</i>	Jednopolový rámový most o délce přemostění 42,000 m, kolmý. Most je navržený jako plně integrovaný. Hlavní NK tvoří 1 spřažená ocelobetonová konstrukce, tvořená celkem 4 ks ocelových svařovaných nosníků proměnné výšky ve vzájemné osové vzdálenosti 2,625 m a spřažená ŽB deska mostovky tloušťky 0,300 m a šířky 10,500 m. Výška NK v řezu: od 1,400 m (ve střední části mostu) až do 1,900 m (v líci opěr). Krajní opěry jsou založeny plošně, rub i líc je mírně ukloněný. Rovnoběžná křídla jsou provedena z armovaných zemin s pohledovým lícem, v horní části pod římsou a chodníkem je navržena ŽB úhlová zídka. Na mostě není PHS, středová kanalizace ani podélné svody odvodnění (jen odvodnění povrchu izolace), vpravo je jednostranný chodník (zábradlí a svodidlo), vlevo pouze římsa se zábradelním svodidlem.
<i>Délka přemostění</i>	42,000 m
<i>Délka mostu</i>	65,910 m
<i>Délka nosné konstrukce</i>	47,000 m
<i>Rozpětí jednotlivých polí, resp. světlost u přesýpaných mostů</i>	44,500 m
<i>Šikmost mostu</i>	90,00° (kolmý most)
<i>Volná šířka mostu</i>	7,500 m (vozovka) + 2,000 m (chodník)
<i>Šířka mostu</i>	11,100 m
<i>Výška mostu nad terénem</i>	8,425 m

Stavební výška	2,048 m
Plocha nosné konstrukce mostu	47,000 x 10,500 = 493,5 m ²
Zatížení mostu	dle ČSN EN 1991, proměnné zatížení dopravou dle ČSN EN 1991-2 ED.2 (12/2015) - skupina 1 PK, vč. zvláštních vozidel (modely zatížení 3 - 1800/200 a 3000/240)

2.7.4.22.3 Zdůvodnění mostu

2.7.4.22.3.1 *Účel mostu a požadavky na jeho řešení*

Most SO 225 je součástí nové MÚK Kocbeře a slouží současně jak pro převedení silniční dopravy na přeložce silnice II/300 (SO 122), tak pěších a cyklistů (SO 127) přes dálnici II.kategorie D11 - úsek 1108.

Most je kvůli zajištění rozhledu na D11 navržen jako jednopolový (tj. bez střední stojky ve středním dělicím páse) a kvůli snížení nároků na provozní údržbu jako plně integrální (tj. bez ložisek a mostních závěrů).

2.7.4.22.3.2 *Charakter překážky a převáděné komunikace*

2.7.4.22.3.2.1 Údaje o přemostované překážce (dálnice D11)

Šířkové uspořádání	D 25,5/120 - SO 101
Niveleta v místě křížení	421,523 m.n.m. (Bpv)
Směrové poměry v místě mostu	trasa D11 probíhá pod mostem v pravostranném oblouku R=1275 m (v dostředném příčném sklonu 5,00%)
Výškové poměry v místě mostu	trasa D11 pod mostem stoupá v konstantním sklonu +3,76%
Šířkové uspořádání	0,500 m (nezpevněná krajnice) + 2,500 m (zpevněná krajnice) + 0,250 m (vodící proužek) + 3,750 m (1.jízdní pruh) + 3,750 m (2.jízdní pruh) + 0,500 m (vodící proužek + zpevněná krajnice) + 6,500 m (střední dělicí pás) + 0,500m (vodící proužek) + 3,500 m (přídavný jízdní pruh) + 3,750 m (2.jízdní pruh) + 3,750 m (1.jízdní pruh) + 3,500m (odbočovací jízdní pruh) + 0,250 m (vodící proužek) + 0,250 m (zpevněná krajnice) + 0,500 m (nezpevněná krajnice). Celková šířka D11 mezi krajními svodidly: 33,750 m

2.7.4.22.3.2.2 Údaje o převáděné komunikaci č.1 (silnice II/300)

Typ komunikace	S 7,5/70 - SO 122
Niveleta v místě křížení	429,017 m.n.m. (Bpv)
Směrové poměry komunikace	vozovka II/300 na mostě je v přímé (v jednostranném sklonu 2,50 % směrem k chodníku)
Výškové poměry v místě mostu	trasa II/300 na mostě stoupá v konstantním sklonu +0,80%
Šířkové uspořádání	0,800 m (římsa se zábr.svodidlem) + 0,500 m (zpevněná krajnice) + 0,250 m (vodící proužek) + 3,000 m (jízdní pruh) + 3,000 m (jízdní pruh) + 0,250 m (vodící proužek) + 0,500 m (odvodňovací proužek) + 0,500 m (jednostranné svodidlo) Celková šířka II/300 mezi krajními svodidly: 7,500 m

2.7.4.22.3.2.3 Údaje o převáděné komunikaci č.2 (veřejný chodník pro pěší)

Typ komunikace	pravostranný obousměrný chodník šířky 2,000 m - SO 127
Niveleta v místě křížení	429,130 m.n.m. (Bpv)
Směrové poměry komunikace	chodník na mostě je v přímé (v jednostranném sklonu 2,50 % směrem do vozovky)

Výškové poměry v místě mostu	chodník na mostě stoupá v konstantním sklonu +0,80%
Šířkové uspořádání	2x 1,000 m (šířka komunikace pro pěší) + 0,300 m (římsa se zábradlím)
	Celková šířka veřejného chodníku mezi bočními překážkami: 2,000 m

2.7.4.22.3.3 Územní podmínky

Mostní objekt je významnou součástí nové MÚK Kocbeře (nadjezd nad hlavní trasou dálnice), nachází se západně od obce Kocbeře, v těsné blízkosti stávající silniční komunikace II/300. Hlavní trasa dálnice je v místě křížení vedena v hlubokém zářezu, naopak souběžné trasy přeložky II/300 a komunikace pro pěší jsou umístěny v místě křížení na násypu.

Most se nachází v mírně svažitém terénu se sklonem k JZ.

2.7.4.22.3.4 Geotechnické podmínky

V blízkosti mostu byly provedeny celkem 4 jádrové vrty - J177, J178, J179 a J180.

Kvartérní pokryv je tvořen svrchní vrstvou organické prachovité hlíny (F5 MI) o mocnosti až 0,3 m. Dále byly zastíženy deluviální sedimenty - jíly písčité (F4 CS) tuhé až pevné konzistence o mocnosti až 0,7 m a hlína písčitá (F3 MS) pevné konzistence o mocnosti 0,1 m. Vrtem J178 byly zastíženy sprašové hlíny (F6 CI) pevné konzistence o mocnosti 1,2 m. Báze kvartéru se v JZ části mostu nachází v hloubce až 1,5 m pod terénem, směrem k SZ části mostu mocnost kvartérního pokryvu klesá a báze kvartéru se nachází v hloubce kolem 0,6 – 0,2 m pod terénem.

Předkvartérní podloží je tvořeno cenomanským pískovcem zcela zvětřalým, charakteru písku, popřípadě štěrku, a postupně směrem do podloží silně až mírně zvětřalým.

Podzemní voda nebyla zastížena v žádné sondě (nutno ověřit v následující etapě IGP).

Agresivita zemin na betonové konstrukce (vzorek z polohy pískovců v J180-3,8 m): prostředí vyhodnoceno jako neagresivní.

Vzhledem k výšce přechodových oblastí byl most zařazen do 1. geotechnické kategorie dle ČSN 73 6133 a ČSN EN 1997-1.

Založení krajních opěr se předpokládá **plošné**, základovou spáru lze situovat již do vrstev silně zvětřalého pískovce R4, resp. zcela zvětřalého pískovce char. písku a štěrku (R5-S4 SM, R5-G5 GC).

Na základě korozního průzkumu a měření bludných proudů se doporučují ochranná protikorozní opatření stupně 3 ve smyslu TP 124.

2.7.4.22.3.5 Volba konstrukce mostu

Délka přemostění je dána šířkovým uspořádáním hlavní trasy dálnice D11 v místě křížení. Požadavek na zajištění rozhledu vylučuje zřízení střední stojky v SDP, při relativně malé rezervě nad průjezdným profilem přemostěvané dálnice byla zvolena konstrukce s nižší stavební výškou, v souladu s doporučením byl zvolen typ NK 7b dle aktuálního Katalogu mostů (ŘSD ČR, ÚKS - 09/2014).

Vzhledem k souběhu převáděných tras (SO 122 a SO 127) byl pro přemostění dálnice vytvořen 1 společný mostní objekt SO 225.

Koncepce řešení nadjezdu SO 225 je opticky, konstrukčně i materiálově sladěna s řešením NK SO 226 (2. nadjezdem v úseku D11 Kocbeře-Trutnov - konec úseku 1108).

2.7.4.22.3.5.1 Zakládání

Geotechnický průzkum doporučuje založit krajní opěry plošně.

Základová spára opěry O1 je v úrovni 419,200 m.n.m. (Bpv), pro opěru O2 byla zvolena úroveň 417,850 m.n.m. (Bpv) - v obou případech v mírně zvětřalém pískovci (R3). Základová spára bude zpevněna podkladním betonem v tl. 150 mm.

Přesné dimenze plošných základů budou stanoveny v dalších stupních PD.

2.7.4.22.3.5.2 Spodní stavba

Obě krajní opěry O1 a O2 délky 10,500 m jsou masivní ŽB a jsou tuze spojené v horní části s vodorovnou NK mostu (rámový roh). Mírně ukloněný líc i rub opěr vytváří příznivý estetický dojem a také výhodné statické schéma celé NK mostu (masivní rámový roh a naopak snížení momentových účinků v základové spáře).

Přesné dimenze krajních opěr mostu budou stanoveny v dalších stupních PD.

V horní části opěr bude zřízena vodorovná pracovní spára, která bude využita pro uložení a následné zabetonování konců ocelové NK mostu. Součástí opěr bude i vodorovná vlečná přechodová deska tl. 300 mm, navržená dle Metodického základu budoucích TP pro integrované mosty (09/2015).

Křídla mostu budou rovnoběžná a od vlastních opěr budou zcela odseparovaná. Předpokládá se v dolní části využití armovaných zemin s pohledovým obkladem líce (čelní gabionová stěna, popř. betonové tvarovky či panely), v horní části křídel na výšku cca 2,50 m budou křídla provedena jako monolitická ŽB (úhlová zídka s římsou).

Za ruby opěr a křídel bude zřízena přechodová oblast dle ČSN 73 6244 a VL-4 (2015).

2.7.4.22.3.5.3 Nosná konstrukce

Hlavní vodorovnou NK nadjezdu SO 225 tvoří 1 spřažená ocelobetonová konstrukce, tvořená celkem 4 ks ocelových svařovaných nosníků proměnné výšky (stěna + dolní pásnice výšky od 1,100 m ve středu rozpětí až do 1,600 m v líci krajních opěr), změna výšky stěny bude provedena prostým kruhovým obloukem s ukončením 8,000 m od líce opěr.

Hlavní nosníky jsou navrženy ve vzájemné osově vzdálenosti 2,625 m (vyložení krajních konzol je přesně poloviční) a jsou spřaženy se ŽB deskou mostovky základní tloušťky 0,300 m a celkové šířky 10,500 m. Spřažení se předpokládá pomocí spřahovacích trnů (kolíků) s hlavou $\phi 19/125$ mm. Příčný sklon desky mostovky je jednostranný 2,50 %, s protispádem 4,00 % u nižšího pravého okraje mostu pod veřejným chodníkem. Užlabí desky je navrženo příčně 0,250 m od hranice dopravního prostoru (líce svodidla a obrubníku).

Výška hlavní NK v řezu: od 1,400 m (ve střední části mostu) až do 1,900 m (v líci opěr). Přesné dimenze NK mostu budou stanoveny v dalších stupních PD.

2.7.4.22.3.6 Svršek a vybavení mostu

2.7.4.22.3.6.1 Vozovka a hydroizolace

Na mostě bude zřízena dvouvrstvá asfaltová vozovka v tl. 85 mm ve skladbě dle ČSN 73 6242 a celoplošně natavená pásová hydroizolace (schválený systém MD ČR, vč. primární vrstvy) v tl. 5 mm. Pod římsou bude izolace zdvojená (ochrana izolace).

2.7.4.22.3.6.2 Římsy a chodníky, záchytné systémy

Na levém okraji mostu je navržena monolitická ŽB římsa šířky 0,800 m. Ve svislé vnější části výšky 0,600 m a šířky 0,300 m je uložena 1 rezervní chránička $\phi 110/94$ pro případné budoucí inženýrské sítě. Na horní ploše této římsy je umístěno ocelové zábradelní svodidlo se svislou výplní úrovně zadržení H2 pro mosty.

Na pravém okraji mostu je navržena monolitická ŽB římsa a chodník o celkové šířce 2,800 m. Ve svislé vnější části a výšky 0,550 m a šířky 0,300 m je uložena 1 rezervní chránička $\phi 110/94$ pro případné budoucí inženýrské sítě. Na horní ploše této římsy je u vozovky umístěno ocelové jednostranné svodidlo úrovně zadržení H2 pro mosty a na vnějším okraji ocelové zábradlí výšky 1,100 m z otevřených profilů a se svislou výplní.

Horní pochozí plocha chodníku bude opatřena protiskluznou úpravou (příčnou striáží).

Sloupky všech typů záchytných systémů na mostě budou kotveny dodatečně přes patní desky, pro kotvení do říms se použijí certifikované systémy chemických či rozpěrných kotev.

2.7.4.22.3.6.3 Odvodnění

Povrch mostu bude odvodněn příčným a podélným spádem podélným úžlabím podél pravostranného chodníku směrem k nižší opěře O1. Předpokládá se zřízení sníženého odvodňovacího proužku v šířce 0,500 m. Vzhledem k maximální doporučené sběrné ploše pro 1 odvodňovač dle TP 83 a TP 107 (400 m²) bude po spádu před vyšší opěrou O2 a před nižší opěrou O1 zřízen mostní rigolový odvodňovač s lapačem splavenin.

Odpadní potrubí (svislé svody) odvede vodu z mostu z odvodňovačů až do silničních příkopů hlavní trasy D11 (SO 101) - u opěry O1 ve svislém prostupu v líci opěry, u opěry O2 do boku nebo rovněž před líc (prostupem v dřiku opěry).

V podélném úžlabí desky mostovky bude místo ochrany izolace zřízen proužek z drenážního polymerního betonu v šířce 150 mm, kterým bude prosáklá voda svedena k trubičkám odvodnění povrchu izolace DN 50. Pro tyto trubičky bude zřízen podélný svod odvodnění DN 50, který se zaústí do svislého odpadního potrubí v líci opěry O1.

2.7.4.22.3.6.4 Úpravy pod a kolem mostu

Svahové kužely kolem křídel ve sklonu 1:1.5 nebudou zpevněny. Podél levých křídel obou opěr budou navrženy servisní přístupová schodiště šířky 0,750 m, podél pravých křídel bude terén v šířce 0,500 m zpevněn kamennou dlažbou do betonového lože a obrubníků na šterkopískovém obsypu.

Silniční příkopy (vč. svahů) hlavní trasy D11 pod mostem budou zpevněny (betonové příkopové tvárnice + kamenná dlažba do betonu).

Za konci levých křídel bude provedeno rozšíření horní části zemního tělesa SO 122 v délce cca 10 m a provede se zde odláždění přechodu na nezpevněnou krajnici (zámková dlažba nebo opět kamenná dlažba do betonu) v délce 5,000 m.

Za konci pravých křídel bude provedeno rozšíření horní části zemního tělesa SO 122 v délce cca 5 m a na chodník na mostě bude na obou stranách plynule navazovat komunikace pro pěší (SO 127) se zpevněným živičným povrchem v šířce 2,000 m.

2.7.4.22.3.7 Cizí zařízení na mostě

Na mostě se po dokončení nepředpokládá osazení zařízení cizích správců, pro možnost budoucího převedení kabelů NN budou v nosech obou vnějších říms osazena vždy 1 rezervní chránička ϕ 110/94.

2.7.4.22.4 Podmiňující předpoklady

2.7.4.22.4.1 Provádění mostu

Před započítáním prací se předpokládá ochrana či přemístění všech dotčených či případně kolizních IS a sejmutí ornice v obvodu stavby (není součástí mostního objektu).

Přístup na staveniště mostu bude zajištěn po stávajících silničních komunikacích - I/37 a II/300. V předstihu před vlastním mostem bude zřízena provizorní objízdná trasa na upravované II/300 (využijí se nově vybudované křižovatkové rampy - severovýchodní a severozápadní) a zřídí se alespoň část budoucího tělesa (zářezu) dálnice pod mostem SO 225 (v rámci SO 101).

Opěry vč. základů se zřídí do svahovaných stavebních jam až po horní pracovní spáru. Následně se osadí (po jednotlivých HN nebo případně i po dvojicích) ocelová NK mostu, která se na koncích zabetonuje do opěr. Následně se vybetonuje deska mostovky. Alternativně lze zřídit ve středu rozpětí 1 provizorní bárku pro betonáž a desku s rámovým rohem vybetonovat najednou.

Následně se zřídí přechodová oblast mostu společně s křídly z armovaných zemin. Poté se v horní části rovnoběžných křídel zřídí ŽB úhlové zídky a vlečná deska.

Nakonec se dokončí obvyklým způsobem mostní svršek (hydroizolace NK a vozovka na i za mostem) a vybavení mostu (podélný svod odvodnění, izolace, římsy, záchytné systémy = zábradelní svodidla + zábradlí, skluzy, servisní schodiště a úpravy kolem opěr).

2.7.4.22.4.2 *Související objekty*

- SO 020 - PŘÍPRAVA ÚZEMÍ
- SO 101 - HLAVNÍ TRASA D1108
- SO 111 - MÚK KOCBEŘE KM 122,9
- SO 122 - PŘELOŽKA SILNICE II/300 (MÚK KOCBEŘE)
- SO 127 - KOMUNIKACE PRO PĚŠÍ (MÚK KOCBEŘE)
- SO 180 - DOPRAVNÍ OPATŘENÍ - D1108
- SO 181 - DOPRAVNÍ OPATŘENÍ - I/37
- SO 182 - DOPRAVNÍ OPATŘENÍ NA SILNICÍCH II. A III.TŘ. (ÚSEK ZÚ - MÚK KOCBEŘE)
- SO 183 - DOPRAVNÍ OPATŘENÍ NA SILNICÍCH II. A III.TŘ. (ÚSEK MÚK KOCBEŘE-KÚ)
- SO 186 - STAVEBNÍ ÚPRAVY KOMUNIKACE PŘED, PŘI A PO STAVBĚ (ÚSEK ZÚ - MÚK KOCBEŘE)
- SO 187 - STAVEBNÍ ÚPRAVY KOMUNIKACE PŘED, PŘI A PO STAVBĚ (ÚSEK MÚK KOCBEŘE-KÚ)
- SO 193 - DOPRAVNÍ ZNAČENÍ - PŘELOŽKY SILNIC II. A III.TŘ.
- SO 241 - PODCHOD PRO PĚŠÍ A CYKLISTY POD JIHOZÁPADNÍ RAMPOU MÚK KOCBEŘE V KM 0.042
- SO 306 - DEŠŤOVÁ KANALIZACE DÁLNICE KM 119.650 - 124.420
- SO 341 - PŘELOŽKA VODOVODU L DN150 V KM 122.900
- SO 467 - ÚPRAVA PODZEMNÍHO VEDENÍ CETIN A.S. V KM 122.856 - 122.924
- SO 491 - SYSTÉM DIS-SOS - KABELOVÉ VEDENÍ
- SO 492 - SYSTÉM DIS-SOS - HLÁSKY
- SO 493 - SYSTÉM DIS-SOS - ŠACHTY A PROSTUPY
- SO 494 - SYSTÉM DIS-SOS - TRUBKY PRO OPTICKÉ KABELY
- SO 801 - VEGETAČNÍ ÚPRAVY SPRÁVCE ŘSD
- SO 806 - VEGETAČNÍ ÚPRAVA SIL. II. A III. TŘ.
- SO 810 - PŘÍPRAVA ÚZEMÍ A PLOCH DOČASNÉHO ZÁBORU, KÁCENÍ ZELENĚ, ODHUMUSOVÁNÍ
- SO 820 - ÚPRAVY PLOCH SKLÁDEK A ZS
- SO 830 - TECHNICKÉ REKULTIVACE
- SO 860 - OPLOCENÍ DÁLNICE

2.7.4.22.4.3 *Vztah k území*

Před započítáním stavebních prací na vlastním mostním objektu je nutné vytyčit veškeré inženýrské sítě v obvodu staveniště, kolizní IS demontovat nebo provést jejich ochranu či úplné přeložení.

Po dobu výstavby bude na stávajících silničních komunikacích I/37 a II/300 provoz částečně omezen a usměrněn dočasným dopravním značením (DIO není součástí vlastního mostního objektu).

2.7.4.22.4.4 *Poznámky a doklady*

Viz část E - Doklady.

2.7.4.23 SO 226 - Nadjezd na přeložce silnice III/30015 v km 132.150**2.7.4.23.1 Identifikační údaje mostu**

<i>Katastrální území</i>	Střítež u Trutnova [757896]
<i>Kraj</i>	Královehradecký
<i>Projektant</i>	SUDOP PRAHA Hlavní inženýr projektu: Ing. Petr Hradil Odpovědný projektant objektu: Ing. Miroslav Kroupar
<i>Budoucí vlastník mostu</i>	Královehradecký kraj
<i>Pozemní komunikace</i>	SO 124 - Přeložka silnice III/30015 (km 132,22)
<i>Druh přemostované překážky</i>	SO 101 - Dálnice D11, úsek 1108 (hlavní trasa)
<i>Staničení mostu (osy podpěr)</i>	O1 - km 0,223 139, O2 - km 0,264 639
<i>Staničení křížení s překážkami</i>	osa D1-km 0,243 889 (SO 124), km 132,150 000 (SO 101)
<i>Úhel a bod křížení s překážkami</i>	úhel křížení - 90,00° (kolmé křížení) bod křížení - $Y_{JTSK} = 630950,136$ $X_{JTSK} = 1009158,565$
<i>Volná výška</i>	na mostě - neomezená pod mostem - $(4,800 + 0,150 + \min.2,487) = \min. 7,437$ m

2.7.4.23.2 Základní údaje o mostu (dle ČSN 73 6200 a ČSN 73 6220)

<i>Charakteristika mostu</i>	Jednopolový rámový most o délce přemostění 39,000 m, kolmý. Most je navržený jako plně integrovaný. Hlavní NK tvoří 1 spřažená ocelobetonová konstrukce, tvořená celkem 2 ks ocelových svařovaných nosníků proměnné výšky ve vzájemné osové vzdálenosti 4,750 m a spřažená ŽB deska mostovky tloušťky 0,250~0,350 m a šířky 9,500 m. Výška NK v řezu: od 1,650 m (ve střední části mostu) až do 2,350 m (v líci opěr). Krajní opěry jsou založeny plošně, rub i líc je mírně ukloněný. Rovnoběžná křídla jsou provedena z armovaných zemin s pohledovým lícem, v horní části pod římsou a chodníkem je navržena ŽB úhlová zídka. Na mostě není PHS, středová kanalizace ani podélné svody odvodnění (jen odvodnění povrchu izolace), vpravo je jednostranný chodník (zábradlí a jednostranné svodidlo), vlevo pouze římsa se zábradelním svodidlem.
<i>Délka přemostění</i>	39,000 m
<i>Délka mostu</i>	62,770 m
<i>Délka nosné konstrukce</i>	44,000 m
<i>Rozpětí jednotlivých polí, resp. světlost u přesýpaných mostů</i>	41,500 m
<i>Šikmost mostu</i>	90,00° (kolmý most)
<i>Volná šířka mostu</i>	7,500 m (vozovka) + 1,000 m (nouzový/veřejný chodník)
<i>Šířka mostu</i>	10,100 m

Výška mostu nad terénem	9,900 m
Stavební výška	2,512 m
Plocha nosné konstrukce mostu	44,000 x 9,500 = 418,0 m ²
Zatížení mostu	dle ČSN EN 1991, proměnné zatížení dopravou dle ČSN EN 1991-2 ED.2 (12/2015) - skupina 1 PK, vč. zvláštních vozidel (modely zatížení 3 - 1800/200 a 3000/240)

2.7.4.23.3 Zdůvodnění mostu

2.7.4.23.3.1 Účel mostu a požadavky na jeho řešení

Most SO 226 slouží pro mimoúrovňové převedení silniční dopravy na přeložce silnice III/30015 (SO 124) přes dálnici II.kategorie D11 - úsek 1108.

Most je kvůli zajištění rozhledu na D11 navržen jako jednopolový (tj. bez střední stojky ve středním dělicím páse) a kvůli snížení nároků na provozní údržbu jako plně integrální (tj. bez ložisek a mostních závěrů).

2.7.4.23.3.2 Charakter překážky a převáděné komunikace

2.7.4.23.3.2.1 Údaje o přemostované překážce (dálnice D11)

Šířkové uspořádání	D 25,5/120 - SO 101
Niveleta v místě křížení	524,142 m.n.m. (Bpv)
Směrové poměry v místě mostu	trasa D11 probíhá pod mostem v přímé (ve střechovitém příčném sklonu 2,50%)
Výškové poměry v místě mostu	trasa D11 probíhá pod mostem ve vrcholovém oblouku o poloměru R=15000 m přibližně ve vodorovné (vrchol oblouku = nulový podélný spád je v km 132.155 379)
Šířkové uspořádání	0,500 m (nezpevněná krajnice) + 2,500 m (zpevněná krajnice) + 0,250 m (vodící proužek) + 3,750 m (1.jízdní pruh) + 3,750 m (2.jízdní pruh) + 0,500 m (vodící proužek + zpevněná krajnice) + 4,000 m (střední dělicí pás) + 3,750 m (2.jízdní pruh) + 3,750 m (1.jízdní pruh) + 0,250 m (vodící proužek) + 2,500 m (zpevněná krajnice) + 0,500 m (nezpevněná krajnice). Celková šířka D11 mezi krajními svodidly: 26,500 m

2.7.4.23.3.2.2 Údaje o převáděné komunikaci (silnice III/30015)

Typ komunikace	S 7,5/70 - SO 124
Niveleta v místě křížení	533,230 m.n.m. (Bpv)
Směrové poměry komunikace	vozovka III/30015 na mostě je v přímé (v jednostranném sklonu 2,50 % směrem k chodníku), chodník je v jednostranném sklonu 2,50 % směrem do vozovky
Výškové poměry v místě mostu	trasa III/30015 na mostě klesá v konstantním sklonu +0,80%
Šířkové uspořádání	0,800 m (římsa se zábr.svodidlem) + 0,500 m (zpevněná krajnice) + 0,250 m (vodící proužek) + 3,000 m (jízdní pruh) + 3,000 m (jízdní pruh) + 0,250 m (vodící proužek) + 0,500 m (odvodňovací proužek) + 0,500 m (jednostran.svodidlo) + 1,000 m (nouzový/veřejný chodník) + 0,300 m (římsa se zábradlím). Šířka III/30015 mezi krajními svodidly: 7,500 m Šířka chodníku mezi bočními překážkami: 1,000 m

2.7.4.23.3.3 Územní podmínky

Most je hlavním stavebním objektem vybudovaného mimoúrovňového křížení (nadjezd nad hlavní trasou dálnice), nachází se severovýchodně od obce Střítež, v těsné blízkosti stávající křižovatky silničních komunikací III/30015 (Hajnická ul.) a III/30016 (Studenecká ul.).

Hlavní trasa dálnice je v místě křížení vedena v hlubokém zářezu, naopak trasy přeložky III/30015 jsou umístěna v místě křížení na násypu.

2.7.4.23.3.4 Geotechnické podmínky

V blízkosti mostu byly provedeny celkem 2 jádrové vrty - J326 a J327. Most se nachází v mírně svažitém terénu se sklonem k JJZ.

Kvartérní pokryv je tvořen vrstvou organické hlíny (F5 MI) o mocnosti cca 0,1-0,2 m, pod kterou se u studenecké opěry (O2) nachází jíly se střední plasticitou (F6 CI), hlíny písčité (F3 MS) pevné konzistence a písky hlinité ulehle (S4 SM). U střítežské opěry (O1) je kvartér tvořen pouze organickou hlínou. Celková mocnost kvartéru je do 2,0 m.

Předkvartérní podloží je tvořeno permskými červenohnědými prachovci, které jsou nejprve zastoupeny štěrkovito-jílovitými eluvii a pak postupně přecházejí do poloh zcela, silně a mírně zvětralých (R5-R4-R3).

Podzemní voda nebyla zastížena v žádné sondě (nutno ověřit v následující etapě IGP).

Agresivita zemin na betonové konstrukce (vzorek z blízkých sond nebyl odebrán, analýzy provedena ze vzorku z vrtu J337): prostředí vyhodnoceno jako slabě agresivní (XA1) ve smyslu ČSN EN 206-1.

Vzhledem k výšce přechodových oblastí a geologickým poměrům byl most do 1. geotechnické kategorie dle ČSN 73 6133 a ČSN EN 1997-1.

Založení krajních opěr se předpokládá **plošné**, základovou spáru lze situovat již do poloh pískovce silně zvětralého R4.

Na základě korozního průzkumu a měření bludných proudů se doporučují ochranná protikorozní opatření stupně 3 ve smyslu TP 124.

2.7.4.23.3.5 Volba konstrukce mostu

Délka přemostění je dána především šířkovým uspořádáním hlavní trasy dálnice D11 v místě křížení. Požadavek na zajištění rozhledu vylučuje zřízení střední stojky v SDP, při větší výškové rezervě nad průjezdným profilem přemostované dálnice mohla být zvolena materiálově optimalizovaná 2-trámová spřažená ocelobetonová nosná, tj. mírně modifikovaný typ NK 7b dle aktuálního Katalogu mostů (ŘSD ČR, ÚKS - 09/2014).

Koncepce řešení nadjezdu SO 226 je opticky, konstrukčně i materiálově sladěna s řešením NK SO 225 (1.nadjezdem v úseku MÚK Kocbeře - začátek úseku 1108).

2.7.4.23.3.5.1 Zakládání

Geotechnický průzkum doporučuje založit krajní opěry plošně.

Základová spára obou opěr O1 i O2 je v úrovni 522,650 m.n.m. (Bpv) a v obou případech v mírně zvětralém pískovci (R3).

Základová spára bude dále zpevněna podkladním betonem v tl. 150 mm. Přesné dimenze plošných základů budou stanoveny v dalších stupních PD.

2.7.4.23.3.5.2 Spodní stavba

Obě krajní opěry O1 a O2 délky 9,500 m jsou masivní ŽB a jsou tuze spojené v horní části s vodorovnou NK mostu (rámový roh). Mírně ukloněný líc i rub opěr vytváří příznivý estetický dojem a také výhodné statické schéma celé NK mostu (masivní rámový roh a naopak snížení momentových účinků v základové spáře).

Přesné dimenze krajních opěr mostu budou stanoveny v dalších stupních PD.

V horní části opěr bude zřízena vodorovná pracovní spára, která bude využita pro uložení a následné zabetonování konců ocelové NK mostu. Součástí opěry bude i vodorovná vlečná přechodová deska tl. 300 mm, navržená dle Metodického základu budoucích TP pro integrované mosty (09/2015).

Křídla mostu budou rovnoběžná a od vlastních opěr budou zcela odseparovaná. Předpokládá se v dolní části využití armovaných zemin s pohledovým obkladem líce (čelní gabionová stěna, popř. betonové tvarovky či panely), v horní části křídel na výšku cca 2,50 m budou křídla provedena jako monolitická ŽB (úhlová zídka s římsou).

Za ruby opěr a křídel bude zřízena přechodová oblast dle ČSN 73 6244 a VL-4 (2015).

2.7.4.23.3.5.3 Nosná konstrukce

Hlavní vodorovnou NK nadjezdu SO 226 tvoří 1 spřažená ocelobetonová konstrukce, tvořená celkem 2 ks ocelových svařovaných nosníků proměnné výšky (stěna + dolní pásnice výšky od 1,300 m ve středu rozpětí až do 2,000 m v líci krajních opěr), změna výšky stěny bude provedena prostým kruhovým obloukem s ukončením 7,500 m od líce opěry.

Hlavní nosníky jsou navrženy vzájemné osové vzdálenosti 4,750 m (vyložení krajních konzol je přesně poloviční) a jsou spřaženy se ŽB deskou mostovky průměrné tloušťky 0,300 m (platí v poli, nad HN je deska zesílena na 0,350 m, na konci konzoly u římsy pak oslabena na 0,250 m) a celkové šířky 9,500 m. Spřažení se předpokládá pomocí spřahovacích trnů (kolíků) s hlavou $\phi 19/175$ mm. Příčný sklon desky mostovky je jednostranný 2,50 %, s protispádem 4,00 % u nižšího pravého okraje mostu pod chodníkem. Úžlabí desky je navrženo příčně 0,250 m od hranice dopravního prostoru (líce svodidla a obrubníku).

Výška hlavní NK v řezu: od 1,650 m (ve střední části mostu) až do 2,350 m (v líci opěr). Přesné dimenze NK mostu budou stanoveny v dalších stupních PD.

2.7.4.23.3.6 Svršek a vybavení mostu

2.7.4.23.3.6.1 Vozovka a hydroizolace

Na mostě bude zřízena dvouvrstvá asfaltová vozovka v tl. 85 mm ve skladbě dle ČSN 73 6242 a celoplošně natavená pásová hydroizolace (schválený systém MD ČR, vč.primární vrstvy) v tl. 5 mm. Pod římsou bude izolace zdvojená (ochrana izolace).

2.7.4.23.3.6.2 Římsy a chodníky, záchytné systémy

Na levém okraji mostu je navržena monolitická ŽB římsa šířky 0,800 m. Ve svislé vnější části výšky 0,600 m a šířky 0,300 m je uložena 1 rezervní chránička $\phi 110/94$ pro případné budoucí inženýrské sítě. Na horní ploše této římsy je umístěno ocelové zábradelní svodidlo se svislou výplní úrovně zadržení H2 pro mosty.

Na pravém okraji mostu je navržena monolitická ŽB římsa a chodník o celkové šířce 1,800 m. Ve svislé vnější části a výšky 0,550 m a šířky 0,300 m je uložena 1 rezervní chránička $\phi 110/94$ pro případné budoucí inženýrské sítě. Na horní ploše této římsy je u vozovky umístěno ocelové jednostranné svodidlo úrovně zadržení H2 pro mosty a na vnějším okraji ocelové zábradlí výšky 1,100 m z otevřených profilů a se svislou výplní.

Horní pochozí plocha chodníku bude opatřena protiskluznou úpravou (příčnou striáží). Chodník po dokončení bude plnit funkci chodníku nouzového ve smyslu ČSN 73 6201, zároveň je však připraven převzít funkci chodníku veřejného, v případě budoucího dokončení navazujícího chodníku na obou předpolích mostu (tento není součástí této stavby).

Sloupky všech typů záchytných systémů na mostě budou kotveny dodatečně přes patní desky, pro kotvení do říms se použijí certifikované systémy chemických či rozpěrných kotev .

2.7.4.23.3.6.3 Odvodnění

Povrch mostu bude odvodněn příčným a podélným spádem podélným úžlabím podél pravostranného chodníku směrem k nižší opěře O2. Předpokládá se zřízení sníženého odvodňovacího proužku v šířce

0,500 m. Vzhledem k maximální doporučené sběrné ploše pro 1 odvodňovač dle TP 83 a TP 107 (400 m²) bude po spádu před vyšší opěrou O1 a před nižší opěrou O2 zřízen mostní rigolový odvodňovač s lapačem splavenin.

Odpadní potrubí (svislé svody) odvede vodu z mostu z odvodňovačů až do silničních příkopů hlavní trasy D11 (SO 101) - u opěry O2 ve svislém prostupu v líci opěry, u opěry O1 do boku nebo rovněž před líc (prostupem v dříku opěry). Voda z plochy vozovky za opěrou O2 (za odvodňovačem) bude svedena do silničního příkopu SO 124 přes zpevněnou plochu za koncem pravého křídla a dále skluzem z betonových žlabovek.

V podélném úžlabí desky mostovky bude místo ochrany izolace zřízen proužek z drenážního polymerního betonu v šířce 150 mm, kterým bude prosáklá voda svedena k trubičkám odvodnění povrchu izolace DN 50. Pro tyto trubičky bude zřízen podélný svod odvodnění DN 50, který se zaústí do svislého odpadního potrubí v líci opěry O2.

2.7.4.23.3.6.4 Úpravy pod a kolem mostu

Svahové kužely kolem křídel ve sklonu 1:1.5 nebudou zpevněny. Podél levých křídel obou opěr budou navrženy servisní přístupová schodiště šířky 0,750 m, podél pravých křídel bude terén v šířce 0,500 m zpevněn kamennou dlažbou do betonového lože a obrubníků na štěrkopískovém obsypu.

Silniční příkopy (vč. svahů) hlavní trasy D11 pod mostem budou zpevněny (betonové příkopové tvárnice + kamenná dlažba do betonu).

Za konci levých i pravých křídel bude na obou stranách mostu provedeno rozšíření horní části zemního tělesa SO 124 v délce cca 10 m a provede se zde odláždění přechodu na nezpevněnou krajnici (zámková dlažba nebo opět kamenná dlažba do betonu) v délce 5,000 m.

2.7.4.23.3.7 Cizí zařízení na mostě

Na mostě se po dokončení nepředpokládá osazení zařízení cizích správců, pro možnost budoucího převedení kabelů NN budou v nosech obou vnějších říms osazena vždy 1 rezervní chránička ϕ 110/94.

2.7.4.23.4 Podmiňující předpoklady

2.7.4.23.4.1 Provádění mostu

Před započítáním prací se předpokládá ochrana či přemístění všech dotčených či případně kolizních IS a sejmutí ornice v obvodu stavby (není součástí mostního objektu).

Přístup na staveniště mostu bude zajištěn po stávajících silničních komunikacích - I/37, III/30015 a III/30016. V předstihu před vlastním mostem se zřídí alespoň část budoucího tělesa (zářezu) dálnice pod mostem (SO 101).

Opěry vč. základů se zřídí do svahovaných stavebních jam až po horní pracovní spáru. Následně se osadí (po jednotlivých HN nebo případně i po dvojicích) ocelová NK mostu, která se na koncích zabetonuje do opěr. Následně se vybetonuje deska mostovky. Alternativně lze zřídit ve středu rozpětí 1 provizorní bárku pro betonáž a desku s rámovým rohem vybetonovat najednou.

Následně se zřídí přechodová oblast mostu společně s křídly z armovaných zemin. Poté se v horní části rovnoběžných křídel zřídí ŽB úhlové zídky a vlečná deska.

Nakonec se dokončí obvyklým způsobem mostní svršek (hydroizolace NK a vozovka na i za mostem) a vybavení mostu (podélný svod odvodnění, izolace, římsy, záchytné systémy = zábradelní svodidla + zábradlí, skluzy, servisní schodiště a úpravy kolem opěr).

2.7.4.23.4.2 Související objekty

SO 020 - PŘÍPRAVA ÚZEMÍ

SO 101 - HLAVNÍ TRASA D1108

SO 124 - PŘELOŽKA SILNICE III/30015 (KM 132,22)

- SO 125 - PŘELOŽKA III/30016 (KM 132,15)
- SO 180 - DOPRAVNÍ OPATŘENÍ - D1108
- SO 181 - DOPRAVNÍ OPATŘENÍ - I/37
- SO 183 - DOPRAVNÍ OPATŘENÍ NA SILNICÍCH II. A III.TŘ. (ÚSEK MÚK KOCBEŘE-KÚ)
- SO 187 - STAVEBNÍ ÚPRAVY KOMUNIKACE PŘED, PŘI A PO STAVBĚ (ÚSEK MÚK KOCBEŘE-KÚ)
- SO 193 - DOPRAVNÍ ZNAČENÍ - PŘELOŽKY SILNIC II. A III.TŘ.
- SO 310 - DEŠŤOVÁ KANALIZACE DÁLNICE KM 128,153 – 132,155
- SO 311 - DEŠŤOVÁ KANALIZACE DÁLNICE KM 132,155 – 133,000
- SO 491 - SYSTÉM DIS-SOS - KABELOVÉ VEDENÍ
- SO 492 - SYSTÉM DIS-SOS - HLÁSKY
- SO 493 - SYSTÉM DIS-SOS - ŠACHTY A PROSTUPY
- SO 494 - SYSTÉM DIS-SOS - TRUBKY PRO OPTICKÉ KABELY
- SO 801 - VEGETAČNÍ ÚPRAVY SPRÁVCE ŘSD
- SO 806 - VEGETAČNÍ ÚPRAVA SIL. II. A III. TŘ.
- SO 810 - PŘÍPRAVA ÚZEMÍ A PLOCH DOČASNÉHO ZÁBORU, KÁCENÍ ZELENĚ, ODHUMUSOVÁNÍ
- SO 820 - ÚPRAVY PLOCH SKLÁDEK A ZS
- SO 830 - TECHNICKÉ REKULTIVACE
- SO 860 - OPLOCENÍ DÁLNICE

2.7.4.23.4.3 Vztah k území

Před započítáním stavebních prací na vlastním mostním objektu je nutné vytyčit veškeré inženýrské sítě v obvodu staveniště, kolizní IS demontovat nebo provést jejich ochranu či úplné přeložení.

Po dobu výstavby bude na stávajících silničních komunikacích I/37, III/30015 a III/30016 provoz částečně omezen a usměrněn dočasným dopravním značením (DIO není součástí vlastního mostního objektu).

2.7.4.23.4.4 Poznámky a doklady

Viz část E - Doklady.

2.7.4.24 SO 227 – Ekodukt v km 121,060**2.7.4.24.1 Identifikační údaje**

<i>Katastrální území</i>	Zboží u Dvora Králové [634077]
<i>Kraj</i>	Královéhradecký
<i>Projektant</i>	SUDOP PRAHA
	Hlavní inženýr projektu: Ing. Petr Hradil
	Odpovědný projektant objektu: Ing. Jan Dubánek
<i>Uspořádání na mostě</i>	Regionálního biokoridor šíře 20 m
<i>Druh přemostované překážky</i>	Dálnice D11, úsek 1108 - D 25,5/120
<i>Staničení a úhel křížení s překážkami</i>	Dálnice D11
	Km: 121,060 000
	Úhel křížení: 90°
<i>Volná výška podjezdu</i>	4,8+0,15 = 4,95 m

2.7.4.24.2 Základní údaje o mostě

<i>Charakteristika mostu</i>	Monolitický přesýpaný sdružený klenbový most s proměnnou výškou průřezu ze železobetonu, stojiny rámu založeny na velkopřůměrových pilotách. Most rozdělen v podélném směru na 4 dilatační celky.
<i>Délka přemostění</i>	36,56 m
<i>Délka mostu</i>	39,30 m
<i>Délka nosné konstrukce</i>	39,30 m
<i>Rozpětí jednotlivých polí, resp. světlost u přesýpaných mostů</i>	2x17,75 = 35,5 m
<i>Šikmost mostu</i>	90° -most je kolmý
<i>Volná šířka mostu</i>	20 m mezi oplocením biokoridoru
<i>Šířka mostu</i>	34,34 m (v ose mostu)
<i>Výška mostu nad terénem</i>	10,295 m
<i>Stavební výška</i>	cca 2,7 m nad vrcholem klenby
<i>Plocha nosné konstrukce mostu</i>	1326 m ²
<i>Zatížení mostu</i>	Dle ČSN EN 1991-2, navrženo pro přejezd lesní a zemědělské techniky.

2.7.4.24.3 Zdůvodnění mostu**2.7.4.25 Účel mostu a požadavky na jeho řešení**

Účelem mostu je převedení Regionálního biokoridoru 750 Pod Hrází – Podlesí Hradiště.

2.7.4.26 Charakter překážky a převáděné komunikace

2.7.4.26.1.1.1 Údaje o křižující překážce - dálnici D11

Šířkové uspořádání	D 25,5/120, v místě mostu začátek rozšíření pro stoupací pruh
Směrové poměry v místě mostu	Most se nachází v přechodnici
Výškové poměry v místě mostu	Podélný sklon stoupá 3,97%

2.7.4.26.1.1.2 Údaje o lesní cestě

Přes most umožněn přejezd lesní a zemědělské techniky. Lesní cesta není nijak vyznačena.

2.7.4.26.1.2 Územní podmínky

Most se nachází severozápadně od obce Choustníkovo Hradiště. Most je situován v jižním svahu v lesním porostu. Přístup na staveniště bude v trase dálnice.

2.7.4.26.1.3 Geologická a hydrogeologická charakteristika

Pro mostní objekt nebyl zhotoven geologický raport. Pro určení typu založení objektu byla využita sonda HJ153, která se nachází v trase dálnice ve staničení 121,080. V dalším stupni bude zhotoven podrobný geologický průzkum.

kvartérní pokryv: je tvořen mocnou vrstvou sprašové hlíny a zvětralin podložních hornin o mocnosti max. 3,7 m.

předkvartérní podloží: je tvořeno zcela, silně až mírně až zvětralými polohami spongilitických jílovců bělohorského souvrství, tř. R4 – R3. Horniny jsou velmi tvrdé a poměrně rychle přecházejí až zdravých kompaktních poloh.

2.7.4.26.1.4 Volba konstrukce mostu

Klenbová sdružená integrovaná konstrukce mostu je zvolena hlavně z důvodu minimálních nákladů na údržbu. Vzhledem k předpokládaným intenzitám migrace zvěře je odsouhlasena šířka migračního prostoru 20 m.

2.7.4.26.1.5 Popis konstrukce mostu

2.7.4.26.1.5.1 Zakládání

V dokumentaci DUR je každá stojina mostu založena na třech řadách velkopřůměrových pilot, která jsou vetknuty do skalního podloží R4-R3.

2.7.4.26.1.5.2 Nosná konstrukce

Nosná konstrukce mostu se skládá ze dvou oblouků, které jsou v místě styku podepřeny střední stojinou. Stojina je z architektonického důvodu zvolena ve tvaru "V". Střednice oblouků je zvolena ve tvaru elipsy s proměnnou tloušťkou od 1,25 m ve vetknutí do základu až do 0,6 m ve vrcholu klenby.

Střední stojina je navržena ve tvaru "V" a je vetknuta do základu. Šířka stojiny je 1 m, v podélném směru je rameno stojiny široké 1,5 m.

Konstrukce mostu je rozdělena dilatační spárou na čtyři oddělené části.

2.7.4.26.1.5.3 Mostní křídla

Mostní křídla jsou navržena kolmá a tvoří plynulé pokračování obloukové konstrukce. Na křídlech je umístěna betonová římsa, do které je uchyceno kompozitní lankové zábradlí. Za římsou je zhotoven žlábek z kamenné dlažby v betonovém loži.

2.7.4.26.1.6 Vybavení mostu

2.7.4.26.1.6.1 Zásyp mostu

Most je přesypaný, konstrukce zásypu je zvolena ve skladbě: vegetační vrstva, hydroakumulační vrstva, filtrační vrstva a drenážní vrstva. Tloušťky a skladba jednotlivých vrstev jsou dle doporučení TP180.

2.7.4.26.1.6.2 Okraje mostu

Na vnějších okrajích mostu je navržena železobetonová římsa, na které je umístěno lanové kompozitní zábradlí.

Koridor pro migraci zvěře na mostě je vymezen dřevěným oplocením dle TP180.

2.7.4.26.1.6.3 Odvodnění

Odvodnění nosné konstrukce je navrženo pouze v úžlabí mezi oblouky, kde je riziko kumulace vody. V tomto místě je navržena podélná drenáž (dle MVL-4), která bude vedena do nejnižšího místa úžlabí, kde bude navržena vpust'. Svod bude integrován do krajní stojiny aby nebyl viditelný.

Odláždění podél křídel a za konci říms, bude provedena dle detailů z MVL-4.

2.7.4.26.1.7 Zvláštní zařízení na mostě

Na mostně nejsou umístěna zvláštní zařízení.

2.7.4.26.1.8 Podmiňující předpoklady

2.7.4.26.1.8.1 Provádění mostu

Před započítáním prací se předpokládá sejmutí ornice. Vrtání pilot opěr se provede z úrovně terénu po sejmutí ornice. Přístup ke staveništi bude z polní cesty, která se v rozsahu potřebném pro budování mostu zpevní betonovými panely.

Výstavba spodní stavby i nosné konstrukce pak proběhne běžným způsobem na pevné skruži. Přístup na staveniště bude z trasy dálnice.

2.7.4.26.1.8.2 Související objekty

SO 101 Hlavní trasa D11 1108
SO 107 Úniková zóna v k.ú. Choustníkovu Hradiště
SO 306 Dešťová kanalizace dálnice km 119,650 - 124,420
SO 312 Dešťová kanalizace únikové zóny
SO 491-494 Systém DIS-SOS
SO 801 Vegetační úpravy správce ŘSD
SO 830 Rekultivace
SO 860 Oplocení dálnice

2.7.4.26.1.8.3 Vztah k území

Most se nachází v zalesněném území. V okolí mostu se nenachází inženýrské sítě.

2.7.4.26.1.8.4 Poznámky a doklady

Viz dokladová část společná pro celou stavbu.

2.7.4.27 SO 241 - Podchod pro pěší pod jihozápadní rampou MÚK Kocbeře v km 0.042**2.7.4.27.1 Identifikační údaje mostu**

<i>Katastrální území</i>	Kocbeře [667544]
<i>Kraj</i>	Královohradecký
<i>Projektant</i>	SUDOP PRAHA Hlavní inženýr projektu: Ing. Petr Hradil Odpovědný projektant objektu: Ing. Miroslav Kroupar
<i>Budoucí vlastník mostu</i>	ČR, ŘSD ČR
<i>Pozemní komunikace</i>	SO 111 - MÚK Kocbeře
<i>Druh přemostované překážky</i>	SO 127 - Komunikace pro pěší MÚK Kocbeře
<i>Staničení mostu (osy podpěr)</i>	O1 - km 0,040 500, O2 - km 0,043 500
<i>Staničení křížení s překážkami</i>	km 0,042 000 (SO 111), km 0,403 126 (SO 127)
<i>Úhel a bod křížení s překážkami</i>	úhel křížení - 90,00° (kolmé křížení) bod křížení - $Y_{JTSK} = 636836,986$ $X_{JTSK} = 1015668,058$
<i>Volná výška</i>	na mostě - neomezená pod mostem - $(2,500 + 0,150 + \min.0,098) = \min. 2,748$ m

2.7.4.27.2 Základní údaje o mostu (dle ČSN 73 6200 a ČSN 73 6220)*Charakteristika mostu*

Jednopolový rámový most o délce přemostění 3 m, kolmý. Most je navržen jako plně integrovaný.

Hlavní NK tvoří přímopojížděný ŽB monolitický uzavřený rám. Mostním objektem prochází cyklostezka a chodník pro pěší s požadovaným průchozím prostorem 2,500 m a rezervou 0,150 m dle ČSN 73 6201.

Vodorovnou část NK tvoří ŽB deska mostovky tl. 0,300 m, na kterou navazují v zesíleném rámovém rohu krajní ŽB opěry tl. 0,350 m, založené na společné základové desce průměrné tl. 0,500 m.

Rám je založen plošně na mírném násypu nad stávajícím terénem, předpokládá se částečná výměna podloží. Kolmá svahová křídla jsou provedena z armovaných zemin s pohledovým lícem, za římsami je dopravně-bezpečnostní (silniční) lankové zábradlí.

Na mostě není PHS, středová kanalizace ani podélné svody odvodnění. Po obou stranách je pouze římsa se zábradelním svodidlem. Přes most přechází výjezdová rampa z OK MÚK Kocbeře (šířka mezi svodidly 7 m), která je zároveň sjezdem na dálnici D11 směrem do Hradce Králové.

<i>Délka přemostění</i>	3,000 m
<i>Délka mostu</i>	3,700 (ruby opěr), resp. 5,000 m (římsy)
<i>Délka nosné konstrukce</i>	3,700 m
<i>Rozpětí jednotlivých polí, resp. světlost u přesýpaných mostů</i>	3,000 m

Šikmost mostu	90,00° (kolmý most)
Volná šířka mostu	7,000 m (vozovka)
Šířka mostu	8,600 m (NK), resp. 18,400 m (vč. kolmých křídel)
Výška mostu nad terénem	3,220 m
Stavební výška	0,515 m
Plocha nosné konstrukce mostu	3,700 x 8,000 = 29,6 m ²
Zatížení mostu	dle ČSN EN 1991, proměnné zatížení dopravou dle ČSN EN 1991-2 ED.2 (12/2015) - skupina 1 PK, vč. zvláštních vozidel (modely zatížení 3 - 1800/200 a 3000/240)

2.7.4.27.3 Zdůvodnění mostu

2.7.4.27.3.1 Účel mostu a požadavky na jeho řešení

Most SO 241 je součástí nově vybudované komunikace pro pěší SO 127 mezi stávající autobusovou zastávkou Kocbeře, rozc. Vítězná a obcí Kocbeře. Nová komunikace a na ní vybudované podchody pod křižovatkovými větvemi slouží spolu s mostem SO 225 k plnému oddělení provozu pěších od silniční dopravy na nové přeložce silnice II/300 (SO 122) a v MÚK Kocbeře (SO 111).

Most je kvůli nároků na provozní údržbu jako plně integrální (tj. bez ložisek a mostních závěrů), vzhledem k malému výškovému rozdílu mezi povrchem převáděné a přemostované komunikace byla zvolen typ NK s minimální stavební výškou vodorovné NK.

2.7.4.27.3.2 Charakter překážky a převáděné komunikace

2.7.4.27.3.2.1 Údaje o přemostované překážce (chodník pro pěší)

Šířkové uspořádání	obousměrný chodník pro pěší, šířka zpevnění min.2,000 m
Niveleta v místě křížení	422,100 m.n.m. (Bpv)
Směrové poměry v místě mostu	chodník v objektu prochází v přímé (před mostem v pravostranném oblouku R = 15 m, za mostem v levostranném oblouku R=100 m), v jednostranném příčném sklonu 2,50% (klesá k opěře O2)
Výškové poměry v místě mostu	chodník pod mostem stoupá v konstantním sklonu +2,50%, před mostem je vrcholový zakružovací oblouk R=150 m (trasa stoupá v proměnném sklonu od 5,62% do 2,50%), za mostem je údolnicový zakružovací oblouk R=150 m (trasa stoupá v proměnném sklonu od 2,50% do 11,95% směrem k SO 225)
Šířkové uspořádání	0,500 m (zpevněná krajnice) + 2,000 m (obousměrný chodník, navazující na předpolích na SO 127) + 0,500 m (zpevněná krajnice) Celková zpevněná šířka chodníku pod mostem: 3,000 m

2.7.4.27.3.2.2 Údaje o převáděné komunikaci (větev OK v rámci MÚK Kocbeře)

Typ komunikace	S 7/30 - SO 111 (jednopruhová výjezdová větev OK)
Niveleta v místě křížení	425,271 m.n.m. (Bpv)
Směrové poměry komunikace	vozovka na mostě je v přímé (v jednostranném příčném sklonu 2,50 % směrem doprava)
Výškové poměry v místě mostu	vozovka na mostě klesá v konstantním sklonu -5,80%
Šířkové uspořádání	0,800 m (římsa se zábr.svodidlem) + 0,500 m (zpevněná část nezpevněné krajnice) + 0,250 m (vodící proužek) + 3,000 m (zpevněná krajnice) + 3,000 m (jízdní pruh výjezdové větve) + 0,250 m (vodící proužek) + 0,250 m (zpevněná krajnice) + 0,500 m (zpevněná část nezpevněné krajnice) + 0,800 m (římsa)

se zábr.svodidlem).

Celková šířka vozovky mezi krajními svodidly: 7,000 m

2.7.4.27.3.3 Územní podmínky

Mostní objekt je součástí nové MÚK Kocbeře (podchod chodníku pro pěší pod výjezdovou rampou OK v rámci MÚK Kocbeře) a nachází se západně od obce Kocbeře, v těsné blízkosti stávající silniční komunikace II/300. Převáděná křižovatková výjezdová větev je v místě křížení vedena na násypu (středním - výšky cca 4,5~5,0 m), přemostovaná komunikace pro pěší je v tomto místě rovněž na násypu na stávající terénu (mírném - výšky cca 1,3~1,8 m).

Most se nachází v mírně svažitém terénu se sklonem k JZ.

2.7.4.27.3.4 Geotechnické podmínky

V blízkosti mostu se nenachází žádná z dříve provedených sond (řešení MÚK Kocbeře bylo v předchozí studii, v porovnání s aktuální PD DÚR, odlišné). Nejbližší sondy jsou daleko za opěrou O2 jsou J 174 a DP 173 - více než 100 m.

Před zahájením dalšího stupně PD (DSP) bude nutné doplnit IG průzkum o 1~2 jádrové vrty a 1~2 statické penetrace - podrobně viz požadavky na průzkumy v rámci celé stavby.

Níže je stručně uveden základní výtah z geotechnického pasportu pro nejbližší mostní objekt SO 225, který je ve staničení SO 127 vzdálen od SO 244 rovněž o cca 100 m.

SO 225 (provedené sondy - 4 jádrové vrty - J177, J178, J179 a J180):

Kvartérní pokryv je tvořen svrchní vrstvou organické prachovité hlíny (F5 MI) o mocnosti až 0,3 m. Dále byly zastíženy deluviální sedimenty - jíly písčité (F4 CS) tuhé až pevné konzistence o mocnosti až 0,7 m a hlína písčitá (F3 MS) pevné konzistence o mocnosti 0,1 m. Vrtem J178 byly zastíženy sprašové hlíny (F6 CI) pevné konzistence o mocnosti 1,2 m. Báze kvartéru se v JZ části mostu nachází v hloubce až 1,5 m pod terénem, směrem k SZ části mostu mocnost kvartérního pokryvu klesá a báze kvartéru se nachází v hloubce kolem 0,6 – 0,2 m pod terénem.

Předkvartérní podloží je tvořeno cenomanským pískovcem zcela zvětřalým, charakteru písku, popřípadě štěrku, a postupně směrem do podloží silně až mírně zvětřalým.

Podzemní voda nebyla zastížena v žádné sondě (nutno ověřit v následující etapě IGP).

Agresivita zemin na betonové konstrukce (vzorek z polohy pískovců v J180-3,8 m): prostředí vyhodnoceno jako neagresivní.

Vzhledem k výšce přechodových oblastí byl most zařazen do 1. geotechnické kategorie dle ČSN 73 6133 a ČSN EN 1997-1.

Založení krajních opěr se předpokládá **plošné**, základovou spáru lze situovat již do vrstev silně zvětřalého pískovce R4, resp. zcela zvětřalého pískovce char. písku a štěrku (R5-S4 SM, R5-G5 GC).

Na základě korozního průzkumu a měření bludných proudů se doporučují ochranná protikorozní opatření stupně 3 ve smyslu TP 124.

2.7.4.27.3.5 Volba konstrukce mostu

Délka přemostění je dána šířkovým uspořádáním přemostované komunikace pro pěší, s uvážením bočního odstupu (rezervou) od pevné překážky v podchodu dle ČSN 73 6201.

Pro relativně malý výškový rozdíl povrchu obou křižujících se zpevněných komunikací SO 111 a SO 127 byla zvolena vodorovná NK konstrukce s nižší stavební výškou. V souladu s doporučením byl zvolen typ NK 1b dle aktuálního Katalogu mostů (ŘSD ČR, ÚKS - 09/2014).

2.7.4.27.3.5.1 Zakládání

V tomto stupni PD se předpokládá založení plošné na částečně vyměněném podloží, definitivní volba typu založení (plošné, hlubinné) bude učiněna až po provedení budoucího IG průzkumu v dalším stupni PD.

Základová spára je zvolena v úrovni 421,100 m.n.m. (Bpv, v ose přemost'ované komunikace) na mírném násypu přemost'ované stezky pro pěší, zpevněném vrstvou tl. 0,250 m z hutněného štěrkopísku. Pod násypem stezky bude pod mostem původní podloží vyměněno do hloubky dle doporučení budoucího IG průzkumu (provede se zhutněný štěrkopískový polštář tak, aby byly zajištěné rovnocenné geologické podmínky v celé ploše budoucího základu).

Základová spára bude dále zpevněna podkladním betonem v tl. 150 mm.

Vlastní ŽB základová deska, společná pro obě krajní opěry, spojí celou budoucí NK mostu (vč. spodní stavby) do 1 tuhé uzavřeného celku. Orientační dimenze základové desky - délka 5,000 m, šířka 8,000 m a průměrná tl. v ose NK 0,500 m (min. 0,400 m, max. 0,613 m).

Základová deska pro celý most bude vybudována vcelku jako 1 dilatační celek, s vyvýšenými pracovními spárami (zárodky) pro budoucí opěry. Podélný spád horní plochy desky bude 2,50 % (klesá směrem k opěře O2), stejně jako příčný (klesá proti směru staničení SO 127, tj. směrem k pravému čelu).

Přesné dimenze plošných základů budou stanoveny v dalších stupních PD.

2.7.4.27.3.5.2 Spodní stavba

Obě ŽB krajní opěry O1 a O2 délky 8,000 m jsou tuze spojené se základovou deskou a v horní části s vodorovnou NK mostu (horní pracovní spára se předpokládá pod zesílením vnitřního rohu 200/200). Tloušťka opěr se předpokládá 0,350 m, přesné dimenze budou stanoveny v dalších stupních PD. Pohledové betonové plochy opěr musí být opatřeny vhodným nátěrem proti graffiti.

Všechna křídla mostu budou svahová kolmá se sklonem horního povrchu 1:1.5 (tj. s proměnnou výškou) a od vlastních opěr budou zcela odseparovaná. Křídla budou přednostně vytvořena z armovaných zemin s pohledovými obkladem líce (čelní gabionová stěna, popř. betonové tvarovky či panely).

Za ruby opěr a křídel bude zřízena přechodová oblast dle ČSN 73 6244 a VL-4 (2015), drenáž rubů opěr ve sklonu min. 3% bude vyvedena do svahu za křídly dle VL-4 (2015) 204.02.

2.7.4.27.3.5.3 Nosná konstrukce

Hlavní vodorovnou NK mostu SO 241 tvoří ŽB deska mostovky tl. 0,300 m, v rámových rozích u opěr zesílená 200/200 mm na tl. 0,500 m.

Podélný spád desky je 5,80 % (klesá směrem k opěře O2), příčný spád je 2,50 % (klesá proti směru staničení SO 127, tj. směrem k pravému čelu). Pod pravou římsou je v horním povrchu protispád 6,00 %, podélné úžlabí desky je navrženo v tomto místě příčně 0,250 m od hranice dopravního prostoru (líce svodidla a obrubníku).

Celková šířka desky je 8,000 m, výška hlavní vodorovné NK v řezu: 0,300 m (mimo vetknutí do opěr) až do 0,500 m (v líci opěr).

Přesné dimenze NK mostu budou stanoveny v dalších stupních PD.

2.7.4.27.3.6 Svršek a vybavení mostu

2.7.4.27.3.6.1 Vozovka a hydroizolace

Na mostě bude zřízena dvouvrstvá asfaltová vozovka v tl. 85 mm ve skladbě dle ČSN 73 6242 a celoplošně natavená pásová hydroizolace (schválený systém MD ČR, vč.primární vrstvy) v tl. 5 mm. Pod římsou bude izolace zdvojená (ochrana izolace).

Horní plocha základové desky bude rovněž opatřena celoplošně natavenou pásovou hydroizolací v tl. 5 mm (vč.primární vrstvy). Na ní bude zřízeno vozovkové souvrství - dvouvrstvá živichná vozovka v tl. 95 mm.

2.7.4.27.3.6.2 Římsy a chodníky, záchytné systémy

Na obou okrajích mostu jsou navrženy monolitické ŽB římsy šířky 0,800 m a délky 5,000 m. Ve svislé vnější části výšky 0,400 m a šířky 0,300 m je uložena 1 rezervní chránička ϕ 110/94 pro případné budoucí

inženýrské sítě. Na horní ploše této římsy je umístěno ocelové zábradelní svodidlo se svislou výplní úrovně zadržení H2 pro mosty.

Zábradlí na křídlech mít výšku 1,100 m a bude provedeno přednostně se svislými ocelovými sloupky uzavřeného profilu (a šikmou výplní - 3x lanko z nerezové oceli), kotvenými do patek z prostého betonu za pohledovým obkladem líců křídel. Alternativně lze (po předchozím odsouhlasení objednatele stavby) zábradlí sloupky na křídlech navrhnout z kompozitu dle VL-4 (05/2015) č.507.04 + č.507.05.

Sloupky všech typů záchytných systémů budou kotveny dodatečně přes patní desky, pro kotvení se použijí certifikované systémy chemických či rozpěrných kotev.

2.7.4.27.3.6.3 Odvodnění

Povrch mostu bude odvodněn příčným a podélným spádem podél pravé římsy směrem k nižší opěře O2. Zřízení sníženého odvodňovacího proužku se vzhledem k délce mostu nepředpokládá. V podélném úžlabí desky mostovky bude místo ochrany izolace zřízen proužek z drenážního polymerního betonu v šířce 150 mm, kterým bude prosáklá voda svedena za rub opěry O2.

Na stezce na vyšší straně před podchodem (pod levou římsou) bude zřízeno příčné a v podchodu podél nižší opěry O2 podélné povrchové liniové odvodnění (žlab s krycí mříží), které bude za pravým křídlem opěry O2 vyústěno do levého příkopu v patě tělesa SO 111.

2.7.4.27.3.6.4 Úpravy pod a kolem mostu

Svah za kolmými křídly krajních opěr bude ve sklonu max. 1:1.5 a bude zpevněn pouze v šířce 0,500 m za ruby křídel dlažbou z lomového kamene do betonového lože a obrubníků na ŠP podsypu.

Servisní přístupová schodiště ani skluzy u tohoto typu mostu nebudou zřízeny, stejně jako obvyklá zádlažba za konci ŽB říms v úrovni převáděné komunikace SO 111.

2.7.4.27.3.7 Cizí zařízení na mostě

Na mostě se po dokončení nepředpokládá osazení zařízení cizích správců, pro možnost budoucího převedení kabelů NN budou vnosech obou vnějších říms osazena vždy 1 rezervní chránička ϕ 110/94.

2.7.4.27.4 Podmiňující předpoklady

2.7.4.27.4.1 Provádění mostu

Před započítáním prací se předpokládá ochrana či přemístění všech dotčených či případně kolizních IS a sejmutí ornice v obvodu stavby (není součástí mostního objektu).

Přístup na staveniště mostu bude zajištěn po stávajících silničních komunikacích - I/37 a II/300. V předstihu před vlastním mostem bude zřízena provizorní objízdna trasa na upravované II/300 (využijí se nově vybudované křižovatkové rampy - severovýchodní a severozápadní) a zřídí se alespoň část budoucího tělesa (zářezu) dálnice pod mostem SO 225 (v rámci SO 101).

Most SO 241 se vybuduje současně nebo až po dokončení mostu SO 225.

Základ a následně obě opěry (až po horní pracovní spáru) se zřídí na násypu SO 127, zřízeném po předchozí částečné výměně podloží. Následně se dobetonuje vodorovná NK, kterou se celý nosný ŽB rám uzavře.

Alternativně lze obě opěry a vodorovnou desku mostovky, vzhledem k rozsahu objektu, vybetonovat současně.

Poté se zřídí přechodová oblast mostu, společně s kolmými křídly z armovaných zemin.

Nakonec se dokončí obvyklým způsobem mostní svršek (hydroizolace NK a vozovka na, za i pod mostem) a vybavení mostu (podélný svod odvodnění, izolace, římsy, záchytné systémy = zábradelní svodidla + silniční zábradlí a úpravy kolem opěr).

2.7.4.27.4.2 Související objekty

- SO 020 - PŘÍPRAVA ÚZEMÍ
- SO 111 - MÚK KOCBEŘE KM 122,9
- SO 122 - PŘELOŽKA SILNICE II/300 (MÚK KOCBEŘE)
- SO 127 - KOMUNIKACE PRO PĚŠÍ (MÚK KOCBEŘE)
- SO 182 - DOPRAVNÍ OPATŘENÍ NA SILNICÍCH II. A III.TŘ. (ÚSEK ZÚ - MÚK KOCBEŘE)
- SO 183 - DOPRAVNÍ OPATŘENÍ NA SILNICÍCH II. A III.TŘ. (ÚSEK MÚK KOCBEŘE-KÚ)
- SO 186 - STAVEBNÍ ÚPRAVY KOMUNIKACE PŘED, PŘI A PO STAVBĚ (ÚSEK ZÚ - MÚK KOCBEŘE)
- SO 187 - STAVEBNÍ ÚPRAVY KOMUNIKACE PŘED, PŘI A PO STAVBĚ (ÚSEK MÚK KOCBEŘE-KÚ)
- SO 193 - DOPRAVNÍ ZNAČENÍ - PŘELOŽKY SILNIC II. A III.TŘ.
- SO 225 - NADJEZD NAD D11 V KM 122.923 NA PŘELOŽCE SILNICE II/300 (MÚK KOCBEŘE)
- SO 810 - PŘÍPRAVA ÚZEMÍ A PLOCH DOČASNÉHO ZÁBORU, KÁCENÍ ZELENĚ, ODHUMUSOVÁNÍ
- SO 820 - ÚPRAVY PLOCH SKLÁDEK A ZS
- SO 830 - TECHNICKÉ REKULTIVACE
- SO 860 - OPLOCENÍ DÁLNICE

2.7.4.27.4.3 Vztah k území

Před započítáním stavebních prací na vlastním mostním objektu je nutné vytyčit veškeré inženýrské sítě v obvodu staveniště, kolizní IS demontovat nebo provést jejich ochranu či úplné přeložení.

Po dobu výstavby bude na stávajících silničních komunikacích I/37 a II/300 provoz částečně omezen a usměrněn dočasným dopravním značením (DIO není součástí vlastního mostního objektu).

2.7.4.27.4.4 Poznámky a doklady

Viz část E - Doklady.

2.7.5 Vodohospodářské objekty

Odvodnění komunikace (kanalizace, sedimentační nádrže a retenční nádrže)

Středová kanalizace (SO 301 - SO 311)

Sedimentační a retenční nádrže nádrž (SO 360 – SO 377)

Obecně

Zásadou řešení je odvedení srážkových vod z pojezdové části navržené komunikace samostatně, odděleně od vod ze svahů a náspů, ale i přilehlých povodí. Ve výjimečných případech, pokud to technické řešení jinak neumožňuje, jsou vody za svahů zářezů také zaústěny do středové kanalizace. Srážkové vody z navržené komunikace jsou vedeny středovou kanalizací do předčisticího zařízení v sedimentačních nádržích a dále do retenčních nádrží, odkud jsou následně vypouštěny přípustným prázdnicím průtokem do jednotlivých recipientů. Výjimkou je pouze vyústění do Labe, kde bude kanalizace po předčištění v sedimentační nádrži zaústěna přímo do Labe, bez retence a dále vyústění kanalizace z únikové zóny vzhledem k malému návrhovému množství.

V úvodní části řešení otázky nakládání se srážkovými vodami byla diskutována možnost zasakování srážkových vod, tato možnost byla ale opuštěna. Vedle ne zcela vhodných podmínek pro zasakování, byl hlavním důvodem fakt, že srážkové vody jsou navrženými objekty vždy převedeny do blízkosti erozní báze, čímž je efekt zdržení vody v území opět zásadně snížen. Jako dostatečná kompenzace opuštění možnosti zasakování byl zvolen postup maximalizace retence, zvláště v okolí malých vodních toků, na jejichž ochranu je v předloženém návrhu kladen značný důraz.

Dešťové vody budou z povrchu vozovky hlavní komunikace svedeny do vpustí a do středové kanalizace. Křížovatkové větve budou odvodněny do středové kanalizace v rozsahu, který umožní výškové řešení jejich nivelety bez extrémního ovlivnění nivelety kanalizace. Ostatní část větví bude odvodněna příkopy. Přeložky křížujících silnic budou odvodněny shodně jako stávající, tedy do příkopů. Dešťové vody ze svahů náspů, resp. zářezů, budou odvedeny do průběžného odvodňovacího žlabu, který bude následně zaústěn přímo do okolních přilehlých recipientů. Dešťové vody transportované středovou kanalizací budou svedeny k průtočnému čisticímu zařízení, kde budou zbaveny znečištění, představovaného transportem pevných a plovoucích, především ropných, látek. Z čisticího zařízení budou srážkové vody svedeny do retenční nádrže, navržené za účelem minimalizace negativního ovlivnění recipientu nadměrnými, koncentrovanými, průtoky.

Kanalizace je dimenzována v souladu s ČSN 736101 a TP83 na odtokové množství odpovídající návrhovému dešti s dobou trvání $T=15$ minut s periodicitou $n=2$ pro stanici Labská přehrada Těšňov s intenzitou $i_{15} = 91,7$ l/s/ha. Pro odtok z mostů je uvažováno s návrhovým 10-ti minutovým deštěm periodicity $n=0,5$ pro stanici Labská přehrada Těšňov s intenzitou $i_{10} = 184$ l/s/ha. Pro stoky s dobou toku větší jak 15 minut byla provedena redukce návrhové intenzity Bartoškovou metodou. Poloha středové kanalizace je dle vzorových listů odvodnění definována dle typu SDP, v našem případě 0,50 m vpravo od osy, resp. je přizpůsobena požadavku vycházejícího z návrhu mostních konstrukcí či umístění svodidla. V takových případech je středová kanalizace umístěna na druhé straně než svodidlo 1 m od osy komunikace.

Sedimentační nádrže (DUN) jsou navrženy v souladu s ČSN 75 6551 Odvádění a čištění odpadních vod s obsahem ropných látek, ČSN EN 858-1, 2 Odlučovače lehkých kapalin a TP 83 Odvodnění pozemních komunikací. Návrh technologie čištění odpovídá třídě odlučovače I, tab. 1 ČSN 75 6551 a ČSN EN 858-1, maximální přípustný obsah zbytkového oleje < 5 mg/l, sestava odlučovacího zařízení S-I-P dle ČSN EN 858-2, tab. B.1 a B.2.

DUN jsou navrženy na návrhový průtok dešťovou kanalizací, která je dimenzována v souladu s ČSN 736101 a TP83 na odtokové množství z návrhového deště, viz předchozí odstavec věnovaný návrhu odvodnění. DUN jsou řešeny jako podzemní prefabrikovaná nádrže. Zařízení je vybaveno dostatečně velkou sedimentační částí, kde dochází k usazení kalových částic a částí s osazeným koalescenčním filtrem pro odloučení ropných látek. Minimální objem lapáku kalu odpovídá dle ČSN EN 858-2 hodnotě 200 m^3 . Nádrž je svou kapacitou schopna zachytit i celý objem cisternového vozu při výskytu havárie. Součástí objektů sedimentační nádrže je i odpadní potrubí včetně zaústění do příslušných retenčních nádrží nebo recipientu.

Retenční nádrže jsou stejně jako předchozí objekty dimenzovány v souladu s obecnými požadavky dle doporučení TP83. Velikost retenčního objemu je stanovena výpočtem dle ČSN 75 9010 pro řadu srážkových úhrnů vyskytujících se s dobou opakování $1x$ za 5 let, $n=0.2$ rok $^{-1}$, pro místně nejbližší srážkoměrnou stanici Bílá Třemešná. Vedle objemu odtoku vyvolaného srážkou je druhým zásadním kritériem návrhu volba přípustného odtoku do recipientu. Na základě jednání s odpovědnými zástupci Povodí Labe, s.p. byla jako výchozí kritérium pro návrh prázdnění retencí zvolena hodnota specifického odtoku $q=10$ l/s/ha. Již v průběhu jednání ovšem bylo konstatováno, že v řešeném úseku se nachází několik malých vodotečí s významnou krajinnou hodnotou, pro něž bude nutné zajistit vyšší míru ochrany bentických společenstev a morfologie toku. U zaústění do Labe byl zohledněn průtok v Labi a prostorové možnosti na umístění retenční nádrže a proto je pro RN SO 377 zvolena hodnota specifického odtoku $q=45$ l/s/ha. S výjimkou objektů SO 364 (trubní retence) a SO 366 a SO 377 (podzemní prefabrikovaná nádrž) jsou všechny retenční nádrže navrženy jako povrchové objekty se zemní hrází, bez stálého nadržení – suchý poldr. Zemní retenční nádrže budou vybaveny regulačním zařízením pro řízené vypouštění vody, bezpečnostním přelivem a spodní výpustí umožňující vypuštění veškerého objemu zachytitelného v nádrži. Odtok z retenčního objektu do recipientu je součástí návrhu retenčního objektu.

Veškeré vody z komunikace jsou odváděny do těchto recipientů:

- ☐ Začátek úseku je vypouštěn do kanalizace v rámci stavby D11 úsek 1107
- ☐ Labe
- ☐ Drahyně
- ☐ Kocbeřský potok
- ☐ HOZ – pravostranný přítok Kocbeřského potoka
- ☐ bezejmenný pravostranný přítok Kocbeřského potoka
- ☐ Hajnický potok
- ☐ Běluňka
- ☐ Konec úseku je vypouštěn do kanalizace v rámci stavby D11 úsek 1109

Všechny objekty kanalizací, sedimentačních a retenčních nádrží budou ve správě ŘSD ČR.

Popis jednotlivých objektů

2.7.5.1 SO 301 – Dešťová kanalizace dálnice km 113,370 - 114,100

- vlastníkem bude Česká republika, správcem ŘSD ČR, GŘ

Navržená kanalizace bude zaústěna do středové kanalizace navazující stavby D11 úsek 07.

Návrhové množství kanalizace $Q_k = 129 \text{ l/s}$

Orientační rozsah návrhu:

Stoky	DN 300	400 m
	DN 400	300 m
Přípojky UV	DN 200	360 m

2.7.5.2 SO 302 – Dešťová kanalizace dálnice km 114,100 - 115,530

- vlastníkem bude Česká republika, správcem ŘSD ČR, GŘ

Středová kanalizace je zaústěna do sedimentační nádrže SO 360 360 a z ní přes retenční nádrž SO 377 do Labe. V místě zaústění bude koryto Labe opevněno dlažbou z lomového kamene. V km 114,765 je do kanalizace napojeno odvodnění mostu SO 201.

Návrhové množství kanalizace $Q_k = 373 \text{ l/s}$

Orientační rozsah návrhu:

Stoky	DN 300	850 m
	DN 500	120 m
Přípojky UV	DN 200	300 m

2.7.5.3 SO 303 – Dešťová kanalizace dálnice km 115,530 - 116,770

- vlastníkem bude Česká republika, správcem ŘSD ČR, GŘ

Středová kanalizace je zaústěna do sedimentační nádrže SO 361 a z ní přes retenční nádrž SO 362 do Drahyně.

Návrhové množství kanalizace $Q_k = 231 \text{ l/s}$

Orientační rozsah návrhu:

Stoky	DN 300	840 m
	DN 400	500 m
Přípojky UV	DN 200	660 m

2.7.5.4 SO 304 – Dešťová kanalizace dálnice km 116,770 - 118,970

- vlastníkem bude Česká republika, správcem ŘSD ČR, GŘ

Středová kanalizace je zaústěna do sedimentační nádrže SO 363 a z ní přes retenční nádrž SO 364 do Drahyně. V km 117,00 je do kanalizace napojeno odvodnění mostu SO 203 a v km 118,740 odvodnění mostu SO 203. V úseku km 117,650 – km 118,600 je do kanalizace zaústěn horskými vpustmi levostranný silniční příkop a v úseku km 118,200 – km 118,600 je do kanalizace zaústěn horskými vpustmi pravostranný silniční příkop, příkopy odvádí vody ze svahů zářezu. Dále v km 117,500 vlevo a v km 118,060 vpravo jsou do kanalizace zaústěny horskými vpustmi vody z křižovatkových ok. V km 117,870 (SO 221) a v km 118,630 (SO 222) je z důvodu umístění stojek silničních nadjezdů kanalizace vedena v levé popř. pravé krajnici dálnice D11. V km 118,670 dochází ke křížení s přeložkou plynovodu SO 520.

Návrhové množství kanalizace $Q_k = 496 \text{ l/s}$

Orientační rozsah návrhu:

Stoky	DN 400	450 m
	DN 500	400 m
	DN 600	950 m
Přípojky UV	DN 200	940 m

2.7.5.5 SO 305 – Dešťová kanalizace dálnice km 118,970 - 119,650

- vlastníkem bude Česká republika, správcem ŘSD ČR, GŘ

Středová kanalizace je zaústěna do sedimentační nádrže SO 365 a z ní přes retenční nádrž SO 366 do Kocbežského potoka. V km 119,294 je kanalizace vedena nad přesýpaným mostem SO 205 a v km 119,420 nad přesýpaným mostem SO 206.

Návrhové množství kanalizace $Q_k = 123 \text{ l/s}$

Orientační rozsah návrhu:

Stoky	DN 300	300 m
	DN 400	400 m
Přípojky UV	DN 200	350 m

2.7.5.6 SO 306 – Dešťová kanalizace dálnice km 119,650 – 124,300

- vlastníkem bude Česká republika, správcem ŘSD ČR, GŘ

Středová kanalizace je zaústěna do sedimentační nádrže SO 367 a z ní přes retenční nádrž SO 368 do HOZ – pravostranného přítoku Kocbežského potoka. V km 119,900 před mostem SO 207 je kanalizace svedena pravou stranu dálnice D11 a dále je vedena podél násypu do sedimentační nádrže. Před sedimentační nádrží je do ní zaústěna ještě stoka odvodňující úsek od km 119,650 po most SO 207. V km 121,975 (SO 223) je z důvodu umístění pilíře silničního nadjezdu kanalizace vedena v pravé krajnici dálnice D11.

Návrhové množství kanalizace $Q_k = 627 \text{ l/s}$

Orientační rozsah návrhu:

Stoky	DN 300	850 m
	DN 400	800 m
	DN 500	3300 m
Přípojky UV	DN 200	2700 m

2.7.5.7 SO 307 – Středová kanalizace v km 124,310 – 125,700

- vlastníkem bude Česká republika, správcem ŘSD ČR, GŘ

Středová kanalizace je zaústěna do sedimentační nádrže SO 369 a z ní přes retenční nádrž SO 370 do bezejmenného pravostranného přítoku Kocbeřského potoka od Jánské Studánky. Přibližně v km 124,35 je do kanalizace napojeno odvodnění mostu SO 208, cca v km 124,85 odvodnění mostu SO 209.

Návrhové množství kanalizace $Q_k = 452,1$ l/s

Orientační rozsah návrhu:

Stoky	DN 300	400 m
	DN 400	800 m
	DN 500	240 m
Přípojky UV	DN 200	300 m

2.7.5.8 SO 308 – Středová kanalizace v km 125,789 – 126,140

- vlastníkem bude Česká republika, správcem ŘSD ČR, GŘ

Středová kanalizace je zaústěna do sedimentační nádrže SO 371 a z ní přes retenční nádrž SO 372 do Kocbeřského potoka.

Návrhové množství kanalizace $Q_k = 89,2$ l/s

Orientační rozsah návrhu:

Stoky	DN 300	470 m
Přípojky UV	DN 200	200 m

2.7.5.9 SO 309 – Středová kanalizace v km 126,930 – 128,506

- vlastníkem bude Česká republika, správcem ŘSD ČR, GŘ

Středová kanalizace je zaústěna do sedimentační nádrže SO 373 a z ní přes retenční nádrž SO 374 do stávajícího odvodňovacího příkopu silnice III/30015 a dále propustkem DN800 do Hajnického potoka. Přibližně v km 127,50 je do kanalizace napojeno odvodnění mostu SO 212.

Návrhové množství kanalizace $Q_k = 285,1$ l/s

Orientační rozsah návrhu:

Stoky	DN 300	480 m
	DN 400	950 m
	DN 500	200 m
Přípojky UV	DN 200	940 m

2.7.5.10 SO 310 – Středová kanalizace v km 128,550 – 132,130

- vlastníkem bude Česká republika, správcem ŘSD ČR, GŘ

Středová kanalizace je zaústěna do sedimentační nádrže SO 375 a z ní přes retenční nádrž SO 376 do Běluňky. Přibližně v km 130,33 je do kanalizace napojeno odvodnění mostu SO 214.

Návrhové množství kanalizace $Q_k = 484,8$ l/s

Orientační rozsah návrhu:

Stoky	DN 300	1030 m
	DN 400	750 m
	DN 500	1600 m

	DN 600	240 m
Přípojky UV	DN 200	2140 m

2.7.5.11 SO 311 – Středová kanalizace v km 132,200 – 133,000

- vlastníkem bude Česká republika, správcem ŘSD ČR, GŘ

Středová kanalizace je vedena až do konce řešeného úseku stavby D11 1108, kde navazuje na úsek řešený v rámci úseku D11 1109. Přibližně v km 132,90 je do kanalizace napojeno odvodnění mostu SO 218.

Návrhové množství kanalizace po předávací bod $Q_k = 220,0$ l/s

Orientační rozsah návrhu:

Stoky	DN 300	600 m
	DN 400	200 m
Přípojky UV	DN 200	480 m

2.7.5.12 SO 360 – Sedimentační nádrž v km 114,680 včetně odtoku

- vlastníkem bude Česká republika, správcem ŘSD ČR, GŘ

Do nádrže jsou svedeny vody z kanalizace SO 302. Umístění se navrhuje v km 114,680 pod mostem SO 201, k její obsluze je navržena příjezdná komunikace SO 140. Odpadní potrubí ze sedimentační nádrže bude vyústěno do retenční nádrže (SO 377). Sedimentační nádrž je navržena prefabrikovaná podzemní, sestávající z části sedimentační, 3 kusů koalescenčního odlučovače ropných látek a slučovací šachty.

Návrhové množství pro dimenzování nádrže je $Q = 373$ l/s.

Orientační rozsah návrhu:

Sedimentační nádrž (sestava)	1 ks
Odpadní potrubí DN 500	10 m

2.7.5.13 SO 361 – Sedimentační nádrž v km 116,750 včetně odtoku

- vlastníkem bude Česká republika, správcem ŘSD ČR, GŘ

Do nádrže jsou svedeny vody z kanalizace SO 303. Umístění se navrhuje na levé straně v rozšíření hlavní komunikace (součást SO 101). Odpadní potrubí ze sedimentační nádrže bude vyústěno do retenční nádrže (SO 362). Sedimentační nádrž je navržena prefabrikovaná podzemní, sestávající z části sedimentační a 2 kusů koalescenčního odlučovače ropných látek.

Návrhové množství pro dimenzování nádrže je $Q = 231$ l/s.

Orientační rozsah návrhu:

Sedimentační nádrž (sestava)	1 ks
Odpadní potrubí DN 400	52 m

2.7.5.14 SO 362 – Retenční nádrž v km 116,820 včetně odtoku

- vlastníkem bude Česká republika, správcem ŘSD ČR, GŘ

Nádrž je navržena pro snížení odtokové špičky dešťových vod z komunikace. Nádrž je umístěna na levé straně komunikace podél mostu SO 203. Celkový užitečný objem nádrže je uvažován cca 531 m^3 (výpočet viz „zpráva vodohospodářské objekty“). Objem nádrže je navržen pro periodicitu deště $n = 0,2$ (1 x za 5 let). Hrázka nádrže je navržena se šířkou 3,0 m, sklonem návodního líce 1:3 a vzdušního líce 1:2.

Odtokové množství z nádrže je navrženo na hodnotu 31,4 l/s. Odtok uvažujeme s regulací vhodným zařízením, např. škrtícím potrubím, plovákovým nebo vírovým ventilem. Nádrž je uvažována

jako zemní suchý poldr, v případě nevhodných zemin bude navrženo jílové těsnění nebo použití těsnících folií.

Otevřený odpad z nádrže je zaústěn do Drahyně, její upravené části (SO 320). Pro obsluhu a údržbu nádrže je navržena příjezdná komunikace SO 141.

Orientační rozsah návrhu:

Výkopy	1200 m ³
Násypy	1500 m ³
Otevřený odpad	96 m

2.7.5.15 SO 363 – Sedimentační nádrž v km 117,300 včetně odtoku

- vlastníkem bude Česká republika, správcem ŘSD ČR, GŘ

Do nádrže jsou svedeny vody z kanalizace SO 304. Umístění se navrhuje v km 117,300 na levé straně vedle dálnice D11, k její obsluze je navržena příjezdná komunikace SO 142. Odpadní potrubí ze sedimentační nádrže bude vyústěno do retenční nádrže (SO 364). Sedimentační nádrž je navržena prefabrikovaná podzemní, sestávající z části sedimentační a 4 kusů koalescenčního odlučovače ropných látek.

Návrhové množství pro dimenzování nádrže je $Q = 496$ l/s.

Orientační rozsah návrhu:

Sedimentační nádrž (sestava)	1 ks
Odpadní potrubí DN 400	20 m
Odpadní potrubí DN 600	10 m

2.7.5.16 SO 364 – Retenční nádrž v km 117,250 včetně odtoku

- vlastníkem bude Česká republika, správcem ŘSD ČR, GŘ

Nádrž je navržena pro snížení odtokové špičky dešťových vod z komunikace. Nádrž je umístěna na levé straně vedle dálnice D11 vedle násypu. Celkový užitečný objem nádrže je uvažován cca 1159 m³ (výpočet viz „zpráva vodohospodářské objekty“). Objem nádrže je navržen pro periodicitu deště $n = 0,2$ (1 x za 5 let).

Odtokové množství z nádrže je navrženo na hodnotu 80 l/s. Nádrž je uvažována jako trubní podzemní ze třech vedle sebe položených potrubí DN 1600 v délce 240 m. Na začátku bude rozdělovací, na konci slučovací objekt a po 50 m budou na potrubí umístěny revizní šachty. Odtok ze slučovacího objektu uvažujeme s regulací vhodným zařízením, např. škrticím potrubím, plovákovým nebo vírovým ventilem.

Zatrubněný odpad z nádrže je veden podél násypu do vodoteče Drahyně, v místě zaústění bude koryto potoka opevněno dlažbou z lomového kamene. Pro obsluhu a údržbu nádrže je navržena příjezdná komunikace SO 142.

Orientační rozsah návrhu:

Rozdělovací a spojný objekt	2 ks
Trubní retence 3 x DN 1600 (240 m)	720 m
Odpadní potrubí DN 700	110 m

2.7.5.17 SO 365 – Sedimentační nádrž v km 119,020 včetně odtoku

- vlastníkem bude Česká republika, správcem ŘSD ČR, GŘ

Do nádrže jsou svedeny vody z kanalizace SO 305. Umístění se navrhuje na pravé straně v rozšíření hlavní komunikace (součást SO 101). Odpadní potrubí ze sedimentační nádrže bude vyústěno

do retenční nádrže (SO 366). Sedimentační nádrž je navržena prefabrikovaná podzemní, sestávající z části sedimentační a koalescenčního odlučovače ropných látek.

Návrhové množství pro dimenzování nádrže je $Q = 123 \text{ l/s}$.

Orientační rozsah návrhu:

Sedimentační nádrž (sestava)	1 ks
Odpadní potrubí DN 400	2 m

2.7.5.18 SO 366 – Retenční nádrž v km 119,000 včetně odtoku

- vlastníkem bude Česká republika, správcem ŘSD ČR, GŘ

Nádrž je navržena pro snížení odtokové špičky dešťových vod z komunikace. Nádrž je umístěna na pravé straně v rozšíření hlavní komunikace (součást SO 101). Celkový užitečný objem nádrže je uvažován cca 259 m^3 (výpočet viz „zpráva vodohospodářské objekty“). Objem nádrže je navržen pro periodicitu deště $n = 0,2$ (1 x za 5 let).

Odtokové množství z nádrže je navrženo na hodnotu 20 l/s . Odtok uvažujeme s regulací vhodným zařízením, např. škrticím potrubím, plovákovým nebo vírovým ventilem. Nádrž je navržena prefabrikovaná podzemní.

Odpad z nádrže je zaústěn do silničního příkopu a ten do Kocbešského potoka .

Orientační rozsah návrhu:

Retenční nádrž	1 ks
Odpadní potrubí DN 300	45 m

2.7.5.19 SO 367 – Sedimentační nádrž v km 119,640 včetně odtoku

- vlastníkem bude Česká republika, správcem ŘSD ČR, GŘ

Do nádrže jsou svedeny vody z kanalizace SO 306. Umístění se navrhuje v km 119,660 na pravé straně vedle dálnice D11, k její obsluze je navržena příjezdná komunikace SO 143. Odpadní potrubí ze sedimentační nádrže bude vyústěno do retenční nádrže (SO 368). Sedimentační nádrž je navržena prefabrikovaná podzemní, sestávající z části sedimentační a 4 kusů koalescenčního odlučovače ropných látek.

Návrhové množství pro dimenzování nádrže je $Q = 623 \text{ l/s}$.

Orientační rozsah návrhu:

Sedimentační nádrž (sestava)	1 ks
Odpadní potrubí DN 500	12 m
Odpadní potrubí DN 600	25 m

2.7.5.20 SO 368 – Retenční nádrž v km 119,550 včetně odtoku

- vlastníkem bude Česká republika, správcem ŘSD ČR, GŘ

Nádrž je navržena pro snížení odtokové špičky dešťových vod z komunikace. Nádrž je umístěna na pravé straně komunikace vedle násypu. Celkový užitečný objem nádrže je uvažován cca 6452 m^3 (výpočet viz „zpráva vodohospodářské objekty“). Objem nádrže je navržen pro periodicitu deště $n = 0,2$ (1 x za 5 let). Z důvodu změny povrchového odtoku v cca km 120,60 – km 124,30, kdy navrhovaná komunikace D11 svým vedením převede veškerý povrchový odtok nadzářezovými a patními příkopy do HOZ – pravostranného přítoku Kocbešského potoka v km 119,420, jsou příkopy odvádějící tento odtok zaústěny do retenční nádrže. Retenční nádrž je dimenzována na tento odtok z povodí a také na odtok z pravého zářezového svahu v tomto úseku. Z důvodu snížení odtokového množství je část odtoku z přílehlého povodí nad Kocbešskou křižovatkou zachycena objektem protierozní ochrany (SO 390). Hrázka nádrže je navržena se šířkou 3,0 m, sklonem návodního líce 1:3 a vzdušního líce 1:2.

Odtokové množství z nádrže je navrženo na hodnotu 80 l/s. Odtok uvažujeme s regulací vhodným zařízením, např. škrticím potrubím, plovákovým nebo vírovým ventilem. Nádrž je uvažována jako zemní suchý poldr, v případě nevhodných zemin bude navrženo jílové těsnění nebo použití těsnících folií.

Otevřený odpad z nádrže je zaústěn do HOZ – pravostranného přítoku Kocbežského potoka, v místě zaústění bude koryto potoka opevněno dlažbou z lomového kamene. Pro obsluhu a údržbu nádrže je navržena příjezdná komunikace SO 143.

Orientační rozsah návrhu:

Výkopy	7200 m ³
Násypy	3800 m ³
Otevřený odpad	160 m

2.7.5.21 SO 369 – Sedimentační nádrž v km 124,320 včetně odtoku

- vlastníkem bude Česká republika, správcem ŘSD ČR, GŘ

Do nádrže jsou svedeny vody z kanalizace SO 307. Nádrž je navržena na levé straně hlavní trasy v překládané polní cestě SO 159. Odtok ze sedimentační nádrže bude vyústěn do retenční nádrže (SO 370), přičemž část mezi břehem nádrže a hranou polní cesty SO 159 bude provedena jako zemní koryto, zbývající část bude provedena stejně jako přítokové potrubí. Sedimentační nádrž je navržena prefabrikovaná podzemní, sestávající ze sedimentační nádrže, 3 kusů koalescenčního odlučovače ropných látek a slučovací šachty.

Návrhové množství pro dimenzování nádrže je $Q = 452,1$ l/s.

Orientační rozsah návrhu:

Sedimentační nádrž (sestava)	1 ks
Odtokové potrubí DN 500	80 m

2.7.5.22 SO 370 – Retenční nádrž v km 124,400 včetně odtoku

- vlastníkem bude Česká republika, správcem ŘSD ČR, GŘ

Nádrž je navržena pro snížení odtokové špičky dešťových vod z komunikace. Nádrž je umístěna na levé straně komunikace vedle násypu. Celkový užitečný objem nádrže je uvažován cca 544 m³ (výpočet viz „zpráva vodohospodářské objekty“). Objem nádrže je navržen pro periodicitu deště $n = 0,2$ (1 x za 5 let). Nádrž je navržena s jednotným sklonem svahů 1:2.5 a šířkou hráze v koruně 3 m.

Odtokové množství z nádrže je navrženo na hodnotu 50 l/s. Odtok uvažujeme s regulací vhodným zařízením, např. škrticím potrubím, plovákovým nebo vírovým ventilem. Nádrž je navržena jako zemní suchý poldr, v případě nevhodných zemin bude navrženo jílové těsnění nebo použití těsnících folií.

Odtok z nádrže je navržen zemním korytem, zaústěným do bezejmenného pravostranného přítoku Kocbežského potoka od Jánské Studánky, úprava toku dotčeného stavbou je řešena v rámci SO 322. Odtokový kanál bude společný pro odtok z propustku řešeného v rámci SO 159. Pro obsluhu a údržbu nádrže bude využita překládaná polní cesta SO 159.

Orientační rozsah návrhu:

Výkopy	260 m ³
Násypy	110 m ³
Odpadní kanál včetně odtoku z propustku	67 m

2.7.5.23 SO 371 – Sedimentační nádrž v km 125,780 včetně odtoku

- vlastníkem bude Česká republika, správcem ŘSD ČR, GŘ

Do nádrže jsou svedeny vody z kanalizace SO 308. Nádrž je navržena na pravé straně hlavní trasy v příjezdové komunikaci k tunelu SO 144. Odtok ze sedimentační nádrže bude vyústěn do retenční nádrže (SO 372) a bude proveden stejně jako přítokové potrubí v dimenzi DN 300. Sedimentační nádrž je navržena prefabrikovaná podzemní, sestávající ze sedimentační nádrže, a koalescenčního odlučovače ropných látek.

Návrhové množství pro dimenzování nádrže je $Q = 89,2$ l/s.

Orientační rozsah návrhu:

Sedimentační nádrž (sestava)	1 ks
Odtokové potrubí DN 300	60 m

2.7.5.24 SO 372 – Retenční nádrž v km 125,700 včetně odtoku

- vlastníkem bude Česká republika, správcem ŘSD ČR, GŘ

Nádrž je navržena pro snížení odtokové špičky dešťových vod z komunikace. Nádrž je umístěna na pravé straně komunikace vedle násypu. Celkový užitečný objem nádrže je uvažován cca 255 m³ (výpočet viz „zpráva vodohospodářské objekty“). Objem nádrže je navržen pro periodicitu deště $n = 0,2$ (1 x za 5 let). Nádrž je navržena s jednotným sklonem svahů 1:2.5 a šířkou hráze v koruně 3 m.

Odtokové množství z nádrže je z důvodu ochrany recipientu navrženo pouze na hodnotu 10 l/s. Odtok uvažujeme s regulací vhodným zařízením, např. škrticím potrubím, plovákovým nebo vírovým ventilem. Nádrž je navržena jako zemní suchý polder, v případě nevhodných zemin bude navrženo jílové těsnění nebo použití těsnících folií.

Odtok z nádrže je navržen zemním korytem, zaústěným do přeložené trasy Kocbeřského potoka SO 324.

Orientační rozsah návrhu:

Výkopy	260 m ³
Násypy	110 m ³
Odpadní kanál	67 m

2.7.5.25 SO 373 – Sedimentační nádrž v km 127,560 včetně odtoku

- vlastníkem bude Česká republika, správcem ŘSD ČR, GŘ

Do nádrže jsou svedeny vody z kanalizace SO 309. Nádrž je navržena na pravé straně hlavní trasy v těsné blízkosti překládané polní cesty SO 160. Odtok ze sedimentační nádrže bude vyústěn do retenční nádrže (SO 374) a bude proveden stejně jako přítokové potrubí v dimenzi DN 500. Sedimentační nádrž je navržena prefabrikovaná podzemní, sestávající ze sedimentační nádrže, dvojice koalescenčních odlučovačů ropných látek a slučovací šachty.

Návrhové množství pro dimenzování nádrže je $Q = 285,1$ l/s.

Orientační rozsah návrhu:

Sedimentační nádrž (sestava)	1 ks
Odtokové potrubí DN 500	40 m

2.7.5.26 SO 374 – Retenční nádrž v km 127,550 včetně odtoku

- vlastníkem bude Česká republika, správcem ŘSD ČR, GŘ

Nádrž je navržena pro snížení odtokové špičky dešťových vod z komunikace. Nádrž je umístěna na pravé straně komunikace vedle násypu. Celkový užitečný objem nádrže je uvažován cca 1110 m³ (výpočet viz „zpráva vodohospodářské objekty“). Objem nádrže je navržen pro periodicitu deště $n = 0,2$ (1 x za 5 let). Nádrž je navržena s jednotným sklonem svahů 1:2.5 a šířkou hráze v koruně 3 m.

Prázdňení retence v povodí Hajnického potoka je nutné v souladu s požadavky EIA navrhnout vsakováním. Jelikož z dostupných poznatků o geologických poměrech v území dotčeném stavbou⁴, a dále z osobní konzultace projektanta se zpracovatelem GTP, vyplývá, že součinitel propustnosti lze v místě RN předpokládat hodnotou $K = 10^{-8}$ m/s, je nutné požadavek zásaku realizovat návrhem lokální úpravy součinitele propustnosti. Ve dně nádrže bude realizováno filtrační souvrství se svrchní vrstvou mocnosti alespoň 300 mm o propustnosti cca $K = 10^{-4}$ m/s, což na části plochy nádrže o velikosti 500 m² odpovídá přípustnému prázdňicímu průtoku 50 l/s, projednanému se správcem toku. Jelikož objekt RN musí být v souladu s obecnými požadavky vybaven bezpečnostním přelivem, bude podzemní odtok ze vsakovacího souvrství jímán drenážním potrubím zaústěným do odtoku z bezpečnostního přepadu.

Odtok z bezpečnostního přepadu je navržen potrubím DN 600 délky 50 m, zaústěným do Bělušky.

Orientační rozsah návrhu:

Výkopy	1600 m ³
Násypy	1200 m ³
Odpadní kanál včetně propustku	70 m

2.7.5.27 SO 375 – Sedimentační nádrž v km 131,140 včetně odtoku

- vlastníkem bude Česká republika, správcem ŘSD ČR, GŘ

Do nádrže jsou svedeny vody z kanalizace SO 310. Nádrž je navržena v odpočívce Brusnice SO 135 při pravém jízdním pásu. Odtok ze sedimentační nádrže bude vyústěn do retenční nádrže (SO 376) a bude proveden stejně jako přítokové potrubí v dimenzi DN 600. Sedimentační nádrž je navržena prefabrikovaná podzemní, sestávající ze sedimentační nádrže, 5 kusů koalescenčních odlučovačů ropných látek a slučovací šachty. Sedimentační nádrž bude uložena na levé straně průběžného průjezdu odpočívky, nádrže koalescenčních filtrů a slučovací šachta budou uloženy na pravé straně průběžného průjezdu. Propojení nádrží bude zajištěno propojovací potrubím uloženým pod průběžnou komunikací.

Návrhové množství pro dimenzování nádrže je $Q = 484,8$ l/s.

Orientační rozsah návrhu:

Sedimentační nádrž (sestava)	1 ks
Odtokové potrubí DN 600	40 m

2.7.5.28 SO 376 – Retenční nádrž v km 131,200 včetně odtoku

- vlastníkem bude Česká republika, správcem ŘSD ČR, GŘ

Nádrž je navržena pro snížení odtokové špičky dešťových vod z komunikace. Nádrž je umístěna na pravé straně komunikace v těsné blízkosti násypu odpočívky Brusnice SO 135. Celkový užitný objem nádrže je uvažován cca 1700 m³ (výpočet viz „zpráva vodohospodářské objekty“). Objem nádrže je navržen pro periodicitu deště $n = 0,2$ (1 x za 5 let). Nádrž je navržena s jednotným sklonem svahů 1:2.5 a šířkou hráze v koruně 3 m.

Prázdňení retence v povodí Bělušky je nutné v souladu s požadavky EIA navrhnout vsakováním. Jelikož z dostupných poznatků o geologických poměrech v území dotčeném stavbou, viz poznámka pod čarou na straně 228, a dále z osobní konzultace projektanta se zpracovatelem GTP, vyplývá, že součinitel propustnosti lze v místě RN předpokládat hodnotou $K = 10^{-8}$ m/s, je nutné požadavek zásaku realizovat návrhem lokální úpravy součinitele propustnosti. Ve dně nádrže bude realizováno filtrační souvrství se svrchní vrstvou mocnosti alespoň 300 mm o propustnosti cca $K = 5 \cdot 10^{-4}$ m/s, což při ploše dna nádrže cca 70 m² odpovídá přípustnému prázdňicímu průtoku 50 l/s, projednanému se správcem toku. Jelikož objekt RN musí být v souladu s obecnými požadavky vybaven bezpečnostním přelivem,

⁴ Jäger O., „R11, úsek 1108 Jaroměř Trutnov“ hydrogeologické práce při předběžném GTP, Praha 2015.

bude podzemní odtok ze vsakovacího souvrství jímán drenážním potrubím zaústěným do odtoku z bezpečnostního přepadu.

Odtok z bezpečnostního přepadu je navržen potrubím DN 600 délky 50 m, zaústěným do Bělušky.

Orientační rozsah návrhu:

Výkopy	4870 m ³
Násypy	2230 m ³
potrubí DN 600	50 m

2.7.5.29 SO 377 – Retenční nádrž v km 114,680 včetně odtoku

- vlastníkem bude Česká republika, správcem ŘSD ČR, GŘ

Nádrž je navržena pro snížení odtokové špičky dešťových vod z komunikace. Umístění se navrhuje v km 114,680 pod mostem SO 201, k její obsluze je navržena příjezdná komunikace SO 140. Celkový užitečný objem nádrže je uvažován cca 325 m³ (výpočet viz „zpráva vodohospodářské objekty“). Objem nádrže je navržen pro periodicitu deště $n = 0,2$ (1 x za 5 let).

Odtokové množství z nádrže je navrženo na hodnotu 154,5 l/s. Odtok uvažujeme s regulací vhodným zařízením, např. škrticím potrubím, plovákovým nebo vírovým ventilem. Nádrž je navržena prefabrikovaná podzemní.

Odpadní potrubí ze sedimentační nádrže je vedeno podél mostu SO 201 a je vyústěno do Labe.

Orientační rozsah návrhu:

Retenční nádrž	1 ks
Odpadní potrubí DN 500	330 m
Odpadní potrubí DN 600	100 m

Přeložky vodovodů

Hlavní trasa se dotýká stávajících vodovodů, jejichž trasu bude nutné upravit, resp. přeložit. Vodovody jsou obce Kocbeře (SO 340), Městských vodovodů a kanalizací Dvůr Králové nad Labem s.r.o. (SO 341, SO 342), obce Hajnice (SO 343) a Vodovodů a kanalizací Trutnov a.s. (SO 344)

2.7.5.30 SO 340 - Přeložka vodovodu PE D63 v km 122,416

- vlastníkem bude obec Kocbeře

Jelikož hlavní trasa je v místě křížení stávajícího vodovodu vedena v zářezu, je nutné realizovat změnu výškového řešení. Dle dohody s vlastníkem stávajícího vodovodu, obcí Kocbeře, bude přeložka provedena z potrubí HDPE D63 v celkové délce 82,1 m. Navrhovaná trasa je situována v původní trase. Potrubí bude uloženo na pískového lože tl. 0,1m. Přímě pod dálnicí bude potrubí uloženo v litinové chráničce DN 150 a vystředěno kluznými objímkami. Konce chráničky budou opatřeny gumovými manžetami se stahovacími pásky. Na přechodech mezi stávajícím a novým potrubím budou v šachtách osazena šoupata. Ve staničení km 0,0050 přeložky bude provedena přerušovací šachta. Všechny šachty budou provedeny jako zkrácené revizní šachty na kanalizaci. Bude se tedy jednat o prefabrikované kruhové betonové šachty o vnitřním průměru 1,0 m a výšce cca 2 m). Sestavy šachet budou následující: na prefabrikované dno výšky 1 m se osadí skruže na úroveň terénu. Na skruže se osadí zákrytové desky s poklopy. Šachty musí být provedeny vodotěsné.

V případě přerušovací šachty musí být instalovaný poklop uzamykatelný, vlastní šachta musí být oplocena a vybavena signalizací pro případ průniku neoprávněné osoby do objektu. Pro ovládání přítoku se v přerušovací šachtě osadí plovákový ventil.

Orientační rozsah návrhu:

Vodovod HDPE D63	82.1 m
Chránička Litina DN 150	82,1 m

2.7.5.31 SO 341 - Přeložka vodovodu L DN150 v km 122,945

- vlastníkem budou Městské vodovody a kanalizace Dvůr Králové nad Labem s.r.o.

Stávající vodovod je uložen v silnici II/300, jejíž trasa bude v rámci realizace MÚK Kocbeře změněna, což vyvolá i nutnost přeložky stávajícího vodovodu ve správě společnosti Městské vodovody a kanalizace Dvůr Králové nad Labem s.r.o. Nová přeložka je navržena z litiny DN150 v celkové délce 781 m. Nová trasa je situována severně od stávající trasy. Potrubí bude uloženo do pískového lože tl. 0,1 m a opatřeno protismykovými spojkami. Na základě požadavku provozovatele stávajícího potrubí nebude překládané potrubí uloženo do chráničky. Na přeložce budou z provozních důvodů osazeny tři podzemní hydranty. Dva budou sloužit pro odvzdušnění potrubí a jeden pro odkalení.

Orientační rozsah návrhu:

Vodovod Litina DN 150	781 m
-----------------------	-------

2.7.5.32 SO 342 - Přeložka vodovodu L DN150 v km 124,388

- vlastníkem budou Městské vodovody a kanalizace Dvůr Králové nad Labem s.r.o.

Přeložka je vyvolána blízkostí stávajícího vodovodního potrubí a základové konstrukce pilíře navrhovaného mostu. Přeložka je navržena z litiny DN150 v celkové délce 75 m. Potrubí bude opatřeno protismykovými spojkami. Přeložka začíná jižně od navrhovaného mostního pilíře a je situována mezi pilíř a překládanou polní cestu SO 159. Za pilířem se přeložka stáčí k severovýchodu, podejde nově navrhovaný odtok z retenční nádrže SO 370 a následně se napojí na původní vodovod severně od pilíře. Potrubí bude uloženo do pískového lože tl. 0,1 m. Výškový profil bude upraven tak, aby na trase nedocházelo k výškovým lomům.

Orientační rozsah návrhu:

Vodovod Litina DN 150	75 m
-----------------------	------

2.7.5.33 SO 343 - Přeložka vodovodu PVC D110 v km 127,167

- vlastníkem bude obec Hajnice

Jelikož hlavní trasa je v místě křížení stávajícího vodovodu vedena v zářezu, je nutné realizovat změnu výškového řešení. Dle dohody s vlastníkem stávajícího vodovodu, obec Hajnice, bude přeložka stávajícího vodovodu provedena z hrdlového litinového potrubí DN 100 v celkové délce 58 m. Na potrubí budou osazeny protismykové spojky. Nová trasa je situována v trase stávající trasy. Potrubí bude uloženo do pískového lože tl. 0,1 m.

Orientační rozsah návrhu:

Vodovod Litina DN 100	58 m
-----------------------	------

2.7.5.34 SO 344 - Přeložka vodovodu L D110 v km 132,964

- vlastníkem budou Vodovody a kanalizace Trutnov a.s.

Jelikož hlavní trasa je v místě křížení stávajícího vodovodu vedena v zářezu, je nutné realizovat změnu výškového řešení. Dle dohody s vlastníkem stávajícího vodovodu, VaK Trutnov, a.s., bude přeložka stávajícího vodovodu z hrdlového litinového potrubí DN 100 v celkové délce 46 m. Na potrubí budou osazeny protismykové spojky. Navrhovaná trasa je situována ve stávající trase. Potrubí bude uloženo do pískového lože tl. 0,1 m. Současně s pokládkou přeložky bude v osové vzdálenosti 0,4 m položeno rezervní potrubí téže dimenze, které bude na obou stranách potrubí zaslepeno. Minimální krytí nově realizovaného potrubí bude činit alespoň 1.5 m.

Orientační rozsah návrhu:

Vodovod Litina DN 100	46 m
-----------------------	------

Úpravy vodotečí

Navržené úpravy v rámci objektů SO 320 až SO 327 řeší úpravy a přeložky stávajících vodotečí ve správě Povodí Labe Hradec Králové či Lesů ČR správa toků - oblast povodí Labe Hradec Králové vyvolaných návrhem komunikace.

V rámci stavby D1108 se jedná se o tyto vodoteče ve správě Povodí Labe s.p. Hradec Králové, dále jen PL:

- Drahyně(SO 320)
- Hajnický potok (SO 325)
- Bezejmenný pravostranný přítok Běluňky (SO 326)
- Běluňka (SO 327)

A dále o vodoteče ve správě Lesů ČR, správa toků – oblast povodí Labe:

- Kocbeřský potok (SO 321)
- Bezejmenný pravostranný přítok Kocbeřského potoka od Jánské studánky (SO 322)
- Bezejmenný pravostranný přítok Kocbeřského potoka (SO 323)
- Kocbeřský potok (SO 324)

2.7.5.35 SO 320 – Úprava potoka Drahyně v km 116,915

- vlastníkem bude Česká republika, správcem Povodí Labe s.p. Hradec Králové

Úprava je vyvolána návrhem mostní estakády SO 203. Upravená vodoteč zůstane ve stávající trase i niveletě, bude pouze opevněno koryto pod mostem. Dno a svahy koryta navrhujeme opevnit kamennou rovnaninou na celou hloubku koryta. Na začátku a konci opevnění jsou navrženy prahy z betonové monolitické konstrukce (požadavek PL z důvodu nezpochybnitelné hranice stavby v terénu).

Ze strany PL bylo konstatováno, že pokud podmostní prostor nebude ztěžovat následnou údržbu či opravy a úprava přímo nebude tvořit ochranu mostní konstrukce, popř. náspu komunikace, pak toto opevnění koryta převezme do správy Povodí Labe, s.p.

Orientační rozsah návrhu:

Celková délka koryta	60 m
----------------------	------

2.7.5.36 SO 321 – Přeložka Kocbeřského potoka v km 118,900

- vlastníkem bude Česká republika, správcem Lesy České republiky, s.p. Hradec Králové

Přeložka trasy Kocbeřského je vyvolána návrhem mostní estakády SO 204 a polohou nových pilířů mostu vůči stávajícímu korytu potoka. Navrhovaná trasa má celkovou délku 110 m. Původní koryto bude v místě dálnice zasypáno. Změny směrů budou realizovány oblouky o poloměrech 15 m v ose koryta. Navržený příčný profil je lichoběžníkový se sklony svahů 1:2 a šířkou ve dně 1,0 m. Průměrná hloubka v závislosti na terénu činí cca 1,0 m - 1,5 m. Na začátku a konci opevnění jsou navrženy prahy z lomového kamene. Dno a svahy koryta pod mostem navrhujeme opevnit kamennou rovnaninou na sucho, frakce kamene 80-100 kg na celou hloubku koryta pod mostem cca 1,50 m. Mimo most bude opevněno dno a svah (na výšku cca 0,9 m) také kamennou rovnaninou na sucho, frakce kamene 80-100 kg. Na rovnaninu bude zvolen lomový kámen s vhodnými vlastnostmi k použití v korytech vodních toků. Rovnanina bude dostatečně založena pod niveletou dna, ve dně bude stabilizace zajištěna příčnými kamennými prahy, začátek a konec úpravy bude zajištěn stabilizačními pasy. Příčné objekty budou řešeny tak, že delším rozměrem kamene svisle, břehy – delší rozměr kamene bude směřován do tělesa břehu koryta vodoteče. Před začátkem přeložky potoka, mezi zaústěním silničních příkopů bude provedeno pročištění koryta. V místě zaústění příkopů bude provedeno opevnění dlažbou (popř. rovnaninou) z lomového kamene v délce cca 5,0 m.

Orientační rozsah návrhu:

Délka úpravy koryta 110 m, pročištění navazujících úseků stávajícího koryta délky 21 m, zasypaní původního koryta do úrovně upraveného terénu.

2.7.5.37 SO 322 – Úprava pravostr. přít. Kocbeřského potoka (od Jánské Studánky) v km 124,420

- vlastníkem bude Česká republika, správcem Lesy České republiky, s.p. Hradec Králové

Bezejmenný pravostranný přítok Kocbeřského potoka od Jánské studánky v km 124,42 .

Pro potřebu realizace mostu SO 208 bude nutné dočasné zatrubnění toku. Vzhledem k výškovým poměrům se předpokládá použití ocelového potrubí DN 600, případně souběžné vedení několika trub nižší dimenze. Po ukončení realizace mostu bude dotčený úsek koryta vodoteče oboustranně zajištěn podélnými patami v břehové části koryta vodoteče. Zajištěná bude provedeno z kamenné rovnaniny do výšky cca 0,80m s dostatečným založením pod niveletu dna. Použito bude kamenivo o hmotnosti jednotlivých agregátů 80-100 kg. Začátek a konec úseku opevnění bude ukončen příčným stabilizačním pasem z lomového kamene minimálně stejného rozměru. V upravovaném úseku bude provedena stabilizace dna příčnými kamennými objekty.

V bezprostřední blízkosti podpory mostu SO 208 a zaústění odtoku z RN SO 370 bude koryto opevněno s větší mocností stabilizace v celém průtočném profilu. Zmíněná dvojice opevnění zůstane v majetku investora a správa toků neponese odpovědnost za jejich případná poškození vlivem nenadálých událostí.

Orientační rozsah návrhu:

Opevnění koryta rovnaninou z lomového kamene v délce 6 m, celková plocha 42 m²

Opevnění koryta rovnaninou z lomového kamene v délce 8 m, celková plocha 62 m²

Opevnění podélnými patami v celkové délce 250 m

2.7.5.38 SO 323 – Úprava pravostr. přít. Kocbeřského potoka v km 124,980

- vlastníkem bude Česká republika, správcem Lesy České republiky, s.p. Hradec Králové

Pro potřebu realizace mostu SO 209 bude vhodné realizovat dočasné zatrubnění toku. Vzhledem k výškovým poměrům se předpokládá použití ocelového potrubí DN 600, případně souběžné vedení několika trub nižší dimenze. Po ukončení realizace mostu bude dotčený úsek koryta vodoteče oboustranně zajištěn podélnými patami v břehové části koryta vodoteče kamennou rovnaninou do výšky cca 0,80m s dostatečným založením pod niveletu dna. Použito bude kamenivo o hmotnosti jednotlivých agregátů 80-100 kg. Začátek a konec úseku opevnění bude ukončen příčným stabilizačním pasem z lomového kamene minimálně stejného rozměru. V upravovaném úseku bude provedena stabilizace dna příčnými kamennými objekty. Na 3 místech, kde se trasa toku přibližuje k navrženým podporám mostu, bude na straně přilehlé k mostní konstrukci provedeno opevnění kamennou rovnaninou z lomového kamene velikosti 200 – 300 mm. Opevnění bude ohraničeno stabilizačními prahy.

Orientační rozsah návrhu:

Opevnění koryta rovnaninou z lomového kamene v délce 12 m, celková plocha 70 m²

Opevnění koryta rovnaninou z lomového kamene v délce 12 m, celková plocha 68 m²

Opevnění koryta rovnaninou z lomového kamene v délce 12 m, celková plocha 74 m²

Opevnění podélnými patami v celkové délce 200 m

2.7.5.39 SO 324 – Přeložka Kocbeřského potoka v km 125,780

- vlastníkem bude Česká republika, správcem Lesy České republiky, s.p. Hradec Králové

Úprava trasy Kocbeřského je vyvolaná nutností převedení vodoteče pod dálničním náspem. Překonání tělesa náspu je řešeno mostem SO 211. Navrhovaná trasa má celkovou délku 322 m, včetně mostu SO 211 a propustku pod příjezdovou komunikací k jaroměřskému portálu tunelu SO 144. Původní koryto bude v místě dálnice zasypano. Změny směrů budou realizovány oblouky o poloměrech 24,8 m v ose koryta. Navržený příčný profil je lichoběžníkový se sklony svahů 1:2,5 a šířkou ve dně 0,6 m.

Průměrná hloubka v závislosti na terénu činí cca 0,5 m. Nový úsek koryta vodoteče bude oboustranně zajištěn podélnými patami v břehové části koryta vodoteče. Zajištění bude provedeno z kamenné rovnaniny do výšky cca 0,80m s dostatečným založením pod niveletu dna. Použito bude kamenivo o hmotnosti jednotlivých agregátů 80-100 kg. Začátek a konec úseku opevnění bude ukončen příčným stabilizačním pasem z lomového kamene minimálně stejného rozměru. V upravovaném úseku bude provedena stabilizace dna příčnými kamennými objekty. V konkávních částech oblouků bude provedeno opevnění s větší mocností stabilizace. V místě zaústění odtoku z RN SO 370 bude koryto opevněno s větší mocností stabilizace v celém průtočném profilu. Opevnění v místě zaústění odtoku z RN SO 372 zůstane v majetku investora a správa toků neponese odpovědnost za jejich případná poškození vlivem nenadálých událostí.

Orientační rozsah návrhu:

Celková délka koryta	210 m
Opevnění podélnými patami v celkové délce	420 m
Opevnění koryta rovnaninou z lomového kamene	147 m ²

2.7.5.40 SO 325 – Úprava koryta Hajnického potoka v km 127,423

- vlastníkem bude Česká republika, správcem Povodí Labe s.p. Hradec Králové

Úprava Hajnického potoka je vyvolaná nutností odvedení vody z území pod navrženým mostem SO 212, které je v současné době rovinaté a koryto potoka se zde ztrácí. Důvodem úpravy je ochrana základů podpor mostu. Navrženo je zemní koryto celkové délce 148 m, vedené převážně mimo původní koryto. Změny směru budou realizovány oblouky o poloměrech 36,0 m v ose koryta. Svahy a dno koryta budou vytvářeny a opevněny kamennou rovnaninou. Navržený příčný profil je lichoběžníkový se sklony svahu 1:1, šířkou ve dně 0,3 m, průměrná hloubka činí cca 0,5 m. Opevnění bude ohraničeno stabilizačními prahy z betonové monolitické konstrukce.

Navržená úprava bude díky funkci ochrany mostu ve správě ŘSD.

Orientační rozsah návrhu:

Celková délka koryta	148 m
----------------------	-------

2.7.5.41 SO 326 – Přeložka pravost. přít. Bělušky v km 130,840

- vlastníkem bude Česká republika, správcem Povodí Labe s.p. Hradec Králové

Přeložka je vyvolána nutností provést bezejmenný pravostranný přítok Bělušky pod dálniční náspem přesypáným mostem SO 215. Navrhovaná trasa má celkovou délku 125 m včetně mostu SO 215. Původní koryto bude v místě dálnice zasypáno. Změny směru budou realizovány dvojicí oblouků o poloměru 10 m na levé straně hlavní trasy a oblouky o poloměrech 5 a 20 m na pravé straně hlavní trasy. Navržený příčný profil je lichoběžníkový se sklony svahu 1:2,5, šířkou ve dně 0,6 m a hloubkou 0,4 m. Koryto bude mimo most v celém profilu opevněno kamennou rovnaninou, opevnění bude ohraničeno stabilizačními prahy z betonové monolitické konstrukce.

Úprava toku v celém úseku včetně propustku zůstane v majetku ŘSD.

Orientační rozsah návrhu:

Celková délka koryta	68 m
----------------------	------

2.7.5.42 SO 327 – Úprava koryta Bělušky v km 131,260

- vlastníkem bude Česká republika, správcem Povodí Labe s.p. Hradec Králové

Přeložka vyvolaná nutností převést Bělušku skrz dálniční násep. Navrhovaná trasa o celkové délce 111 m je vedena pod novým mostem SO 216 spolu s polní cestou SO 168. V současné době je koryto toku opevněno betonovými tvárnicemi KLAS. Změna směru na vtoku pod most bude realizována obloukem o poloměru 76,5 m v ose koryta. Navržený příčný profil je lichoběžníkový se sklony svahu 1:1,5, šířkou ve dně 1,0 m a hloubkou 0,6 m. Koryto mimo most bude opevněno v celém profilu

kamennou rovnalinou, opevnění bude ohraničeno stabilizačními prahy z betonové monolitické konstrukce.

Úprava koryta pod mostem je provedena jako ochrana polní cesty, resp. mostní konstrukce, a zůstane v majetku ŘSD ČR. Zbývající úpravu převezme do správy PL. V místě rozhraní správy bude vždy umístěn betonový práh. Stejně tak na začátku a konci úpravy.

Orientační rozsah návrhu:

Celková délka koryta

46 m

Úpravy meliorací

Stavební objekty úprav meliorací řeší úpravy stávajících meliorací dotčených návrhem komunikace D11. Podkladem pro návrh byly v situaci zakreslené plochy meliorovaných území získané na MěÚ Dvůr Králové nad Labem, detaily odvodnění se získat nepodařilo. Z toho vyplývá i přesnost navržených opatření, které se mohou po případném získání melioračních detailů v dalším stupni dokumentace a i při vlastní realizaci lišit od skutečnosti.

Úpravy odvodnění jsou řešeny návrhem svodného drénu, který podchytí stávající drenážní systém s následným zaústěním do stávajících svodných drénu, vodotečí nebo silničních příkopů. Náhradní řešení za přerušený drén se navrhuje vždy v nejnútnejším rozsahu tak, jak to spádové poměry dovolují s tím, že se i nadále zachová funkčnost neporušené drenáže. Svodné drény se navrhuje z trativodních perforovaných trubek (PE, popřípadě z jiného vhodného materiálu za předpokladu souhlasu správce meliorací). Profily drénů se nahradí větším profilem – minimální drén 8 cm. V místech zářezů, kde se předpokládá, kde se předpokládá výskyt drenáží, dojde k jejich podchycení a vyústění na svah dle skutečnosti při realizaci.

2.7.5.43 SO 380 - Úprava meliorací km 117,200 - 119,600

Návrh předpokládá podchycení stávajících drénů a jejich svedení do recipientů, nebo do příkopů:

- v km cca 117,165 – 117,320 je navržen k podchycení případných drenáží svodný drén. Navržený drén je veden po levé straně komunikace D11 podél retenční nádrže SO 364 a je vyústěn v km 117,165 do stávajícího příkopu.

- v km cca 117,330 – 117,500 je navržen k podchycení případných drenáží svodný drén. Navržený drén je veden po levé straně komunikace D11a je vyústěn v km 117,330 do silničního příkopu.

Orientační rozsah návrhu:

Svodné trativodní potrubí 8-16 cm

330 m

Protierozní ochrana

Za účelem snížení přítoku do pravého nadzářezového žlabu v úseku mezi silnicí II/300, resp. MÚK Kocbeře, a km 124,28 hlavní trasy, je v relativně svažitém, zemědělsky využívaném území, navržena v km 123,3 protierozní ochrana SO 390. Smyslem objektu je omezení povrchového odtoku, který by při Q_{100} v profilu propustky podcházejícího silnici II/300 činil více jak $7 \text{ m}^3/\text{s}$. Jelikož na profil propustky pod silnicí II/300 navazuje další několikakilometrový úsek nadzářezového žlabu se stejně rozsáhlým povodím, byla navržena protierozní ochrana, která zajistí rovnoměrné rozložení povrchového odtoku do celé šířky odvodňovaného povodí. Retenční kapacita navrženého objektu činí 70 m^3 .

2.7.5.44 SO 390 – Protierozní ochrana km 123.3

- vlastníkem bude Česká republika, správcem ŘSD ČR, GŘ

Protierozní ochrana je navržena v šířce 20 m na severním okraji stávající polní cesty, která bude vlivem realizace hlavní trasy přerušena. Objekt bude proveden jako kaskáda nízkých hrází, s maximální hloubkou 1 m, se sklonem svahů 1:1. Vnitřní retenční prostor bude osázen melioračními dřevinami, stromy i křovinami, z domácích druhů.

Orientační rozsah návrhu:

Výkopy	4270 m ³
Násypy	453 m ³
Plocha výsadby	8500 m ²

Retenční příkopy

- vlastníkem retenčních příkopů SO 391 – SO 396 bude Česká republika, správcem ŘSD ČR, GŘ

Odvádění koncentrovaných odtoků z navržené stavby se může projevit hydraulickým stresem malých vodních toků. Jmenovitě se jedná o bezejmenný pravostranný přítok Kocbeřského potoka od Jánské Studánky, Kocbeřský potok Hajnický potok a bezejmenný pravostranný přítok Běluňky. Míra negativního ovlivnění malých vodních toků byla dle doporučení odborné literatury vztažena k průtoku Q_1 a je obsahem podkapitoly 5.3. Hydrotechnické výpočty vodotečí. Vedle odtoku z navržených retenčních nádrží k hydraulickému stresu dále přispívá i odtok ze svahů násypů a zářezů, obvykle zaústěný v blízkosti zaústění odtoku z RN do recipientu. Ve vybraných místech, kde konfigurace terénu umožní vybudování efektivní retence, jsou v patních příkopech navrženy kaskády nízkých hrází, které zpomalí přímý odtok do vodoteče. V místech kde nebylo možné retence navrhnout, byla ochrana odtoku zajištěna změnou maximálního přípustného odtoku z RN.

Retenční příkopy jsou situovány v blízkosti malých vodotečí. Tvoří je kaskáda nízkých hrází provedených ze směsi štěrkopísku a vykopané zeminy, aby byla zajištěna propustnost hrází. V případě překročení retenční kapacity budou hráze přetékat, proto je nutné jejich opevnění lomovým kamenem. Jelikož jsou hrázky navrženy v malých výškách je možné svahy navrhnout se sklonem 1:1. Navržená šířka koruny činí 0.2 m.

2.7.5.45 SO 391 – Levostranný retenční příkop km 124.58 - 124.86

Orientační rozsah návrhu:

hráz výšky 0.3 m	30 ks
hráz výšky 0.4 m	4 ks
hráz výšky 0.5 m	1 ks
celkový objem násypů	7 m ³

2.7.5.46 SO 392 – Pravostranný retenční příkop km 125.76 - 125.9157

Orientační rozsah návrhu:

hráz výšky 0.3 m	4 ks
hráz výšky 0.4 m	5 ks
hráz výšky 0.5 m	16 ks
celkový objem násypů	11 m ³

2.7.5.47 SO 393 – Levostranný retenční příkop km 130.6355 – 130.828

Orientační rozsah návrhu:

hráz výšky 0.5 m	25 ks
celkový objem násypů	14 m ³

2.7.5.48 SO 394 – Pravostranný retenční příkop km 130.6194 - 130.828

Orientační rozsah návrhu:

hráz výšky 0.3 m	39 ks
hráz výšky 0.5 m	1 ks
celkový objem násypů	7 m ³

2.7.5.49 SO 395 – Levostranný retenční příkop km 130.8592 – 131.0173

Orientační rozsah návrhu:

hráz výšky 0.3 m	3 ks
hráz výšky 0.5 m	6 ks
hráz výšky 0.8 m	1 ks
celkový objem násypů	4 m ³

2.7.5.50 SO 396 – Pravostranný retenční příkop km 130.848 – 131.062

Orientační rozsah návrhu:

hráz výšky 0.5 m	14 ks
celkový objem násypů	8 m ³

Odvodnění odpočívky Brusnice

Odpočívka Brusnice SO 135 je navržena pouze pro osobní automobily, pro je možné odtok z ploch krátkodobého parkování pokládat za relativně neznečištěný ropnými látkami. Z uvedeného důvodu je navrženo povrchové odvodnění průběžné komunikace a parkovacích ploch do pásu doprovodné zeleně oddělovacího průběžný průjezd odpočívkou od hlavní trasy. Z hlediska nízkého zatížení ropnými látkami lze infiltraci srážkových vod přes rostlinný kryt chápat jako vhodný způsob případného čištění srážkových vod před transportem do recipientu.

Povrch doprovodné zeleně určené k retenci bude v rámci terénních úprav upraven do mělkého průlehu maximální šířky 7 m s maximální retenční hloubkou 0.4 m, rovnoměrná distribuce vody vzhledem k podélnému sklonu bude zajištěna oddělovacími hrázemi. Pod mělkým retenčním příkopem bude veden drenážní pas, který zajistí bezpečné odvedení retenovaných srážkových vod do odvodňovacího příkopu v patě násypu odpočívky.

Obdobný princip bude uplatněn i v blízkosti hrany odpočívky v zelených plochách a nepevných chodnicích odpočinkových stolů.

2.7.5.51 SO 397 – Odvodnění levé strany odpočívky Brusnice km 130.9 – 131.15

- vlastníkem bude Česká republika, správcem ŘSD ČR, GŘ

Orientační rozsah návrhu:

mělký průleh $V_{\text{ret}} = 245 \text{ m}^3$	175 m
mělký průleh $V_{\text{ret}} = 63 \text{ m}^3$	45 m
mělký průleh $V_{\text{ret}} = 310 \text{ m}^3$	222 m
propojovací drenážní pasy	461 m

2.7.5.52 SO 398 – Odvodnění levé strany odpočívky Brusnice km 130.9 – 131.15

- vlastníkem bude Česká republika, správcem ŘSD ČR, GŘ

Orientační rozsah návrhu:

mělký průleh $V_{\text{ret}} = 317 \text{ m}^3$	227 m
mělký průleh $V_{\text{ret}} = 290 \text{ m}^3$	207 m
propojovací drenážní pasy	460 m

Vodovod pro odpočívku Brusnice

Na odpočívce Brusnice SO 135 je navržena dvojice veřejných záchodů, umístěných na pravé a levé straně hlavní trasy. Zásobování veřejných záchodů pitnou vodou je navrženo napojením na nejbližší veřejnou síť v nedaleké obci Střítež. Provozovatelem vodovodu, společnost Vodovody a kanalizace Trutnov, a.s., byl určen napojovací bod na PE potrubí profilu D90 v ulici Zemědělská ve Stříteži. Provozovatelem vodovodu byla dále požadována realizace vodoměrné šachty v blízkosti napojení a realizace akumulace denní potřeby vody pro řešené spotřebiště. Tlakové poměry ve vodovodní síti byly provozovatelem vodovodu popsány minimální provozní hladinou VDJ na kótě 536,25 m n.m.

Na základě předaných podkladů byla navržena trasa vodovodního přivaděče od napojovacího bodu po akumulační nádrž. Vodovodní přivaděč je navržen z PE D50 tlakové třídy PN10 v celkové délce 720 m. Trasa vodovodního přivaděče je navržena tak, aby v maximální možné míře kopírovala stávající inženýrské sítě. Od napojovacího bodu je vedena v souběhu se stávajícím veřejným vodovodem dimenze D50 až po křížení stávajícího vodovodu se stávajícím sdělovacím kabelem. Odsud je potrubí vodovodního přivaděče vedeno v souběhu se sdělovacím kabelem až po těleso náspu hlavní trasy, odkud dále kopíruje směr hlavní trasy až po odpočívku Brusnice do navrhované akumulační nádrže. Vodoměrná šachta na přivaděči bude provedena z betonového prefabrikátu dle provozních standardů provozovatele stávajícího vodovodu. Vodoměrná šachta je navržena v pozemku k. n. č. 84/2 v k. ú. Střítež ve vlastnictví města Trutnov.

Akumulační nádrž bude provedena z betonového prefabrikátu s provozním objemem 25 m^3 . V akumulační nádrži bude osazeno dávkování hygienického zabezpečení, aby byla zajištěna požadovaná kvalita pitné vody. Jelikož upravený terén odpočívky Brusnice je navržen na kótě cca 506 m n. m. bude akumulační nádrž plněna gravitačně. Přítok do nádrže bude automaticky řízen tak, aby k plnění docházelo v době mimo denní maximum spotřeby pitné vody.

Rozvod vody v areálu odpočívky je navržen areálovým vodovodem z PE potrubí D40, kterým bude pitná voda přiváděna do domovních vodáren s tlakovou nádobou, umístěných v provozní části objektů wc.

Jelikož pro obdobná zařízení jako je odpočívka Brusnice neexistují vhodná data pro návrh potřeby pitné vody, byla denní potřeba vody 25 m^3 stanovena jako horní hranice odborného odhadu. Volba horní hranice reprezentuje příklon na stranu bezpečnosti. **Pro vyšší stupeň zpracování projektové dokumentace doporučujeme investorovi shromáždit data o spotřebě vody na dálničních odpočívadlech, resp. čerpacích stanicích, aby bylo možné navržené hodnoty kriticky zhodnotit.**

2.7.5.53 SO 345 – Vodovod a zásobní nádrž odpočívky Brusnice

- vlastníkem bude Česká republika, správcem ŘSD ČR, GŘ

Orientační rozsah návrhu:

vodovodní přivaděč PE D50	720 m
vodoměrná šachta Střítež	1 ks
zásobní nádrž vody s hygienickým zabezpečením $V = 25 \text{ m}^3$	1 ks
areálový vodovod PE D40	186 m
domovní vodárna s tlakovou nádobou	2 ks

Splašková kanalizace odpočívky Brusnice

Pro potřebu nakládání se splaškovými vodami vzniklými v odpočívce Brusnice je navržena areálová splašková kanalizace a dvojice domovních ČOV, samostatně vždy pro jeden objekt wc. Důvodem návrhu dvou objektů je opět snaha o příklon na stranu bezpečnosti návrhu, z důvodu neexistence rozumných návrhových parametrů, viz předchozí kapitola.

Splaškové vody z budovy wc budou odváděny odtokovým potrubím z PP DN 200, zaústěným do domovní ČOV. Navržena je certifikovaná domovní ČOV, např. ENVI-PUR BC50 s kapacitou 50 EO. Důvodem návrhu certifikované domovní ČOV je snaha minimalizovat nároky na provoz zařízení. Před objektem ČOV bude osazena vyrovnávací nádrž, eliminující výkyvy v dodávce splaškových vod.

Vyčištěné odpadní vody budou odváděny odpadním kanálem z PP potrubí DN 250. odpadní kanál z objektu na levé straně hlavní trasy SO 330 budou zaústěny do odpadního kanálu pravé strany SO 331. Odpadní kanál bude zaústěn do nedalekého toku Běluška.

2.7.5.54 SO 330 – Splašková kanalizace a ČOV odpočívky Brusnice – levá strana

- vlastníkem bude Česká republika, správcem ŘSD ČR, GŘ

Orientační rozsah návrhu:

odtokové potrubí PP DN200	dl. 10 m
domovní ČOV 50 EO a vyrovnávací nádrž	1 ks
odpadní kanál PP DN250	200 m

2.7.5.55 SO 331 – Splašková kanalizace a ČOV odpočívky Brusnice – pravá strana

- vlastníkem bude Česká republika, správcem ŘSD ČR, GŘ

Orientační rozsah návrhu:

odtokové potrubí PP DN200	dl. 10 m
domovní ČOV 50 EO a vyrovnávací nádrž	1 ks
odpadní kanál PP DN250 s výústním objektem	185 m

2.7.6 Elektro a sdělovací objekty

2.7.6.1 SO 401 Úprava nadzemního vedení VVN (2x110kV) km 113,6

-vlastník ČEZ

Bude provedeno přeložení stožáru č.34 mimo pozemky budoucí D11 směrem ke stožáru č.33 o cca 30m. Vodiče stávajícího vedení VVN 2x110kV + KZL budou opět namontovány.

2.7.6.2 SO 410 Úprava nadzemního vedení VN (1x35kV) v km 114,65

-vlastník ČEZ

Stávající přípojka 35kV k TS NA_0996 bude zkrácena. Sloup č.1 bude vyměněn a bude osazen úsekovým odpínačem. Místo sloupu č.2 bude zřízena jednosloupová TS (TS není součástí tohoto SO). Vodiče od vyměněného sloupu č.1 po TS budou použity nové AIFe 42/7.

2.7.6.3 SO 411 Úprava nadzemního vedení VN (2x35kV) v km 115,2

-vlastník ČEZ

Stávající dvojité vedení 2x35kV + zemní lano. Stožár č.53 bude demontován. Bude nahrazen dvěma stožáry 53 a 53A umístěné mimo budoucí D11. Vodiče mezi stožáry 53 a 53A budou použity nové AIFe 111/22.

2.7.6.4 SO 412 Úprava nadzemního vedení VN (1x35kV) v km 116,7

-vlastník ČEZ

Stávající jednoduché vedení 35kV. Stávající sloup č.1 bude demontován včetně úsekového odpínače, sloup č.2 bude demontován. Nově budou zřízeny příhradové stožáry č.1 a 2 umístěné mimo budoucí komunikaci. Na stožár č.1 bude osazen úsekový odpínač TU_5816.

2.7.6.5 SO 413 Úprava podzemního vedení VN (1x35kV) v km 117,4

-vlastník ČEZ

Stávající kabelové vedení 35kV k FVE (TS 1413). Kabelové vedení bude přeloženo tak aby křížení s budoucí D11 bylo kolmé a výškově vyhovovalo profilu D11. Stávající kabel bude přerušen, pomocí dvou spojek bude vložen nový kabel. Stávající kabel mezi spojkami bude vytěžen.

2.7.6.6 SO 414 Úprava nadzemního vedení VN (1x35kV) v km 119,6

-vlastník ČEZ

Stávající jednoduché vedení 35kV. Sloupy 8,9,10 budou demontovány. Budou nahrazeny příhradovými stožáry 8 a 10 umístěnými mimo budoucí D11. Vodiče mezi stožáry 8 a 10 budou použity nové AIFe 42/7.

2.7.6.7 SO 415 Úprava nadzemního vedení VN (1x35kV) v km 120,6

-vlastník ČEZ

Stávající jednoduché vedení 35kV. Sloupy 41 a 42 budou demontovány. Budou nahrazeny příhradovými stožáry 41 a 42 umístěnými mimo budoucí D11. Vodiče mezi stožáry 41 a 42 budou použity nové AIFe 70/11-1.

2.7.6.8 SO 416 Úprava nadzemního vedení VN (1x35kV) v km 122,4

-vlastník ČEZ

Stávající jednoduché vedení 35kV. Sloupy 3, 4, 5 budou demontovány. Budou nahrazeny příhradovými stožáry 3 a 5 umístěnými mimo budoucí D11. Vodiče mezi stožáry 3 a 5 budou použity nové AIFe 70/11-1.

2.7.6.9 SO 417 Úprava nadzemního vedení VN (1x35kV) v km 122,75-123,1

-vlastník ČEZ

Stávající jednoduché vedení 35kV, na stožáru č.69 je odbočka.

Hlavní vedení: Sloupy 66,67,68,69,70,71 a 72 budou demontovány včetně úsekových odpínačů US_TU_5138 a US_TU_5137. Budou nahrazeny příhradovými stožáry 66,67,69,70,72 umístěnými mimo budoucí D11 a křižovatku. Na stožáry 67 a 70 budou osazeny nové úsečníky US_TU_5138 a US_TU_5137. Vodiče mezi stožáry 66 – 72 budou použity nové AIFe 70/11-1.

Odbočka: Sloupy 1 a 2 budou demontovány včetně úsečníku US_TU_5142. Odbočka bude zkrácena a sloupy 1 a 2 nejsou potřeba. Úsekový odpínač US_TU_5142 bude osazen na odbočný stožár č.69.

2.7.6.10 SO 418 Úprava nadzemního vedení VN (1x35kV) v km 128,6

-vlastník ČEZ

Stávající jednoduché vedení 35kV. Sloupy 7 a 8 budou demontovány. Budou nahrazeny příhradovými stožáry 7 a 8 umístěnými mimo budoucí D11. Vodiče mezi stožáry 7 a 8 budou použity nové AIFe 42/7.

2.7.6.11 SO 419 Úprava nadzemního vedení VN (2x35kV) v km 129,4-130,0

-vlastník ČEZ

Stávající dvojité vedení 2x35kV + ZL. Stávající stožáry 65, 66, 67, 68, 69, 70 budou demontovány. Budou nahrazeny stožáry 65, 66, 67, 68, 69, 70 umístěnými mimo budoucí D11. Vodiče mezi stožáry budou použity nové AIFe 110/22.

2.7.6.12 SO 420 Úprava nadzemního vedení VN (1x35kV) v km 132,3

-vlastník ČEZ

Stávající jednoduché vedení 35kV. Sloupy 3 a 4 budou demontovány. Budou nahrazeny příhradovými stožáry 3 a 4 umístěnými mimo budoucí D11. Vodiče mezi stožáry 3 a 4 budou použity nové AIFe 70/11-1.

2.7.6.13 SO 421 Přemístění jednosloupové trafostanice 35/0,4kV v km 114,65

- Vlastník vysílače

Stávající jednosloupová trafostanice 35/0,4kV – velkoodběratelská ve vlastnictví odběratele. Trafostanice bude kompletně demontována. Bude vybudována nová trafostanice vedle stávajícího US_NA_996. Rozváděč NN a trafo a konzoly budou použity z demontované trafostanice. Přípojku VN a vývody NN řeší jiné SO.

2.7.6.14 SO 430 Úprava vedení NN kabelizace (1x1kV) v km 127,1

-vlastník ČEZ

Stávající vedení NN provedené izolovaným vodičem AES 4x50. Stávající sloupy 17 a 18 budou demontovány. Budou nahrazeny sloupy 17 a 18 umístěnými mimo budoucí D11 a dimenzovanými na koncový tah. Vedení mezi sloupy 17 a 18 bude nahrazeno zemním kabelovým vedením AYKY. Křížení budoucí D11 bude provedeno kolmo.

2.7.6.15 SO 431 Úprava vedení NN kabelizace (1x1kV) v km 128,3

-vlastník ČEZ

Stávající vedení NN provedené holými vodiči AIFe 4x50. Stávající sloupy 7 a 8 budou demontovány. Budou nahrazeny sloupy 7 a 8 umístěnými mimo budoucí D11 a dimenzovanými na koncový tah. Vedení mezi sloupy 7 a 8 bude nahrazeno zemním kabelovým vedením AYKY. Křížení budoucí D11 bude provedeno kolmo.

2.7.6.16 SO 432 Úprava veřejného osvětlení v km 118,6

-obec Choustníkovo Hradiště

Stávající vedení VO obce Choustníkovo Hradiště osvětluje místní komunikaci do části obce Rýcholka. Veřejné osvětlení je provedeno zemním kabelem a sloupy VO se svítidly s roztečí cca 80m. Místní komunikace bude v rámci D11 provedena nadjezdem nad D11. Veřejné osvětlení bude provedeno po novém nadjezdu. V novém nadjezdu bude umístěn nový kabel a na nadjezd budou umístěny osvětlovací stožáry.

V době výstavby D11 a nadjezdu je nutno zachovat funkčnost veřejného osvětlení v části obce Rýcholka. Po dobu výstavby bude provedeno provizorní napájení pomocí kabelu po dřevěných sloupech přes staveniště.

2.7.6.17 SO 433 Úprava hlavního domovního vedení k vysílači v km 114,65

-vlastník vysílače

Stávající zemní kabelové vedení z rozváděče na trafostanici NA_996 k vysílači. Trafostanice bude přemístěna v rámci jiného SO. Kabel stejného průřezu bude naspojován na stávající kabel u stávající trafostanice a povede do rozváděče NN na přemístěné trafostanici.

2.7.6.18 SO 434 Přípojka VN pro Tunel Kamenný vrch

- vlastníkem bude Česká republika, správcem ŘSD ČR, GŘ

Pro zajištění elektrického napájení tunelu Kamenný Vrch (požadovaný rezervovaný příkon $P_{rez.} = 780 \text{ kW}$) je navržena kabelová přípojka VN 35 kV. Napojení je navrženo ze stávajícího venkovního vedení 35 kV v katastrálním území Brusnice. Toto vedení kříží stavbu R11 v km 128,6 a je překládáno v rámci SO 418. Z vedení bude na přeloženém stožáru č.7 proveden kabelový svod přes svislý odpínač (např. Dribo FLC GB S), dále povede kabelová trasa podél nové R11 až k objektu PTO na severní straně tunelu Kamenný Vrch, kde bude kabel ukončen v zapouzdřeném rozvaděči 35 kV (viz příslušné přílohy technologie tunelu).

Pro přípojku bude použit kabel typu 35-AXEKCEY 3x1x120 mm², žíly svazkované do trojúhelníku. V potřebných místech bude kabel veden v chráničkách. Krytí kabelu v celé trase min. 1,0 m.

Proudová soustava a napětí: 3~, 50Hz, 35 000 V, IT

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím: zemněním s rychlým vypnutím dle ČSN EN 61936-1, ČSN EN 50522, PNE 330000-1.

Dotčené vedení VN 35 kV je napájeno z TR 110/35 kV Lipnice.

2.7.6.19 SO 438 Úprava vedení NN kabelizace (1x1kV) v km 114,2

-vlastník ČEZ

Nemovitosti čp.25 a 18 v obci Heřmanice, Brod u místní komunikace směr obec Slotov jsou napájeny z distribučního venkovního vedení NN po sloupech z obce Heřmanice, Brod. Nad místní komunikací bude realizován dálniční most D11. Venkovní vedení NN pro čp.25 a 18 bude zkabelizováno podél místní komunikace. Pro jednotlivé čp. budou zřízeny přípojkové skříně na pozemku odběratele. Z přípojkových skříní bude zřízeno hlavní domovní vedení do stávajících elektroměrů jednotlivých nemovitostí.

2.7.6.20 SO 439 Rozvod 1kV odpočívky Brusnice

-vlastník ŘSD ČR

Rozvod 1kV odpočívky Brusnice je napájen kabelem z elektroměru v obci Brusnice (SO491.5). Kabel napájí rozváděče R1 a R2. Rozváděče jsou umístěny za sociálními zařízeními. Z rozváděčů R1 a R2 je napájeno sociální zařízení, veřejné osvětlení a případné jiné technologie odpočívky.

2.7.6.21 SO 443 Úprava veřejného osvětlení v km 114,2

-obec Heřmanice

U místní komunikace mezi obcemi Heřmanice, Brod a obcí Slotov je na sloupech ČEZ Distribuce umístěno vedení a svítidla veřejného osvětlení. Vedení včetně sloupů bude demontováno v rámci SO438. Kabelové vedení bude provedeno zemním kabelovým vedením podél místní komunikace, svítidla na sloupech ČEZu budou nahrazena osvětlovacími stožáry se svítidly.

2.7.6.22 SO 444 Veřejné osvětlení odpočívka Brusnice, 131km

-vlastník ŘSD ČR

Odpočívka Brusnice bude osvětlena podél komunikací parkoviště. Napájení veřejného osvětlení bude z rozváděčů R1 a R2 umístěných u sociálních zařízení.

2.7.6.23 SO 490.1 Přípojně místo ČEZ v km 114,2

-vlastník ČEZ

Přípojkový pilíř umístěný v rámci SO438 bude nahrazen přípojkovým pilířem SS200. Volná sada pilíře SS200 bude přípojně místo pro ŘSD.

2.7.6.24 SO 490.2 Přípojně místo ČEZ v km 118,65

-vlastník ČEZ

Stávající přípojkový SS100 bude nahrazen přípojkovým pilířem SS200. Volná sada pilíře SS200 bude přípojně místo pro ŘSD.

2.7.6.25 SO 490.3 Přípojně místo ČEZ 124

-vlastník ČEZ

Na stávající sloup č. 80 bude osazena přípojková skříň SP100. Skříň bude přípojně místo po ŘSD.

2.7.6.26 SO 490.4 Přípojně místo ČEZ 128,35

-vlastník ČEZ

Na stávající sloup č.6 bude osazena přípojková skříň SP100. Skříň bude přípojně místo po ŘSD.

2.7.6.27 SO490.5 přípojně místo ČEZ, 131,4km (odpočívka Brusnice)

Na stávající sloup č.34 bude osazena přípojková skříň SP100. Skříň bude přípojně místo po ŘSD

2.7.6.28 SO 491.1 Elektroměr ŘSD+ vedení 1kV do RM3 (v km 118,6)

- vlastníkem bude Česká republika, správcem ŘSD ČR, GŘ

Vedle přípojkového pilíře SS200 umístěného v rámci SO490.2 bude umístěn elektroměrový pilíř. Z přípojkového pilíře bude provedeno propojení do elektroměrového pilíře – hlavní domovní vedení. Z elektroměrového pilíře povede kabel podél místní komunikace do pilíře RM3. Elektroměrový pilíř bude umístěn na veřejně přístupném místě.

2.7.6.29 SO 491.2 Elektroměr ŘSD+ vedení 1kV do RM3 (v km 124)

- vlastníkem bude Česká republika, správcem ŘSD ČR, GŘ

Vedle sloupu s přípojkovou skříňí SP100 umístěného v rámci SO490.3 bude umístěn elektroměrový pilíř. Z přípojkového pilíře bude provedeno propojení do elektroměrového pilíře – hlavní domovní vedení. Z elektroměrového pilíře povede kabel podél lesa do pilíře RM3. Elektroměrový pilíř bude umístěn na veřejně přístupném místě.

2.7.6.30 SO 491.3 Elektroměr ŘSD+ vedení 1kV do RM3 (v km 128,35)

- vlastníkem bude Česká republika, správcem ŘSD ČR, GŘ

Vedle sloupu s přípojkovou skříňí SP100 umístěného v rámci SO490.4 bude umístěn elektroměrový pilíř. Z přípojkového pilíře bude provedeno propojení do elektroměrového pilíře – hlavní domovní vedení. Z elektroměrového pilíře povede kabel podél lesa do pilíře RM3. Elektroměrový pilíř bude umístěn na veřejně přístupném místě.

2.7.6.31 SO 491.4 Elektroměr ŘSD+ vedení 1kV do RM3 (v km 114,1)

- vlastníkem bude Česká republika, správcem ŘSD ČR, GŘ

Vedle přípojkového pilíře SS200 umístěného v rámci SO490.1 bude umístěn elektroměrový pilíř. Z přípojkového pilíře bude provedeno propojení do elektroměrového pilíře – hlavní domovní vedení. Z elektroměrového pilíře povede kabel podél místní komunikace do pilíře mostu. Po pilíři povede kabel do tělesa mostu, tělesem mostu povede na okraj mostu do pilíře RM3. Elektroměrový pilíř bude umístěn na veřejně přístupném místě.

2.7.6.32 SO 491.5 elektroměr ŘSD + vedení 1kV do R1 (odpočívka Brusnice)

Vedle sloupu č.34 s přípojkovou skříní v obci Brusnice bude umístěn elektroměrový pilíř. Z přípojkového pilíře bude provedeno propojení do elektroměrového pilíře – hlavní domovní vedení. Z elektroměrového pilíře povede kabel podél polní cesty lesa do pilíře R1. Elektroměrový pilíř bude umístěn na veřejně přístupném místě.

2.7.6.33 SO 450 PŘELOŽKA PODZEMNÍHO VEDENÍ CETIN a.s. v km 119,809-119,905

Objekt řeší přeložku vedení společnosti Česká telekomunikační infrastruktura a.s.

Technické řešení a popis

V souvislosti s výstavbou komunikace D11 1108 Jaroměř - Trutnov bude provedena přeložka kabelového vedení společnosti Česká telekomunikační infrastruktura a.s.

ÚSEK A – B, C – D

STÁVAJÍCÍ STAV

V řešeném území jsou vedeny dvě telekomunikační trasy. V první trase je uložen jeden metalický kabel TCKOPV. V druhé trase jsou uloženy dvě trubky HDPE40 - v jedné HDPE je zafouknutý optický kabel, druhá HDPE je prázdná.

PLÁNOVANÝ STAV

Z důvodu prodloužení nové trasy bude stávající optický kabel vyfouknut. Po vyfouknutí budou v bodech "A" a "B" přerušeny trubky HDPE. Dále bude v bodech "C" a "D" provedeno přerušení metalického kabelu TCKOPV. Nové trubky HDPE a nový metalický kabel TCEPKPFLE budou uloženy do nové trasy a v bodech "A", "B" a "C", "D" naspojovány na stávající trubky HDPE a metalický kabel. Po propojení HDPE bude zafouknut optický kabel do nové trasy.

Nové trasy (délka 256m) budou vedeny zeleným prostranstvím. Pod nově budovanou komunikací bude nové telekomunikační vedení uloženo do chrániček 2xPVC110 (jedna chránička PVC110 založena rezervní). Chráničky budou uloženy min. 1,2m pod novou niveletou asfaltového povrchu.

K montáži metalického kabelu budou použity smršťovací spojky typu XAGA. Po ukončené montáži bude na metalickém kabelu provedeno kompletní stejnosměrné a střídavé měření. K montáži trubek HDPE budou použity spojky Plasson a bude provedena kalibrace a tlakutěsnost. Na optickém kabelu bude provedeno měření vláken jednostranné OTDR a měření přímou metodou na vlnových délkách 1310,1550 a 1620nm před přeložkou a po přeložce.

Nové trasy budou geodeticky zaměřené včetně spojek a chrániček.

Pokládka kabelů

Kabely budou uloženy do výkopu dle vzorového řezu uvedeného na výkrese. Po celé trase pokládky bude položena výstražná folie. V případě souběhu nebo křížení s jinými inženýrskými sítěmi budou kabely uloženy do bet. žlabů TK1.

Nutno uzavřít s majiteli pozemků, jež budou dotčeny pokládkou telekomunikačního kabelu smlouvu o smlouvě budoucí o zřízení služebnosti k těmto pozemkům.

Při výstavbě budou dodrženy technické předpisy a normy, mající vztah k tomuto typu výstavby.

2.7.6.34 SO 451 PŘELOŽKA PODZEMNÍHO VEDENÍ CETIN a.s. v km 131,180-131,227

Objekt řeší přeložku vedení společnosti Česká telekomunikační infrastruktura a.s.

Technické řešení a popis

V souvislosti s výstavbou komunikace D11 1108 Jaroměř - Trutnov bude provedena přeložka kabelového vedení společnosti Česká telekomunikační infrastruktura a.s.

ÚSEK A – B, C – D**STÁVAJÍCÍ STAV**

V řešeném území jsou vedeny dvě telekomunikační trasy. V první trase je uložen jeden metalický kabel TCEKEZE a jeden neprovozovaný kabel. V druhé trase jsou uloženy dvě trubky HDPE40 - v jedné HDPE je zafouknutý optický kabel, druhá HDPE je prázdná a jeden metalický kabel TCEKEZE.

PLÁNOVANÝ STAV

Mezi body A", "B" a "C", "D" budou stávající metalické kabely TCEKEZE a trubky HDPE šetrně ručně odkopány bez jejich porušení a přerušení a uloženy do nové trasy mimo nově budovanou retenční nádrž. Stávající neprovozovaný telekomunikační kabel bude v bodech "C" a "D" přerušen a bude provedeno jeho zaslepení.

Nové trasy (délka 72m) budou vedeny zeleným prostranstvím.

Po ukončené montáži bude na metalických kabelech provedeno kontrolní stejnosměrné měření.

Nové trasy budou geodeticky zaměřené.

Pokládka kabelů

Kabely budou uloženy do výkopu dle vzorového řezu uvedeného na výkrese. Po celé trase pokládka bude položena výstražná folie. V případě souběhu nebo křížení s jinými inženýrskými sítěmi budou kabely uloženy do bet. žlabů TK1.

Nutno uzavřít s majiteli pozemků, jež budou dotčeny pokládkou telekomunikačního kabelu smlouvu o smlouvě budoucí o zřízení služebnosti k těmto pozemkům.

Při výstavbě budou dodrženy technické předpisy a normy, mající vztah k tomuto typu výstavby.

2.7.6.35 SO 452 PŘELOŽKA PODZEMNÍHO VEDENÍ CETIN a.s. v km 131,395-131,328

Objekt řeší přeložku vedení společnosti Česká telekomunikační infrastruktura a.s.

Technické řešení a popis

V souvislosti s výstavbou komunikace D11 1108 Jaroměř - Trutnov bude provedena přeložka kabelového vedení společnosti Česká telekomunikační infrastruktura a.s.

ÚSEK A – B**STÁVAJÍCÍ STAV**

V řešeném území je v trase veden jeden metalický zemní telekomunikační kabel TCEKEZE.

PLÁNOVANÝ STAV

Mezi body "A" a "B" bude stávající metalický kabel TCEKEZE šetrně ručně odkopán bez jeho porušení a přerušení a uložen do nové trasy.

Nová trasa (délka 90m) bude vedena zeleným prostranstvím. Pod nově budovanou komunikací bude nové telekomunikační vedení uloženo do dělené chráničky (jedna chránička PVC110 založena rezervní). Chráničky budou uloženy min. 1,2m pod novou niveletou asfaltového povrchu.

Po ukončené montáži bude provedeno na metalickém kabelu kontrolní stejnosměrné

Nové trasy budou geodeticky zaměřené včetně chrániček.

Pokládka kabelů

Kabely budou uloženy do výkopu dle vzorového řezu uvedeného na výkrese. Po celé trase pokládky bude položena výstražná folie. V případě souběhu nebo křížení s jinými inženýrskými sítěmi budou kabely uloženy do bet. žlabů TK1.

Nutno uzavřít s majiteli pozemků, jež budou dotčeny pokládkou telekomunikačního kabelu smlouvu o smlouvě budoucí o zřízení služebnosti k těmto pozemkům.

Při výstavbě budou dodrženy technické předpisy a normy, mající vztah k tomuto typu výstavby.

2.7.6.36 SO 453 PŘELOŽKA PODZEMNÍHO VEDENÍ CETIN a.s. v km 131,540-131,686

Objekt řeší přeložku vedení společnosti Česká telekomunikační infrastruktura a.s.

Technické řešení a popis

V souvislosti s výstavbou komunikace D11 1108 Jaroměř - Trutnov bude provedena přeložka kabelového vedení společnosti Česká telekomunikační infrastruktura a.s.

ÚSEK A – B

STÁVAJÍCÍ STAV

V řešeném území jsou v trase uloženy dvě trubky HDPE40 - v jedné HDPE je zafouknutý optický kabel, druhá HDPE je prázdná.

PLÁNOVANÝ STAV

Mezi body A" a "B" budou stávající trubky HDPE šetrně ručně odkopány bez jejich porušení a přerušení a uloženy do nové trasy mimo nové svahování.

Nová trasa (délka 146m) bude vedena zeleným prostranstvím. Pod nově budovanou komunikací bude nové telekomunikační vedení uloženo do dělené chráničky (jedna chránička PVC110 založena rezervní). Chráničky budou uloženy min. 1,2m pod novou niveletou asfaltového povrchu.

Nová trasa bude geodeticky zaměřená.

Pokládka kabelů

Kabely budou uloženy do výkopu dle vzorového řezu uvedeného na výkrese. Po celé trase pokládky bude položena výstražná folie. V případě souběhu nebo křížení s jinými inženýrskými sítěmi budou kabely uloženy do bet. žlabů TK1.

Nutno uzavřít s majiteli pozemků, jež budou dotčeny pokládkou telekomunikačního kabelu smlouvu o smlouvě budoucí o zřízení služebnosti k těmto pozemkům.

Při výstavbě budou dodrženy technické předpisy a normy, mající vztah k tomuto typu výstavby.

2.7.6.37 SO 454 PŘELOŽKA PODZEMNÍHO VEDENÍ CETIN a.s. v km 132,122-132,175

Objekt řeší přeložku vedení společnosti Česká telekomunikační infrastruktura a.s.

Technické řešení a popis

V souvislosti s výstavbou komunikace D11 1108 Jaroměř - Trutnov bude provedena přeložka kabelového vedení společnosti Česká telekomunikační infrastruktura a.s.

ÚSEK A – B, C – D

STÁVAJÍCÍ STAV

V řešeném území jsou vedeny dvě telekomunikační trasy. V první trase jsou uloženy dvě trubky HDPE40 - v jedné HDPE je zafouknutý optický kabel, druhá HDPE je prázdná. V druhé trase je uloženo neprovozované telekomunikační vedení.

PLÁNOVANÝ STAV

Mezi body "A" a "B" budou stávající trubky HDPE šetrně ručně odkopány bez jejich porušení a přerušení a uloženy do nové trasy.

Nová trasa (délka 56m) bude vedena zeleným prostranstvím. Pod nově budovanou komunikací bude nové telekomunikační vedení uloženo do dělené chráničky (jedna chránička PVC110 založena rezervní). Chráničky budou uloženy min. 1,2m pod novou niveletou asfaltového povrchu.

Nová trasa bude geodeticky zaměřená.

V bodech "C" a "D" bude stávající neprovozované telekomunikační vedení přerušeno a provedeno jeho zaslepení.

Pokládka kabelů

Kabely budou uloženy do výkopu dle vzorového řezu uvedeného na výkrese. Po celé trase pokládky bude položena výstražná folie. V případě souběhu nebo křížení s jinými inženýrskými sítěmi budou kabely uloženy do bet. žlabů TK1.

Nutno uzavřít s majiteli pozemků, jež budou dotčeny pokládkou telekomunikačního kabelu smlouvu o smlouvě budoucí o zřízení služebnosti k těmto pozemkům.

Při výstavbě budou dodrženy technické předpisy a normy, mající vztah k tomuto typu výstavby.

2.7.6.38 SO 455 PŘELOŽKA PODZEMNÍHO VEDENÍ CETIN a.s. v km 132,251-132,398

Objekt řeší přeložku vedení společnosti Česká telekomunikační infrastruktura a.s.

Technické řešení a popis

V souvislosti s výstavbou komunikace D11 1108 Jaroměř - Trutnov bude provedena přeložka kabelového vedení společnosti Česká telekomunikační infrastruktura a.s.

ÚSEK A – B, C – D

STÁVAJÍCÍ STAV

V řešeném území jsou v trase uloženy dvě trubky HDPE40 - v jedné HDPE je zafouknutý optický kabel, druhá HDPE je prázdná.

PLÁNOVANÝ STAV

Z důvodu prodloužení nové trasy bude stávající optický kabel vyfouknut. Po vyfouknutí budou v bodech "A" a "B" přerušeny trubky HDPE. Nové trubky HDPE budou uloženy do nové trasy a v bodech "A" a "B" naspojovány na stávající trubky HDPE. Po propojení HDPE bude zafouknut optický kabel do nové trasy.

Nové trasy (délka 250m) budou vedeny zeleným prostranstvím. Pod nově budovanou komunikací bude nové telekomunikační vedení uloženo do chrániček 1xPVC110 (jedna chránička PVC110 založena rezervní). Chráničky budou uloženy min. 1,2m pod novou niveletou asfaltového povrchu.

K montáži trubek HDPE budou použity spojky Plasson a bude provedena kalibrace a tlakutěsnost. Na optickém kabelu bude provedeno měření vláken jednostranné OTDR a měření přímou metodou na vlnových délkách 1310,1550 a 1620nm před přeložkou a po přeložce.

Nové trasy budou geodeticky zaměřené včetně spojek a chrániček.

Pokládka kabelů

Kabely budou uloženy do výkopu dle vzorového řezu uvedeného na výkrese. Po celé trase pokládky bude položena výstražná folie. V případě souběhu nebo křížení s jinými inženýrskými sítěmi budou kabely uloženy do bet. žlabů TK1.

Nutno uzavřít s majiteli pozemků, jež budou dotčeny pokládkou telekomunikačního kabelu smlouvu o smlouvě budoucí o zřízení služebnosti k těmto pozemkům.

Při výstavbě budou dodrženy technické předpisy a normy, mající vztah k tomuto typu výstavby.

2.7.6.39 SO 460 PŘELOŽKA NADZEMNÍHO VEDENÍ CETIN a.s. v km 117,611-118,192

Objekt řeší přeložku vedení společnosti Česká telekomunikační infrastruktura a.s.

Technické řešení a popis

V souvislosti s výstavbou komunikace D11 1108 Jaroměř - Trutnov bude provedena přeložka kabelového vedení společnosti Česká telekomunikační infrastruktura a.s.

ÚSEK A – B**STÁVAJÍCÍ STAV**

V řešeném území je v trase veden metalický samonosný telekomunikační kabel TCEKFLES, uchycený na telekomunikačních sloupech (19ks).

PLÁNOVANÝ STAV

Mezi body "A" a "B" bude stávající samonosný telekomunikační kabel TCEKFLES demontován včetně 19ks telekomunikačních sloupů.

Mezi body "A" (stávající telekomunikační skříň SR2) a bodem "B" (stávající telekomunikační sloup) bude položen nový zemní kabel TCEPKPFLE, který bude v bodě "A" ukončen ve stávající skříni SR2 a v bodě "B" bude ukončen v nové sloupové telekomunikační skříni.

Nová trasa (délka 860m) bude vedena zeleným prostranstvím. Pod rekonstruovanou komunikací II/307 bude proveden protlak (chránička 1xPE110). Pod nově budovanou komunikací bude nové telekomunikační vedení uloženo do chráničky PVC110 (jedna chránička PVC110 založena rezervní). Chráničky budou uloženy min. 1,2m pod novou niveletou asfaltového povrchu. Pod nově budovaným sjezdem bude nové telekomunikační vedení uloženo do chráničky PVC110 (jedna chránička PVC110 založena rezervní). Chráničky budou uloženy 1,2m pod novou niveletou asfaltového povrchu.

Po ukončené montáži bude provedeno na metalickém kabelu kompletní stejnosměrné a střídavé měření.

Nové trasy budou geodeticky zaměřené včetně chrániček.

Pokládka kabelů

Kabely budou uloženy do výkopu dle vzorového řezu uvedeného na výkrese. Po celé trase pokládky bude položena výstražná folie. V případě souběhu nebo křížení s jinými inženýrskými sítěmi budou kabely uloženy do bet. žlabů TK1.

Nutno uzavřít s majiteli pozemků, jež budou dotčeny pokládkou telekomunikačního kabelu smlouvou o smlouvě budoucí o zřízení služebnosti k těmto pozemkům.

Při výstavbě budou dodrženy technické předpisy a normy, mající vztah k tomuto typu výstavby.

2.7.6.40 SO 461 PŘELOŽKA PODZEMNÍHO VEDENÍ CETIN a.s. v km 118,588-118,630

Objekt řeší přeložku vedení společnosti Česká telekomunikační infrastruktura a.s.

Technické řešení a popis

V souvislosti s výstavbou komunikace D11 1108 Jaroměř - Trutnov bude provedena přeložka kabelového vedení společnosti Česká telekomunikační infrastruktura a.s.

ÚSEK A – B**STÁVAJÍCÍ STAV**

V řešeném území jsou v trase vedeny dva metalické zemní telekomunikační kabely TCEPKPFLE a dvě trubky HDPE40 (prázdné).

PLÁNOVANÝ STAV

V bodech "A" a "B" budou přerušeny metalické kabely TCEPKPFLE a trubky HDPE. Nové metalické kabely TCEPKPFLE a trubky HDPE budou uloženy do nové trasy a v bodech "A" a "B" naspojkovány na stávající metalické kabely a trubky HDPE.

Nová trasa (délka 258m) bude vedena zeleným prostranstvím. Pod nově budovanou komunikací bude proveden řízený protlak (chránička 1xPE110).

K montáži metalických kabelů budou použity smršťovací spojky typu XAGA. Po ukončení montáže bude provedeno na metalických kabelech kompletní jednosměrné a střídavé měření. K montáži trubek HDPE budou použity spojky Plasson a bude provedena kalibrace a tlakutěsnost.

Nové trasy budou geodeticky zaměřené včetně spojek a chrániček.

Pokládka kabelů

Kabely budou uloženy do výkopu dle vzorového řezu uvedeného na výkrese. Po celé trase pokládky bude položena výstražná folie. V případě souběhu nebo křížení s jinými inženýrskými sítěmi budou kabely uloženy do bet. žlabů TK1.

Nutno uzavřít s majiteli pozemků, jež budou dotčeny pokládkou telekomunikačního kabelu smlouvu o smlouvě budoucí o zřízení služebnosti k těmto pozemkům.

Při výstavbě budou dodrženy technické předpisy a normy, mající vztah k tomuto typu výstavby.

2.7.6.41 SO 462 ÚPRAVA PODZEMNÍHO VEDENÍ CETIN a.s. v km 118,609-118,639

Objekt řeší přeložku vedení společnosti Česká telekomunikační infrastruktura a.s.

Technické řešení a popis

V souvislosti s výstavbou komunikace D11 1108 Jaroměř - Trutnov bude provedena přeložka kabelového vedení společnosti Česká telekomunikační infrastruktura a.s.

ÚSEK A – B

STÁVAJÍCÍ STAV

V trase je uloženo neprovozované telekomunikační vedení.

PLÁNOVANÝ STAV

V bodech "A" a "B" bude stávající neprovozované telekomunikační vedení přerušeno a provedeno jeho zaslepení.

Při výstavbě budou dodrženy technické předpisy a normy, mající vztah k tomuto typu výstavby.

2.7.6.42 SO 463 PŘELOŽKA PODZEMNÍHO VEDENÍ CETIN a.s. v km 121,849-121,867

Objekt řeší přeložku vedení společnosti Česká telekomunikační infrastruktura a.s.

Technické řešení a popis

V souvislosti s výstavbou komunikace D11 1108 Jaroměř - Trutnov bude provedena přeložka kabelového vedení společnosti Česká telekomunikační infrastruktura a.s.

ÚSEK A – B

STÁVAJÍCÍ STAV

V řešeném území je v trase veden jeden metalický zemní telekomunikační kabel TCEPKPFLE a dvě trubky HDPE40 (prázdné).

PLÁNOVANÝ STAV

Mezi body "A" a "B" budou stávající metalický kabel TCEPKPFLE a trubky HDPE šetrně ručně odkopány bez jejich porušení a přerušeny a pod nově budovanou komunikací ochráněny dělenými chráničkami (jedna chránička PVC110 založena rezervní).

Délka ochráníení stávajícího vedení bude 42m.

Po ukončené montáži bude provedeno na metalickém kabelu kontrolní stejnosměrné

Nové chráničky budou geodeticky zaměřené.

Pokládka kabelů

Kabely budou uloženy do výkopu dle vzorového řezu uvedeného na výkrese. Po celé trase pokládky bude položena výstražná folie. V případě souběhu nebo křížení s jinými inženýrskými sítěmi budou kabely uloženy do bet. žlabů TK1.

U přeložky nebude vznikat nová trasa. Z tohoto důvodu nebudou uzavírány s majiteli pozemků, jež budou dotčeny pokládkou telekomunikačního kabelu smlouvou o smlouvě budoucí o zřízení služebnosti k těmto pozemkům.

Při výstavbě budou dodrženy technické předpisy a normy, mající vztah k tomuto typu výstavby.

2.7.6.43 SO 464 PŘELOŽKA PODZEMNÍHO VEDENÍ CETIN a.s. v km 121,789-121,850

Objekt řeší přeložku vedení společnosti Česká telekomunikační infrastruktura a.s.

Technické řešení a popis

V souvislosti s výstavbou komunikace D11 1108 Jaroměř - Trutnov bude provedena přeložka kabelového vedení společnosti Česká telekomunikační infrastruktura a.s.

ÚSEK A – B

STÁVAJÍCÍ STAV

V řešeném území je v trase veden jeden metalický zemní telekomunikační kabel TCEPKPFLE a dvě trubky HDPE40 (prázdné).

PLÁNOVANÝ STAV

Mezi body "A" a "B" bude stávající metalický kabel TCEPKPFLE a trubky HDPE šetrně ručně odkopány bez jejich porušení. V bodě "A" bude metalický kabel a trubky HDPE přerušeny a přeloženy do nové trasy a zkráceny. V bodě "A" bude metalický kabel a trubky HDPE naspojkovány na stávající vedení.

Nová trasa (délka 110m) bude vedena zeleným prostranstvím. Pod nově budovanou komunikací bude nové telekomunikační vedení uloženo do chrániček 2xPVC110 (jedna chránička PVC110 založena rezervní). Chráničky budou uloženy min. 1,2m pod novou niveletou asfaltového povrchu.

K montáži metalického kabelu budou použity smršťovací spojky typu XAGA. Po ukončené montáži bude na metalickém kabelu provedeno kompletní stejnosměrné a střídavé měření. K montáži trubek HDPE budou použity spojky Plasson a bude provedena kalibrace a tlakutěsnost.

Nové trasy budou geodeticky zaměřené včetně spojek a chrániček.

Pokládka kabelů

Kabely budou uloženy do výkopu dle vzorového řezu uvedeného na výkrese. Po celé trase pokládky bude položena výstražná folie. V případě souběhu nebo křížení s jinými inženýrskými sítěmi budou kabely uloženy do bet. žlabů TK1.

Nutno uzavřít s majiteli pozemků, jež budou dotčeny pokládkou telekomunikačního kabelu smlouvou o smlouvě budoucí o zřízení služebnosti k těmto pozemkům.

Při výstavbě budou dodrženy technické předpisy a normy, mající vztah k tomuto typu výstavby.

2.7.6.44 SO 465 PŘELOŽKA PODZEMNÍHO VEDENÍ CETIN a.s. v km 121,973-121,998

Objekt řeší přeložku vedení společnosti Česká telekomunikační infrastruktura a.s.

Technické řešení a popis

V souvislosti s výstavbou komunikace D11 1108 Jaroměř - Trutnov bude provedena přeložka kabelového vedení společnosti Česká telekomunikační infrastruktura a.s.

ÚSEK A – B**STÁVAJÍCÍ STAV**

V řešeném území je v trase veden jeden metalický zemní telekomunikační kabel TCEPKPFLE a dvě trubky HDPE40 (prázdné).

PLÁNOVANÝ STAV

Mezi body "A" a "B" bude stávající metalický kabel TCEPKPFLE a trubky HDPE šetrně ručně odkopány bez jejich porušení a přerušení a pod nově budovanou komunikací ochráněny dělenými chráničkami (jedna chránička PVC110 založena rezervní).

Délka ochrání stávajícího vedení bude 30m.

Po ukončené montáži bude provedeno na metalickém kabelu kontrolní stejnosměrné

Nové chráničky budou geodeticky zaměřené.

Pokládka kabelů

Kabely budou uloženy do výkopu dle vzorového řezu uvedeného na výkrese. Po celé trase pokládky bude položena výstražná folie. V případě souběhu nebo křížení s jinými inženýrskými sítěmi budou kabely uloženy do bet. žlabů TK1.

U přeložky nebude vznikat nová trasa. Z tohoto důvodu nebudou uzavírány s majiteli pozemků, jež budou dotčeny pokládkou telekomunikačního kabelu smlouvou o smlouvě budoucí o zřízení služebnosti k těmto pozemkům.

Při výstavbě budou dodrženy technické předpisy a normy, mající vztah k tomuto typu výstavby.

2.7.6.45 SO 466 ÚPRAVA PODZEMNÍHO VEDENÍ CETIN a.s. v km 122,438-122,480

Objekt řeší přeložku vedení společnosti Česká telekomunikační infrastruktura a.s.

Technické řešení a popis

V souvislosti s výstavbou komunikace D11 1108 Jaroměř - Trutnov bude provedena přeložka kabelového vedení společnosti Česká telekomunikační infrastruktura a.s.

ÚSEK A – B**STÁVAJÍCÍ STAV**

V trase je uloženo neprovozované telekomunikační vedení.

PLÁNOVANÝ STAV

V bodech "A" a "B" bude stávající neprovozované telekomunikační vedení přerušeno a provedeno jeho zaslepení.

Při výstavbě budou dodrženy technické předpisy a normy, mající vztah k tomuto typu výstavby.

2.7.6.46 SO 467 ÚPRAVA VPODZEMNÍHO VEDENÍ CETIN a.s. v km 122,856-122,924

Objekt řeší přeložku vedení společnosti Česká telekomunikační infrastruktura a.s.

Technické řešení a popis

V souvislosti s výstavbou komunikace D11 1108 Jaroměř - Trutnov bude provedena přeložka kabelového vedení společnosti Česká telekomunikační infrastruktura a.s.

ÚSEK A – B

STÁVAJÍCÍ STAV

V trase je uloženo neprovozované telekomunikační vedení.

PLÁNOVANÝ STAV

V bodech "A" a "B" bude stávající neprovozované telekomunikační vedení přerušeno a provedeno jeho zaslepení.

Při výstavbě budou dodrženy technické předpisy a normy, mající vztah k tomuto typu výstavby.

2.7.6.47 SO 468 ÚPRAVA PODZEMNÍHO VEDENÍ CETIN a.s. v km 125,649-125,814

Objekt řeší přeložku vedení společnosti Česká telekomunikační infrastruktura a.s.

Technické řešení a popis

V souvislosti s výstavbou komunikace D11 1108 Jaroměř - Trutnov bude provedena přeložka kabelového vedení společnosti Česká telekomunikační infrastruktura a.s.

ÚSEK A – B

STÁVAJÍCÍ STAV

V trase je uloženo neprovozované telekomunikační vedení.

PLÁNOVANÝ STAV

V bodech "A" a "B" bude stávající neprovozované telekomunikační vedení přerušeno a provedeno jeho zaslepení.

Při výstavbě budou dodrženy technické předpisy a normy, mající vztah k tomuto typu výstavby.

2.7.6.48 SO 469 PŘELOŽKA PODZEMNÍHO VEDENÍ CETIN a.s. v km 127,464-127,526

Projekt řeší přeložku vedení společnosti Česká telekomunikační infrastruktura a.s.

Technické řešení a popis

V souvislosti s výstavbou komunikace D11 1108 Jaroměř - Trutnov bude provedena přeložka kabelového vedení společnosti Česká telekomunikační infrastruktura a.s.

ÚSEK A – B, C – D

STÁVAJÍCÍ STAV

V řešeném území jsou vedeny dvě telekomunikační trasy. V první trase je uložen jeden metalický kabel TCEKE. V druhé trase je uložen jeden metalický kabel DCKOPV.

PLÁNOVANÝ STAV

V bodech "A", "B" a "C", "D" budou přerušeny metalické kabely TCEKE a DCKOPV. Nové metalické kabely TCEPKPFLE budou uloženy do nové trasy a v bodech "A", "B" a "C", "D" naspojovány na stávající metalické kabely.

Nové trasy (délka 180m) budou vedeny zeleným prostranstvím. Pod nově budovanými komunikacemi budou nová telekomunikační vedení uložena do chráničky 1xPVC110 (jedna chránička PVC110 založena rezervní). Chráničky budou uloženy min. 1,2m pod novou niveletou asfaltového povrchu.

K montáži metalických kabelů budou použity smršťovací spojky typu XAGA. Po ukončené montáži bude na metalickém kabelu provedeno kompletní stejnosměrné a střídavé měření.

Nové trasy budou geodeticky zaměřené včetně spojek a chrániček.

Pokládka kabelů

Kabely budou uloženy do výkopu dle vzorového řezu uvedeného na výkrese. Po celé trase pokládky bude položena výstražná folie. V případě souběhu nebo křížení s jinými inženýrskými sítěmi budou kabely uloženy do bet. žlabů TK1.

Nutno uzavřít s majiteli pozemků, jež budou dotčeny pokládkou telekomunikačního kabelu smlouvu o smlouvě budoucí o zřízení služebnosti k těmto pozemkům.

Při výstavbě budou dodrženy technické předpisy a normy, mající vztah k tomuto typu výstavby.

2.7.6.49 SO 491 Systém DIS-SOS - kabelové vedení

- vlastníkem bude Česká republika, správcem ŘSD ČR, GŘ

Předmětem projektu je výstavba metalické silové i sdělovací kabelové sítě záchranného systému SOS, DIS rozvedené ve středním dělicím pásu dálnice (SDP) s přechody k zařízení, které bude umístěné v její krajnici. Realizací objektu se zajišťuje výstavba kabelové části celého systému SOS tísňového spojení účastníků silniční dopravy s dálniční policií SSÚD a jejím prostřednictvím i se střediskem údržby, se zdravotnickou a požární pomocí.

Práce objektu zahrnují mimo pokládky v celé trase stavebního úseku i zatažení do kabelových prostupů. Dále se pak jedná i o kompletní instalace zásuvkových skříní v místech přejezdů středního dělicího pásu i mimo tyto, o osazení odbočných skříní i o postavení a připojení napájecího rozvaděče RM3. Součástí prací bude i provedení příslušných elektrických měření, výchozí revize, geodetického zaměření, polohopisu i samostatné „kabelové knihy“ systému SOS,DIS.

Zařízení zůstane ve správě ŘSD ČR.

2.7.6.50 SO 492 Systém DIS-SOS – hlásky

- vlastníkem bude Česká republika, správcem ŘSD ČR, GŘ

Tento stavební objekt řeší výstavbu SOS hlásek, které jsou nasazovány na dálniční a silniční tahy z důvodu bezpečnosti provozu a operativnosti zásahu při řešení krizových a havarijních situací v dopravě. Dále řeší výstavbu řídicích stanic MX a SX pro periférie telematiky DIS-SOS (infoportál ad.). SO také řeší hlídání napájecích bodů RM3 (dodávka v SO 491).

Dálniční systém DIS – SOS se skládá z hlásek tísňového volání používané v páru, které jsou umístěny ve vzdálenosti cca 2 km od sebe a to vždy v kombinaci hlavní a vedlejší hláska.

Jádem hlásky (nebo MX) je řídicí jednotka, jejímž základem je průmyslový procesor se standardními typy komunikačních periférií: RS232, USB, 10/100/1000Mbit Ethernet, MMC Card Slot. Do hlavní hlásky (MX) je vyveden optický kabel OK DIS. Vedlejší hlásky jsou napojené na hlavní hlásku.

Systém SOS je napojený na sousední liniovou stavbu (předpoklad st.1107) až na dispečink SSÚD Střítež (výhled).

Tab. Umístění hlásek DIS – SOS a MX

Vpravo, km	Vlevo, km	Poznámka/připojené periférie
Hláska hlavní, 113,800		PDZ-M, SX
	Hláska vedlejší, 113,800	
Rozvaděč SX, 114,076		RM3, meteo, kamera, EZS
Rozvaděč MX, 114,840		informační portál, PDZ-M
Hláska hlavní, 115,800		
	Hláska vedlejší, 115,800	ASD

Vpravo, km	Vlevo, km	Poznámka/připojené periférie
Hláška hlavní, 117,520		
	Hláška vedlejší, 117,520	
Rozvaděč MX, 118,740		PDZ-M, RM3, kamera, meteo
	Rozvaděč SX, 119,130	PDZ-M
Hláška hlavní, 119,520		
	Hláška vedlejší, 119,520	
Hláška hlavní, 121,820		
	Hláška vedlejší, 121,820	ASD
	Rozvaděč SX, 122,000	informační portál
	Rozvaděč MX, 123,935	kamera
Rozvaděč SX, 123,935		RM3
Hláška hlavní, 124,120		
	Hláška vedlejší, 124,120	
Hláška hlavní, 126,100		hláška u portálu tunelu, kamera
	Hláška vedlejší, 126,100	hláška u portálu tunelu, PDZ-M, meteo
Hláška hlavní, 127,000		hláška u portálu tunelu
	Hláška vedlejší, 127,000	hláška u portálu tunelu, kamera
	Rozvaděč SX, 128,303	RM3
Hláška hlavní, 128,930		
	Hláška vedlejší, 128,930	SX
	Rozvaděč MX, 129,000	WIM, kamera
Hláška hlavní, 130,930		
	Hláška vedlejší, 130,930	kamera
Hláška hlavní, 132,400		kamera
	Hláška vedlejší, 132,400	

Hlásky, vč. tunelových komunikujících s IZS – tísňové volání v rámci systému INFO35 (linka 112) a data o provozním stavu posílají do datové sítě správce (pro údržbu systému). Hlásky dále slouží pro systémy telematiky DIS-SOS (kamery, sčítače, meteostanice, infoportál, varovné značky atd.) jako datová komunikační sběrnice.

Zařízení systému SOS zůstane po výstavbě ve správě ŘSD ČR.

2.7.6.51 SO 493 Systém DIS-SOS – šachty a prostory

- vlastníkem bude Česká republika, správcem ŘSD ČR, GŘ

Předmětem projektu je výstavba příčných trubkových kabelovodů v délce cca 30m s "mělkou" betonovou kabelovou šachtou ve středním pásu (uprostřed) a s "mělkými" plastovými kabelovými

komorami u hlásek (na koncích). Přitom některé kabelovody (2ks) budou z důvodu jiného připojeného zařízení (než hlásky SOS) osazeny bez kabelových komor v krajnici dálnice.

Do tohoto stavebního objektu bylo zařazeno i větší množství příčných kabelových prostupů v kolmém křížení jednoho jízdního směru dálnice i křižovatkových větví pro připojení dálničních hlásek, automatických závor, napájecího rozvaděče a pro odbočení z hlavní trasy do výhledového SSÚD.

Předmětem projektu je dále i výstavba podélných trubkových kabelových prostupů pod přejezdy středního dělicího pásu dálnice v délkách à 122, resp. 137m.

Zařízení, jako součást spodní stavby dálnice, zůstává ve správě ŘSD ČR.

2.7.6.52 SO 494 Systém DIS-SOS – trubky pro optické kabely

- vlastníkem bude Česká republika, správcem ŘSD ČR, GŘ

Předmětem projektu je pokládka pěti trubek z HDPE v středním dělicím pásu (SDP) dálnice v celém jejím úseku pro pozdější instalaci optických kabelů, jejich spojení do celkové délky, provedení kalibrace, tlakové zkoušky, zavedení, vč. napojení na sousední stavby (1107) a zaslepení na konci stavby (1109). Jedná se o trubky HDPE červená 32 a 40, žlutá 32 a 40 a HDPE 40 modrá. Přitom optotrubky budou oboustranně zavedeny až ke výhledovému SSÚD. Součástí stavby je i tunel pod kopcem Kamenný vrch. Mezi tunelem a příslušným SSÚD budou založeny optotrubky pro speciální optický kabel (šedá 40 a hnědá 40). V rámci objektu se dále přikládá ochranná trubka 63/52 (délky 10m) pro pozdější zatažení přírodních vodičů indukčních smyček automatických sčítačů dopravy.

Zařízení tohoto SO zůstává v majetku ŘSD ČR.

2.7.6.53 SO 495 Systém DIS-SOS – meteostanice

- vlastníkem bude Česká republika, správcem ŘSD ČR, GŘ

V rámci tohoto SO se na daném úseku stavby dálnice D11 vybudují meteostanice, které budou sloužit pro zjišťování stavu vozovky, klimatických podmínek a získaná data se budou posílat na dispečink údržby ŘSD pro další zpracování a vyhodnocení. Údaje budou integrovány do informačního systému DIS.

Meteostanice budou provozně-měřicí a budou umístěny na ocelových stožárech cca 10m vysokých. Tyto METEO stanice budou snímat atmosférické podmínky a stav povrchu vozovky:

Tab. Umístění meteostanic

Vpravo, km	Vlevo, km	Komunikačně napojeno na
114,079		SX
118,740		MX
	126,100	Vedlejší hláska

Meteostanice budou zapojeny do SSÚD Střítež (výhled) a centrálního meteosystému ŘSD METIS přes systém DIS-SOS. Meteostanice zasílají provozní data do datové sítě ŘSD po linkách zřízených prostřednictvím SO 492 – hlásky.

Zařízení systému SOS zůstane po výstavbě ve správě ŘSD ČR.

2.7.6.54 SO 496 Systém DIS-SOS – automatické sčítače dopravy

- vlastníkem bude Česká republika, správcem ŘSD ČR, GŘ

Tento stavební objekt řeší výstavbu automatických sčítačů dopravy (ASD). ASD jsou nasazovány na hlavní dálniční a silniční tahy z důvodu monitorování a klasifikace vozidel. Místa pro umístění sčítačů jsou vybírány tak, aby vždy mezi jednotlivými výjezdy z komunikace byl jeden sčítací bod.

Sčítače dopravy jsou tvořeny vyhodnocovacím zařízením (klasifikátorem), na něhož jsou připojeny indukční smyčky. Indukční smyčky slouží k detekci projetých vozidel. V daném profilu bude ve vozovce uloženo 8 smyček.

V řešeném úseku dálnice D11 je elektronika ASD umístěna ve skeletu vedlejší hlásky SOS. Indukční smyčky budou instalovány v uvedeném km jako je umístěna hláska SOS s posunutím o cca 10m ve směru staničení. Přívody ke smyčkám budou vedeny v plastové chráničce přes kabelovou šachtu umístěnou ve SDP.

Tab. Umístění ASD

Vpravo, km	Vlevo, km	Komunikačně napojeno na
	115,800	hláska vedlejší
	121,820	hláska vedlejší

ASD stanice zasílají provozní data do datové sítě WAN ŘSD po linkách zřízených prostřednictvím SO 492 – hlásky.

Zařízení systému SOS zůstane po výstavbě ve správě ŘSD ČR.

2.7.6.55 SO 497 Systém DIS-SOS – kamerový dohled

- vlastníkem bude Česká republika, správcem ŘSD ČR, GŘ

Tento objekt řeší výstavbu kamerových bodů ve vybraných lokalitách dálnice D11. Účelem navržené výstavby je získání vizuálního přehledu o stavu povrchu vozovky, aktuálních klimatických jevech, dopravní vytíženosti a stavu dopravy v kritických místech dálnice D11, stavby 1108, kde existuje zvýšené riziko vzniku dopravních excesů.

Kamery jsou navrženy s umístěním na 10m stožár zesílené konstrukce vč. typového beton. základu (stožáry v km 114,079, 118,740 a 131,500 řeší SO 495; v km 123,500 a 129,500 řeší tento SO). Kamery jsou navrženy barevné, otočné vždy na stožáru. Kamery budou doplněny o infra osvětlení pro noční vidění. Datové a silové napojení kamer bude vedeno z přilehlých hlásek SOS a rozvaděčů MX či SX.

Tab. Umístění kamer

Vpravo, km	Vlevo, km	Komunikačně napojeno na
114,079		SX
118,740		MX
	122,940	MX
126,100		hláska hlavní
	127,000	hláska vedlejší
	129,000	MX-WIM
	130,930	hláska vedlejší
132,400		hláska hlavní

Datový přenos do datové sítě WAN ŘSD bude po linkách zřízených prostřednictvím SO 492 – hlásky na nadřazené dispečinky SSÚD Střítež (výhled) a do aplikace Videobrána ŘSD. Videobrána zprostředkuje předávání do JSDI a pomocí internetových stránek zpřístupnění NDIC a účastníkům silničního provozu.

Zařízení systému SOS zůstane po výstavbě ve správě ŘSD ČR.

2.7.6.56 SO 498 Systém DIS-SOS - optické kabely ŘSD

- vlastníkem bude Česká republika, správcem ŘSD ČR, GŘ

Náplní stavebního objektu je instalace optického kabelu OK DIS (24 vl.), který tvoří podstatnou součást dopravně informačního systému. Současně bude instalován optický kabel OK-DKS (96 vl.), který propojí plánované středisko SSÚD se stávajícím střediskem Pravy. Optické singlemode (SM) a multimode (MM) kabely budou zajišťovat přenos informací z nově navržených digitálních hlásek SOS systému a komunikačních rozvaděčů na stavbě 1108 dálnice D11. Optický singlemode kabel tohoto stavebního objektu vzájemně propojí jednotlivé hlavní hlásky a telematická zařízení tohoto úseku stavby i poslední hlásku stavby předcházející (1107) s přenosem na plánované SSÚD. Zařízení zůstane ve správě ŘSD ČR.

2.7.6.57 SO 499 Systém DIS-SOS – doplňkové objekty

- vlastníkem bude Česká republika, správcem ŘSD ČR, GŘ

Tento objekt se skládá z následujících podobjektů:

(případně bude rozšiřitelný, dle projednávání se správcem, o další aplikace např. lin. řízení dopravy LŘD)

SO 499.1 – Dálniční informační systém DIS

SO 499.2 – Elektrické závory

SO 499.3 – Rozvod v komorách mostů

SO 499.4 – EZS

SO 499.5 – Úpravy na dispečinku SSÚD a PČR

SO 499.6 – WIM

SO 499.7 – Vykřívací stanice pro údržbu

SO 499.1 Dálniční informační systém DIS

Tento stavební objekt řeší integraci a řízení informačního systému na trase D11. Systém ovládá dopravní značení PDZ a zobrazuje informace pro řidiče vozidel ZPI. Systém bude propojený do DIS sousedních staveb na trase a do informačního systému řízení dopravy tunelu a v případě instalace informačních portálů na D11 bude DIS řídit zobrazování informací na infoportálech na trase D11.

Projekt dopravního značení předpokládá instalaci dvou portálů IP2: v km 114,840 vpravo ve směru na TU a cca v km 122 vlevo ve směru HK. Na základech portálů DZ budou instalovány skříně MX s technologií DIS.

Tento stavební objekt dále řeší integraci a řízení varovného meteorologického systému pro varování cestující veřejnosti o zhoršených podmínkách sjízdnosti komunikace vlivem klimatických změn na dálnici D11. Značení (značky A8 – pozor smyk a A24 - náledí) (dodává jiné SO) varují řidiče před nebezpečím v důsledku povětrnostních změn bohužel i v okamžicích, kdy tato nebezpečí bezprostředně nehrozí a řidiči tak bohužel tyto značky nevnímají v okamžicích, kdy jejich platnost nastává.

Uvedená aplikace bude instalována na obou stranách před problémovým úsekem, kde bude umístěny z obou stran proměnná informační značka zobrazující symboly – A 8, A 24 a E 4 doplněné o symboly žlutých výstražných světel S7 v horních rozích a zařízení pro provozní informace zobrazující teplotu vzduchu a vozovky (výstavbu PDZ a ZPI řeší samostatné objekty DZ).

Tab. Umístění PDZ-M a ZPI-T (dodávka v jiném SO)

Vpravo, km	Vlevo, km	Komunikačně napojeno na
PDZ-M, 113,900		hlásky hlavní km 113,800
Infoportál IP2, 114,840		MX km 114,840

	PDZ-M, 115,006	MX km 114,840
PDZ-M, 119,130		SX
	Infoportál IP2, 122,000	SX
	PDZ-M, 126,000	vedlejší hláska km 126,100

SO 499.2 Elektrické závory

Na navržených služebních sjezdech (příjezdová komunikace k portálu tunelu) z dálnice budou instalovány elektrické automatické závory. Jejich součástí budou indukční smyčky umístěné ve vozovce pod ramenem závor. Pro komunikaci s dispečinkem na SSÚD bude instalován rozvaděč SX jako součást objektu SO 499.2. Silové napájení bude provedeno odbočením z hlavního napájecího kabelu nn systému SOS (viz SO 491). Na příslušném dispečinku SSÚD bude instalována vizualizace závor, bude zobrazen stav otevřeno a zavřeno. Současně bude na dispečinku doplněno dálkové ovládání závor v rámci objektu 499.5.

SO 499.3 Rozvod v komorách mostů

Jednofázový zásuvkový obvod a osvětlení bude instalováno v komorovém mostu přes Labe (SO 201). Jedná se o dvoukomorový most o délce přibližně 679 m. Elektroinstalace je zřizována pro následné prohlídky mostu a případné diagnostické práce. Napájení bude provedeno z dálničního rozvodu SOS systému (objekt SO 491).

SO 499.4 EZS

Tento objekt řeší zabezpečení vstupu do vnitřních prostor komorových mostů, v tomto úseku konkrétně mostu přes Labe. Toto doplňující zabezpečení si vynutily negativní zkušenosti z jiných mostů, kdy je vnitřní vybavení mostu systematicky kradeno a devastováno (kabely, kovové předměty, rozvaděče apod.). Dohled nad vstupem neoprávněných osob do mostu bude prováděn ve středisku správy a údržby silnic a dálnic v SSÚD Střítež (výhled).

Signalizační systém narušení vstupních dveří technických prostor mostního objektu je řešen na základě užití systému EZS na bázi samostatné periférie řídicího systému DIS. Dveřní kontakty, PIR čidla, ovládací klávesnice a sirény jsou napojeny na ústřednu EZS, která bude umístěna v tubusu mostu a napojena na nejbližší komunikační uzel.

SO 499.5 Úpravy na dispečinku SSÚD a PČR

Tento objekt řeší – dodávku HW a SW nastavení technologie situované na SSÚD Střítež (samostatná stavba) a příslušného DO Policie ČR (pokud bude zřízeno) a určené pro dohled a obsluhu systému SOS a napojených telematických aplikací DIS-SOS.

SO 499.6 WIM

Tento objekt řeší výstavbu dynamické váhy v km 129,000. Ta slouží ke kontrolnímu selektivnímu vážení vozidel při jízdě a k jejich rozřídění (selekci) pro výběr. Údaje z dynamické váhy budou vyhodnoceny v elektronice WIM umístěné ve skříni u dálnice a přes DIS-SOS posílány na určené PC za účelem shromažďování statistických dat o dopravním proudu. Data se také budou moci předávat PČR za účelem předvýběru vozidel k převážení na statické váhy a jejich další postup (přeložení nákladu, penalizace apod.). Systém WIM obsahuje soustavu kamer realizovaných tak, aby bylo možné automaticky snímkovat přetížená vozidla a záznam ukládat na server průmyslového PC.

SO 499.7 Vykrývací radiostanice pro údržbu

V souvislosti s přípravou stavby D11 1108 a navazující stavby 1109 byla zpracována studie radiového dosahu plánované SSÚD Střítež. Ve studii je doporučeno pokrytí z SSÚD a celkem pěti „repeaterových“ stanic na plánovaných stožárech v rámci budoucího silničního pozemku dálnice D11. V případě stavby 1108 bude stanice umístěna v km 115,3 a na severním portálu tunelu Kamenný vrch v km 127. Tento objekt řeší vykrývací („repeaterové“) radiostanice pro údržbu. V km 115,3 bude osazen samostatný stožár pro repeaterovou stanici. Na stožár budou osazeny komponenty, které budou zajišťovat radiové spojení. Komponenty budou napojeny na vlákna OK DIS v hlásce SOS (km cca 115,8). V km 127 může být využito stožáru pro kamerový dohled a napojit na vlákna OK DIS. Koordinace a přesné

umístění repeatorové stanice, optické propojení a napájecí přívod NN budou řešeny v následujících stupních projektové dokumentace.

Rizika a nejistoty: Náplň objektu – realizaci vzdálené vykřívací stanice, bude možno uskutečnit pouze v případě, že na SSÚD Střítež bude současně s výstavbou dálničního úseku nebo v předstihu instalována základnová radiostanice systému. V jiném případě bude možná pouze příprava OK DIS pro instalaci stanice.

2.7.7 Objekty trubních vedení

2.7.7.1 SO 520 Úprava STL plynovodu v km 118,667

- RWE distribuce

V místě stavby (km 118,667) se nachází podzemní vedení STL plynovodu dn110, LPe s provozním přetlakem 300 kPa. Plynovod zásobuje obec Choustníkovo Hradiště a další obce.

Z důvodu výstavby dálnice D11 bude nutná přeložka STL plynovodu bez přerušení provozu plynovodu. V místě stavby je plynovod vedený po pravé straně místní komunikace směrem k obci Choustníkovo Hradiště.

Vlastní přeložka bude začínat cca 30 m za poslední STL plynovodní přípojkou pro obytný dům. Bude vedena po levé straně místní komunikace.

Přechod budoucí dálnice D11 bude přibližně 32 m od nově budovaného nadjezdu místní komunikace nad dálnicí D11.

Celá trasa plynovodu bude uložena v zemi. Přechod komunikace D11 je navržený uložením plynovodu do chráničky. Přechody místní komunikace je navržený uložením do ochranné trubky.

Za přechodem D11 bude přeložený plynovod vedený zpět k místní komunikaci a ve vzdálenosti 12 m od osy komunikace bude pokračovat směrem k obci Choustníkovo Hradiště. Přechod místní komunikace bude ve vzdálenosti cca 120 m od osy budoucí D11.

Propoj přeložky na stávající STL dn110 bude proveden bez přerušení provozu plynovodu pomocí objímek d 110.

Odpojená část plynovodu bude v rámci úprav místní komunikace a výstavby D11 odstraněna. Odstranění plynovodu provede dodavatel podle schváleného technologického postupu dodavatele

2.7.8 Objekty podzemních staveb

2.7.8.1 SO 601 Tunel Kamenný vrch

- vlastníkem bude Česká republika, správcem ŘSD ČR, GŘ

SO 601 tunel Kamenný vrch je navržen mezi obcemi Kocbeře a Výšinka v blízkosti stávající silnice I/37 pod Kamenným vrchem. Tunel je navržen jako dvou rourový, dálniční se směrově oddělenými jízdními pásy. Metoda výstavby nového tunelu je kombinovaná. Obě příportálové části tunelu budou vybudovány jako hloubené. Oba tubusy budou vždy vybetonovány ve stavební jámě a následně zasypány. Střední část tunelu je uvažována jako ražená konvenční cyklickou ražbou podle zásad Nové rakouské tunelovací metody (NRTM). Ostění tunelu je uvažováno jako dvouplášťové (primární a sekundární) s mezilehlou foliovou izolací. Primární vyztužení výrubu je tvořeno stříkaným betonem s jednou nebo dvěma vrstvami výztužné sítě podle příslušné technologické třídy výrubu. Definitivní ostění je železobetonové.

V tunelu jsou navrženy dvě ražené tunelové propojky. Obě propojky budou vybudovány podle stejných zásad jako ražená část tunelu. Vzájemná vzdálenost

Vzhledem k délce tunelu, levá tunelová trouba (LTT) 780 m a pravá tunelová trouba (PTT) 756 m se jedná o tunel střední podle délky (podle ČSN 73 7507, střední tunely délky než 500 m až 1000 m včetně). Tunel je navržen v kategorii T8,0 (podle ČSN 73 7507) se dvěma jízdními pruhy šířky 3750 mm, vodícími proužky 250 mm a jedním nouzovým pruhem 1500 mm tak, aby šířkové uspořádání v tunelu

odpovídalo šířkovému uspořádání navazujících komunikací, které jsou navrženy v kategorii R25,5/120. Uvažovaná výška průjezdního průřezu je 4800 mm.

Vzhledem k délce tunelu a předpokládaným intenzitám dopravního zatížení je tunel uvažován v bezpečnostní kategorii TB.

Důležitá staničení tunelu.

	Levá tunelová roura (LTT)	Pravá tunelová roura (PTT)
Jaroměřský portál	126,149 39	126,174 24
Ražený portál	126,245 93	126,246 02
Propojka č. 1	126,408 00	126,408 00
Propojka č. 2	126,672 00	126,672 00
Ražený portál	126,834 00	126,834 00
Trutnovský portál	126,930 00	126,930 00

Všechna staničení jsou uvedena pro osu dálnice.

Příčné řez tunelu je navržen tak, že je uvažováno s rotací celého profilu podle sklonu vozovky v tunelu. Toto řešení umožní zmenšit potřebnou plochu výrubu. Ve většině délky tunelu je uvažováno s klenbou tunelu uloženou na průběžných základových pasech, patkách jak v raženém, tak v hloubeném tunelu (96 m hloubená část a 36 m ražená část). Pouze hloubená část a část raženého tunelu LTT u jaroměřského portálu je navržena se spodní klenbou.

Před oběma portály tunelu budou zřízeny nástupní plochy integrovaného záchranného systému (IZS). Plochy jsou navrženy tak, aby splňovaly požadavek na minimální plochu podle bodu 11.9. Bezpečnostní plochy podle ČSN 73 7507. V souladu s touto normou bude také plocha mezi jízdními pásy dálnice před oběma portály upravena jako zpevněný bezbariérový přejezd, který je také využitelný pro vozidla IZS. Pod nástupní plochou na trutnovském portále je umístěna nádrž na vodu pro zásah HZS. Tato nádrž má objem 170 m³ (požární voda 110 m³ + na mytí 60 m³). Na stejném portále je umístěna i nádrž pro zachycení kontaminovaných vod o velikosti 110 m³.

Provozně technický objekt tunelu je navržen na severním portále tunelu.

Výklenky pop SOS kabiny budou umístěny v tunelu vždy vpravo ve směru jízdy (směrem do horninového masívu) v každém tunelu. Výklenek pro SOS kabinu je umístěn vždy proti požárnímu hydrantu, resp. proti vchodu do únikové cesty (tunelové propojky). SOS kabiny jsou v tunelové rouře rozmístěny tak, aby jejich vzájemná vzdálenost nebyla větší než 150 m.

V tunelu bude zřízen požární vodovod DN 200. Jednotlivé požární hydranty budou umístěny ve výklenku na vnitřní straně tunelu, vlevo ve směru jízdy nebo u vchodu do tunelové propojky. V obou propojkách je navrženo nezavodněné požární potrubí DN 80.

Jednotlivé stavební objekty (SO) tunelu Kamenný vrch

SO 601.1 Portál Jaroměř

SO 601.11 Portál Jaroměř - Hloubená stavební jáma

SO 601.12 Portál Jaroměř - Hloubené tunely

SO 601.13 Portál Jaroměř - Zpětné zásypy

SO 601.2 Portál Trutnov

SO 601.21 Portál Trutnov - Hloubená stavební jáma

SO 601.22 Portál Trutnov - Hloubené tunely

SO 601.23 Portál Trutnov - Zpětné zásypy

SO 601.3 Ražené tunely

SO 601.31 Ražené tunely - Ražba a primární ostění

SO 601.32 Ražené tunely - Definitivní ostění včetně izolací

SO 601.33 Ražené tunelové propojky - Ražba a primární ostění

SO 601.34 Ražené tunelové propojky - Definitivní ostění včetně izolací

SO 601.4 Vybavení

SO 601.41 Odvodnění tunelu

SO 601.42 Vnitřní vybavení tunelu, Konstrukce vnitřního vybavení

SO 601.43 Kabelové šachty a kabelovody - Portál Jaroměř

SO 601.44 Kabelové šachty a kabelovody - Portál Trutnov

SO 601.45 Chodníky a kabelovody v tunelu

SO 601.46 Silniční část tunelu, Vozovka v tunelu

SO 601.47 Požární vodovod

SO 601.48 Vodovodní přípojka pro požární vodovod

SO 601.49 Nátěry a bezpečnostní značení v tunelu

SO 601.5 Provozně technologický objekt

SO 601.6 Ostatní práce

SO 601.61 Sanace

SO 601.62 Dokončovací práce

Jednotlivé provozní soubory (PS) tunelu Kamenný vrch

PS 601.70 Přípojka VN pro trafostanici

PS 601.71 Napájení tunelu elektrickou energií

PS 601.72 Technologická část trafostanice

PS 601.73 Silnoproudé napájecí rozvody vč. UPS

PS 601.74 Dieselagregát – náhradní zdroj

PS 601.75 Vzduchotechnika tunelové propojky

PS 601.76 Vzduchotechnika PTO

PS 601.77 Elektrorozvody PTO

PS 601.78 Osvětlení tunelu a propojky

PS 601.79 Nouzové osvětlení

PS 601.80	Vybavení SOS kabin
PS 601.81	EZS
PS 601.82	EPS
PS 601.83	Řídicí systém dopravy
PS 601.84	Řídicí systém technologie
PS 601.85	Měření fyzikálních veličin
PS 601.86	Měření dopravních dat
PS 601.87	Dopravní značení v tunelu - pevné dopravní značení
PS 601.88	Dopravní značení v tunelu - proměnné a prosvětlené značky
PS 601.89	Informační rozhlas
PS 601.90	Televizní systém vč. Videodetekce
PS 601.91	Radiové spojení
PS 601.92	Uzemňovací soustava a ochrana proti bludným proudům
PS 601.93	Kabelové rozvody v tunelech
PS 601.94	Měření výšky vozidel

2.7.8.1.1 Ochranné pásmo tunelu - důvody zřízení

Požadavky odst. VI. přílohy č. 5 Vyhlášky 503/2006 Sb.

Ochranné pásmo tunelu Kamenný Vrch vymezuje prostor v okolí této podzemní stavby za účelem:

- ochrany podzemního díla –tunelu Kamenný Vrch,
- eliminace rizik pro výstavbu a ochranu budov, komunikací, inženýrských sítí a dalších činností, prováděných v tomto vymezeném prostoru na povrchu nebo v podzemí, v důsledku existence podzemního díla – tunelu Kamenný Vrch.

V prostoru vymezeného ochranného pásma bude vždy docházet k vzájemnému interaktivnímu vlivu mezi tunelem a jakoukoliv jinou stavbou nebo činností, resp. nelze tyto vlivy objektivně vyloučit. Tento interaktivní vliv přináší zvýšené riziko pro tunel. Realizací jakýchkoliv stavebních činností, vedoucích k ovlivnění či vyvolání změn původních vlastností prostředí kolem tunelu, může dojít ke zvýšení rizika poškození nosných konstrukcí této podzemní stavby.

Smyslem a důvodem zřízení ochranného pásma tunelu Kamenný Vrch je zejména eliminace následně uvedených obecných rizik z budoucí stavební či jiné činnosti v ochranném pásmu pro již existující stavbu – tunel Kamenný Vrch:

- zatížení novou stavbou – statické a dynamické, zatížení během stavby i po jejím dokončení (přetížení tunelu)
- zatížení nebo přetížení povrchu území skladováním materiálu nebo umístěním mobilních strojů a zařízení vyvolávajících statické a/nebo dynamické přetížení tunelu,
- pro tunel nebezpečná hloubka či tvar základů a podzemních částí budoucí stavby, pokud zasahují do ochranného pásma tunelu,
- jakékoliv ovlivnění režimu podzemních vod v ochranném pásmu tunelu (vyvolává změny zatížení tunelového ostění),
- jakékoliv ovlivnění teplotního režimu geologického prostředí (termální čerpadla apod.) v ochranném pásmu tunelu (vyvolá změny zatížení tunelového ostění),
- jakékoliv ovlivnění chemických a mechanických vlastností geologického prostředí v ochranném pásmu tunelu (může vyvolat změny zatížení tunelového ostění),

- jakékoliv změny v režimu a v intenzitě bludných proudů mohou zvýšit korozivní vlastnosti prostředí vůči podzemnímu dílu,
- jakékoliv demolice v ochranném pásmu (vyvolávají přetížení tunelového ostění dynamickými účinky)
- provádění hlubinných základů (piloty, mikropiloty, šachty, šachtové pilíře, kesony, trysková injektáž, zlepšování základové spáry injektážemi, soilmixing apod.) může vyvolat změny zatížení tunelového ostění,
- v sesuvných územích může být zemními pracemi ohrožena stabilita povrchu území, pokud hrozí riziko sesuvů během stavby nebo po jejím dokončení, je nutné stanovení teoretických smykových ploch, zda a jak zasahují do ochranné zóny tunelu,
- negativní ovlivnění tunelového ostění v důsledku ražby dalších podzemních děl (hornická činnost nebo činnost prováděná hornickým způsobem).

2.7.8.1.2 Vymezení navrhovaných zákazů a omezení v ochranném pásmu

Požadavky odst. VII. přílohy č. 5 Vyhlášky 503/2006 Sb.

Základním principem a smyslem navrhovaných zákazů a omezení v ochranném pásmu je zásada, že: „**Zamýšlená budoucí stavba či jiné činnosti, definované v předchozí kapitole, nesmí ohrozit tunel Kamenný Vrch a současně, že existence tunelu Kamenný Vrch nesmí ohrožovat budoucí stavbu.**“

2.7.8.1.2.1 *Důsledky stanovení ochranného pásma*

Na stávající funkční a prostorové uspořádání území nemá stanovení ochranného pásma tunelu Kamenný Vrch žádný vliv.

Podrobněji viz následující odstavce.

2.7.8.1.2.2 *Rozsah a podoba ochranného pásma*

Ochranné pásmo tunelu Kamenný Vrch se navrhuje v souladu s platnou ČSN 73 7507 Projektování tunelů na pozemních komunikacích (2013) následovně:

Tvar ochranného pásma vyznačený na situaci platí pro stavební činnost na povrchu a pod povrchem ve smyslu Stavebního zákona včetně hornické činnosti (HČ) a činnosti prováděné hornickým způsobem (ČPHZ) a pro průzkumné a geologické práce nespádající do režimu ČPHZ. Jedná se o prostorové ochranné pásmo ohraničené shora povrchem terénu a povrchem staveb na terénu umístěných nebo v budoucnu umístěvaných a z obou bočních stran svislou zakřivenou (zalomenou) rovinou, vyznačenou půdorysně na situaci, a zespodu ohraničené zakřivenou plochou, rovnoběžnou s povrchem vozovky v tunelu v hloubce 15 m od povrchu vozovky v tunelu.

2.7.8.1.2.3 *Režim činností v ochranném pásmu – omezení stavební a jiné činnosti*

Pro splnění účelu ochranného pásma je nutno v tomto vymezeném prostoru definovaném graficky v situaci zajistit zvláštní režim pro budoucí provádění staveb a ostatních činností:

- a) V ochranném pásmu tunelu Kamenný Vrch lze zřizovat a provozovat stavby trvalé i dočasné, provádět hornickou činnost a činnost prováděnou hornickým způsobem, provozovat stělnici, skladovat stavební či jiný materiál, skladovat výbušniny, nebezpečné odpady jen se souhlasem majetkového správce tunelu Kamenný Vrch a příslušného silničního správního úřadu a za podmínek jimi stanovených.
- b) V ochranném pásmu tunelu Kamenný Vrch lze provádět průzkumnou geologickou a hydrogeologickou činnost jen se souhlasem majetkového správce tunelu a příslušného silničního správního úřadu a za podmínek jimi stanovených.
- c) V ochranném pásmu tunelu Kamenný Vrch lze provádět činnosti nebo zřizovat zařízení a stavby, vedoucí ke změnám teplotního režimu, geologických, hydrogeologických, geotechnických

a geomechanických vlastností prostředí kolem tunelu, jen se souhlasem majetkového správce tunelu Kamenný Vrch a příslušného silničního správního úřadu a za podmínek jimi stanovených.

- d) V ochranném pásmu tunelu Kamenný Vrch lze provádět činnosti souvisící s provozem nadzemních či podzemních objektů a staveb v souladu s podmínkami užívání území dle platné územně plánovací dokumentace jen se souhlasem majetkového správce tunelu a příslušného silničního správního úřadu a za podmínek jimi stanovených.
- e) V případě havárií na inženýrských sítích a stavbách či jiných mimořádných událostí v ochranném pásmu tunelu Kamenný Vrch s možnými negativními dopady na tunel Kamenný Vrch (viz též rizikové vlivy na tunel Kamenný Vrch) jsou majetkový správce tunelu Kamenný Vrch a příslušný silniční správní úřad neopominutelnými subjekty, jimž je nutné tyto havárie a mimořádné události neprodleně ohlásit.

Uvedený režim je závazný v případě stavebních a dalších činností podléhajících povolování ve správním řízení, činností podléhajících pouze ohlašování a činnostmi souvisících s provozem stávajících nadzemních či podzemních objektů a staveb. Uvedený režim platí pro veškeré pozemky a stavební parcely (včetně staveb na těchto parcelách) i v případě, že jsou ochranným pásmem dle situačních výkresů zasaženy pouze částečně.

2.7.8.1.2.4 Režim činností v ochranném pásmu – zákazy

Je zakázáno navrhovat a provádět jakékoliv stavby nebo činnosti, které zasahují jakoukoliv svojí částí do profilu tunelu.

2.7.8.1.2.5 Návrhy technických a organizačních opatření

Majetkový správce nebo jím pověřená osoba (mandatář) je oprávněn v ochranném pásmu tunelu Kamenný Vrch vstupovat na cizí pozemky, popřípadě na stavby na nich stojící, za účelem provádění oprav a odstraňování následků nehod nebo jiných mimořádných událostí, jako jsou například požár v tunelu, havárie ostění, zaplavení tunelu apod.

V případě potřeby majetkový správce nebo jím pověřená osoba (mandatář) je oprávněn na budovách a konstrukcích, nacházejících se v ochranném pásmu nebo na jeho hranici, umísťovat měřicí značky, body nebo zařízení a provádět potřebná měření a sledování.

Majetkový správce nebo jím pověřený mandatář je povinen dbát toho, aby užívání pozemků, popřípadě staveb na nich stojících, bylo co nejméně rušeno a aby vstupem a činnostmi nevznikly škody, kterým je možno zabránit.

Výkon těchto výše uvedených oprávnění musí být omezen na nezbytnou dobu a nezbytnou míru a vždy za náhradu.

Při vstupu majetkového správce nebo jím pověřené osoby na cizí nemovitosti jsou tyto povinni uvést nemovitost či stavbu po ukončení své činnosti do původního stavu. Není-li to technicky možné s ohledem na povahu provedených prací, jsou povinni ji uvést do stavu odpovídajícího původnímu účelu nebo užívání dotčené nemovitosti či stavby.

Tímto ustanovením není dotčeno právo na náhradu způsobené škody podle občanského zákoníku.

Při realizaci stavebních prací nebo jiných činností v ochranném pásmu, prováděných jakýmkoliv subjektem, je majetkový správce tunelu nebo jím pověřená osoba (mandatář) oprávněn vyžadovat od tohoto subjektu (stavebníka) či přímo od zhotovitele stavebních prací nebo jiných činností veškeré potřebné informace o jím prováděné činnosti, která by mohla mít negativní vliv na podzemní dílo – tunel Kamenný Vrch.

Majetkový správce tunelu nebo jím pověřená osoba (mandatář) je oprávněn v průběhu stavebních prací nebo jiných činností v ochranném pásmu tunelu Kamenný Vrch provádět v přiměřeném rozsahu kontrolu těch činností, které by mohly mít negativní vliv na podzemní dílo – tunel Kamenný Vrch.

Současně je majetkový správce tunelu Kamenný Vrch povinen při výše uvedených činnostech souvisících s majetkovou správou, údržbou a opravami tunelu Kamenný Vrch respektovat stávající i v budoucnu nově stanovená ochranná pásma kolidující s ochranným pásmem tunelu Kamenný Vrch a

dodržovat příslušnými zákony stanovené povinnosti pro stavební a jiné činnosti v těchto ochranných pásmech. Zejména je majetkový správce povinen dodržet povinnost ohlášení všech skutečností, které mohou mít vliv na řádnou správu, údržbu a provozování všech inženýrských sítí a staveb, jejichž ochranná pásma kolidují s ochranným pásmem tunelu Kamenný Vrch.

2.7.8.1.3 Předpokládaná doba trvání ochranného pásma

Požadavky odst. VIII. přílohy č. 5 Vyhlášky 503/2006 Sb.

Ochranné pásmo se navrhuje na dobu existence trvání podzemního díla – tunelu Kamenný Vrch včetně souvisejících podzemních prostor, přičemž není rozhodující, zda je podzemní dílo provozováno ke svému původnímu účelu či k účelu jinému.

Minimální doba návrhové funkční životnosti podzemního díla – tunelu Kamenný Vrch je stanovena v délce 100 let od právoplatné kolaudace. Prodloužení platnosti územního rozhodnutí o zřízení ochranného pásma tunelu Kamenný Vrch po uvedeném datu je možné na základě žádosti majetkového správce tunelu Kamenný Vrch o prodloužení jeho platnosti za stávajících podmínek.

2.7.8.1.4 Veřejná dopravní a technická infrastruktura

Stávající veřejná dopravní a technická infrastruktura není zřízením ochranného pásma tunelu Kamenný Vrch dotčena v takovém smyslu, že by bylo nutné předpokládat jejich změny, změny užívání, přeložky, demolice, odstranění, stanovení náhradních opatření apod.

2.7.8.1.5 Stavby a zařízení na území ochranného pásma

Stávající stavby a zařízení na území ochranného pásma nejsou zřízením ochranného pásma tunelu Kamenný Vrch dotčeny v takovém smyslu, že by bylo nutné předpokládat změny jejich využití, změny užívání, demolice, odstranění, stanovení náhradních opatření apod.

Zřízením ochranného pásma tunelu Kamenný Vrch nejsou dotčena práva vlastníků podzemních i nadzemních inženýrských sítí a dalších objektů a zařízení, jejichž zákonem, vyhláškou nebo správním rozhodnutím stanovená ochranná pásma kolidují nebo se dotýkají ochranného pásma tunelu Kamenný Vrch.

2.7.9 **Objekty pozemních staveb**

- vlastníkem bude Česká republika, správcem ŘSD ČR, GŘ

Tato řada objektů řeší protihlukové stěny. Protihlukové stěny (PHS) jsou umístovány podle konfigurace terénu, tzn. v úseku, kde je komunikace v zářezu nahoru nad zářez, v úseku, kde je komunikace na náspu, je PHS na náspu vedle komunikace. Při vedení silnice v rovném terénu co nejbližší ke komunikaci. Případně při jednotlivém posouzení podle nejvyššího účinku protihlukové stěny.

Navržené protihlukové stěny budou opatřeny absorpční vrstvou (ABS), doporučujeme stěny kategorie A3, případně A4 (blízké obytné objekty po obou stranách řešené silnice), výjimečně A2 (nezastavěné plochy proti navržené stěně). Materiál stěny bude stanoven v dalších stupních dokumentace.

Protihlukové stěny jsou zakresleny v koordinační situaci stavby C.03..Rozsah protihlukových stěn vychází z hlukové studie, která je součástí dokumentace (viz. F.03). Studie navazuje na hlukovou studii zpracovanou v .r 2009 jako součást dokumentace EIA. Hluková studie, která je součástí DÚR je aktualizována podle současné legislativy a technického řešení v DÚR. Zohledňuje údaje dopravního modelu „Modelové posouzení silnice D11/R11 pro účely HDM“, AF-Cityplan s.r.o., 2014 vč. jeho aktualizace v roce 2016 a údaje z katastru nemovitostí. Protihlukové stěny jsou navrženy v těch úsecích, kde by podle modelu mělo dojít k překročení limitů pro chráněný venkovní prostor a pro chráněný venkovní prostor staveb. Opatření k překročení limitů formou protihlukových stěn je navrženo s ohledem na minimalizaci záboru pozemků.

2.7.9.1 SO 760 PHS v km 114,010 – 114,970 vlevo

Protihluková stěna je ochranou obytné zástavby v údolí pod mostem a jeho blízkém okolí v k.ú. Slotov (obec Heřmanice) rozkládající se vlevo od dálnice. Protihluková stěna bude situována v nezpevněné krajnici a na mostní římse. Její parametry stanovuje akustická studie. Výška PHS mimo most 3 metry od terénu, na mostě může být snížena na výšku 2,5 metru. Délka 960 m.

2.7.9.2 SO 761 PHS v km 114,010 – 114,970 vpravo

Protihluková stěna je ochranou obytné zástavby v údolí pod mostem a jeho blízkém okolí v k.ú. Brod nad Labem (obec Heřmanice) rozkládající se vpravo od dálnice. Protihluková stěna bude situována v nezpevněné krajnici a na mostní římse. Její parametry stanovuje akustická studie. Výška PHS mimo most 3 metry od terénu, na mostě může být snížena na výšku 2,5 metru. Délka 960 m.

2.7.9.3 SO 762 PHS v km 116,720 – 117,440 vlevo

Protihluková chrání samostatně stojící areál 3 budov, v katastru nemovitostí jsou budovy vedeny jako objekt k bydlení. Limity hluku jsou překročeny v denní i v noční době. Výpočtový bod je u nejbližšího objektu – VB5 – Choustníkovo Hradiště čp. 16. Protihluková stěna bude situována v nezpevněné krajnici či na mostě. Její parametry stanovuje akustická studie. Rozsah provozního staničení km 116,72 – 117,44 odpovídá staničení stavby 3,350-4,070. Výška PHS v km 3,35-3,4 je 4 metry od terénu. Délka bariéry je 50 m, na mostě 3,4-3,633 výška 4,5 m, délka 233 m, 3,633-3,940 dl. 307 m, výška 6 m, 3,940-4,070 dl. 130 m, výška 4 m. Celková délka bariéry 720 m.

2.7.9.4 SO 763 PHS v km 116,770 – 117,270 vpravo

Protihluková stěna je umístěna v blízkosti obce Dolní Vlčkovice. Podle modelu bez návrhu PHS jsou hodnoty těsně pod hyg. limitem hluku. Vlivem návrhu protihlukové stěny pro objekt VB5 (SO 762) dojde ke změně šíření hluku (odraz od 3. PHS) a vypočtené hodnoty se dostanou nad hranici stanoveného limitu. Jedná se o výpočtový bod VB6 – Dolní Vlčkovice čp. 14. Návrh PHS dále sníží hlukové zatížení pro další obytné objekty – okolo bodu VB7. Rozsah provozního staničení km 116,77 – 117,27 odpovídá staničení stavby 3,400-3,900.

PHS v km 3,4-3,633 (na mostě) dl. 233 m výška 3,5 m, km 3,633-3,9 dl. 267 m výška 3 m.

2.7.9.5 SO 764 PHS v km 117,940 – 119,120 vlevo

Protihluková stěna je navrhována pro řadu obytných objektů – rodinných domů. U nejbližšího objektu (VB8) jsou překročeny hyg. limity hluku pro denní i noční dobu. Splnění limitů je v této lokalitě problematické, navržená protihluková stěna má délku 1180m a výšku 4 až 8 metrů. Vybraným výpočtovým bodem pro danou lokalitu je VB8 – Choustníkovo Hradiště čp. 187

PHS 4,570 – 5,750 1180 m VB8			
Staničení stavby [km]	Délka [m]	Výška [m]	Strana (ve směru staničení)
4,570 – 4,810	240	4	L
4,810 – 5,000	190	7,5	L
5,000 – 5,370	370	8	L
5,370 – 5,750 (částečně na mostě)	380	5	L

2.7.9.6 SO 765 PHS v km 118,470 – 119,980 vpravo

Protihluková stěna chrání před nadlimitním hlukem velkou část obec Choustníkovo Hradiště. V obci bylo vybráno několik výpočtových bodů u blízkých obytných objektů. Výpočtovými body jsou VB9, VB10, VB11, VB12.

PHS 5,100 – 6,610 1510 m VB9, VB10, VB11, VB12			
Staničení stavby [km]	Délka [m]	Výška [m]	Strana (ve směru staničení)
5,100 – 5,370	270	5	P
5,370 – 6,610	1240	4	P

2.7.9.7 SO 766 PHS v km 120,160 – 120,850 vpravo

Protihluková stěna doplňuje protihlukové opatření u Choustníkova Hradiště. Chrání další část obce v blízkosti plánované dálnice. Výpočtový bod u nejvíce zasaženého objektu je VB13 – Choustníkovo Hradiště čp. 118

PHS 6,790 – 7,480 690 m VB13			
Staničení stavby [km]	Délka [m]	Výška [m]	Strana (ve směru staničení)
6,790 – 7,000	210	5	P
7,000 – 7,230	230	6	P
7,230 – 7,480	250	5	P

2.7.9.8 SO 767 PHS v km 121,970 – 122,340 vlevo

Protihluková stěna u části obce Kocbeře – Nová Ves má navrženou výšku 3 metry. Vypočtené hodnoty hluku jsou na hranici hygienických limitů. **Protihluková stěna je zde pro více objektů z důvodu částečné rezervy pro možnou chybu výpočtu. Výpočtový bod je VB15.

PHS** 8,600 – 8,970 370 m VB15			
Staničení stavby [km]	Délka [m]	Výška [m]	Strana (ve směru staničení)
8,600 – 8,970	370	3	L

2.7.9.9 SO 768 PHS v km 122,000 – 122,470 vpravo

Protihluková stěna je u obce Kocbeře, výška 3 metry. Vypočtené hodnoty hluku jsou na kraji obce na hranici hygienických limitů. **Protihluková stěna je zde navržena pro více objektů z důvodu částečné rezervy pro možnou chybu výpočtu. Výpočtové body jsou označeny VB16 a VB17.

PHS** 8,630 – 9,100 470 m VB16, VB17			
Staničení stavby [km]	Délka [m]	Výška [m]	Strana (ve směru staničení)
8,630 – 9,100	470	3	P

2.7.9.10 SO 769 PHS v km 123,680 – 124,300 vpravo

U obce Kocbeře a části obce Nové Kocbeře je navržena protihluková stěna výšky 4 – 5 metrů. Výpočet je zde ovlivněn lesem mezi silnicí a zástavbou. Vypočtené hodnoty hluku jsou na hranici hygienických limitů. Nejvyšších hodnot je dosahováno u rodinného domu Kocbeře čp. 81 – VB20, noční vypočtená hodnota je 49,6dB (limit pro noc je 50dB). **Protihluková stěna je zde navržena pro více objektů z důvodu částečné rezervy pro možnou chybu výpočtu. Výpočtové body jsou označeny VB18, VB20 a VB21.

PHS** 10,310 – 10,930 620 m VB18, VB20, VB21			
Staničení stavby [km]	Délka [m]	Výška [m]	Strana (ve směru staničení)
10,310 – 10,750	440	5	P
10,750 – 10,930	180	4	P

2.7.9.11 SO 770 PHS v km 124,530 – 124,810 vpravo

PHS je umístěna u lesa, za kterým se nacházejí obytné objekty. Doplnuje protihluková opatření u obce Kocbeře. Výpočtový bod u nejvíce zasaženého objektu je VB22 – Kocbeře – Nové Kocbeře čp. 4.

PHS 11,160 – 11,440 280 m VB22			
Staničení stavby [km]	Délka [m]	Výška [m]	Strana (ve směru staničení)
11,160 – 11,440	280	4	P

2.7.9.12 SO 771 PHS v km 125,910 – 126,150 vlevo

Bariéra je ukončena u portálu tunelu. Modelování hlukové situace v úseku před tunelem je velmi obtížné, nelze předem predikovat přesné odrazy od portálu tunelu a z tunelu. Nejvíce ovlivněným objektem je VB24 – Výšinka čp. 95.

PHS 12,540 – 12,900 360 m			
---------------------------	--	--	--

PHS ukončená před tunelem VB24			
Staničení stavby [km]	Délka [m]	Výška [m]	Strana (ve směru staničení)
12,540 – 12,900	360	5	L

2.7.9.13 SO 772 PHS v km 126,900 – 127,390 vpravo

Protihluková stěna je vedena od konce tunelu vpravo ve směru staničení. Chrání obytné objekty v blízkosti lesa u Výšinky. Jedná se o výpočtové body VB27 a VB28

PHS 13,550 – 14,020 470 m PHS od konce tunelu VB27, VB28			
Staničení stavby [km]	Délka [m]	Výška [m]	Strana (ve směru staničení)
13,550 – 13,670	120	4,5	P
13,670 – 13,910	240	5	P
13,910 – 14,020	110	4	P

2.7.9.14 SO 773 PHS v km 126,930 – 127,550 vlevo

Protihluková stěna je po levé straně za tunelem. Stěna doplňuje protihlukové opatření u obce Výšinka. Chrání část obce, kde byly vybrány výpočtové body VB25 a VB26.

PHS 13,550 – 14,180 630 m PHS od konce tunelu VB25, VB26			
Staničení stavby [km]	Délka [m]	Výška [m]	Strana (ve směru staničení)
13,550 – 13,850	300	5	L
13,850 – 14,080	230	6	L
14,080 – 14,180	100	5	L

2.7.9.15 SO 774 PHS v km 128,010 – 129,170 vlevo

PHS je navrhována pro 2 obytné objekty v lokalitě „Tadeášovy Domky“. Obytné objekty se nacházejí mírně nad plánovanou dálnicí. Bližší z objektů VB31 (Brusnice čp. 115) je veden v katastru nemovitostí jako objekt k bydlení, současně se jedná o „Restauraci a Penzion Tadeášovy Domky“.

PHS 14,640 – 15,800 1160 m VB31			
Staničení stavby [km]	Délka [m]	Výška [m]	Strana (ve směru staničení)

14,640 – 14,820	180	4	L
14,820 – 15,170	350	5	L
15,170 – 15,500	330	6	L
15,500 – 15,700	200	5	L
15,700 – 15,800	100	4	L

2.7.9.16 SO 775 PHS v km 131,020 – 131,920 vlevo

PHS chrání před nadměrným hlukem obec Střítež. Nejvyšších hodnot je dosahováno u bytového domu čp. 48. Dálnice u obce Střítež je vedena na náspu. Výpočtové body jsou u nejvíce zasažených objektů VB32 a VB33

PHS 17,650 – 18,550 900 m VB32, VB33			
Staničení stavby [km]	Délka [m]	Výška [m]	Strana (ve směru staničení)
17,650 – 17,790	140	4	L
17,790 – 18,360	570	4,5	L
18,360 – 18,550	190	4	L

2.7.9.17 SO 776 PHS v km 132,670 – KÚ vlevo

PHS na konci úseku 1108. Doporučujeme přesah protihlukové stěny do dalšího stavebního úseku 1109. Nejbližším obytným objektem na stavbě je 1108 je VB34 – Nový Rokytník čp. 34.

PHS 19,300 – konec stavby cca 330 m Doporučení pokračovat PHS v navazujícím úseku 1109 VB34			
Staničení stavby [km]	Délka [m]	Výška [m]	Strana (ve směru staničení)
19,300 – konec stavby	330+	4	L

2.7.10 Objekty úpravy území

2.7.10.1 SO 801 Vegetační úpravy správce ŘSD

- vlastníkem bude Česká republika, správcem ŘSD ČR, GŘ

Vegetační úpravy budou provedeny na nově vybudovaných zemních tělesech dálnice a mimoúrovňových křižovatkách a to na násypových a zářezových svazích. Cílem vegetačních úprav je ozelenění zemních těles a jejich začlenění do krajiny. Návrh je proveden s ohledem na vhodný výběr a prostorové uspořádání dřevin. Rozprostřením humózního horizontu a výsadbou dřevin dojde ke zpevnění svahů a minimalizaci rizika eroze. Předmětem SO 801 jsou vegetační úpravy hlavní trasy dálnice, křižovatek a přeložky silnice I. třídy-I/37. V rámci dokumentace ve stupni DÚR byla zpracována studie vegetačních úprav (viz. samostatná příloha F.16). Celkem byla navržena výsadba 84 198 ks keřů – brsleny evropského (*Euonymus europaeus*), ptačího zobu obecného (*Ligustrum vulgare*), zimolezu obecného (*Lonicera xylosteum*), růže šípové (*Rosa canina*), kaliny obecné (*Viburnum opulus*) a trnky (*Prunus spinosa*). Podrobný návrh výsadby zeleně bude součástí dalšího projektového stupně.

2.7.10.2 SO 806 Vegetační úpravy sil. II. a III. tř.

- vlastníkem bude Královéhradecký kraj, správcem SÚS Královéhradeckého kraje

Vegetační úpravy budou provedeny na nově vybudovaných zemních tělesech přeložek silnic II. a III. tř. a to na násypových a zářezových svazích. Cílem vegetačních úprav je ozelenění zemních těles a jejich začlenění do krajiny. Návrh je proveden s ohledem na vhodný výběr a prostorové uspořádání dřevin. Rozprostřením humózního horizontu a výsadbou dřevin dojde ke zpevnění svahů a minimalizaci rizika eroze. Celkem byla navržena výsadba 60 ks solitérních stromů v druhové skladbě jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*), javor mléč (*Acer platanoides*), dub letní (*Quercus robur*) a jeřáb obecný (*Sorbus aucuparia*). V rámci dokumentace ve stupni DÚR byla zpracována studie vegetačních úprav (viz. samostatná příloha F.16). Podrobný návrh výsadby zeleně bude součástí dalšího projektového stupně.

2.7.10.3 SO 820 Úpravy ploch skládek a ZS

- vlastníci pozemků

Po vykácení mimolesní zeleně a smýcení lesních porostů keřů budou lokality předány k vyklizení a skrývku kulturních vrstev. Na pozemcích budou odstraněny drobné stavby jako boudy, myslivecké zařízení ve volné krajině, ohrady, ploty, reklamní tabule apod. Stavební objekt řeší skrývku ornice na plochách dočasného záboru. Plochy záborů jednotlivých pozemků jsou uvedeny v záborovém elaborátu. Mocnost skrývky kulturních vrstev jsou stanoveny pedologickým průzkumem. Po skrývce kulturních vrstev se terén zájmového území skládek a zařízení stavenišť (ZS) urovná a bude upraven pro potřeby stavby, aby mohla navázat další stavební činnost.

2.7.10.4 SO 830 Rekultivace

Rekultivace dočasných záborů

- následnými správci budou vlastníci dotčených pozemků

Rozsah rekultivovaných ploch je stanoven v celém rozsahu dočasných záborů zemědělského půdního fondu (ZPF) nad 1 rok, tzn. ploch zařízení stavenišť, manipulačních pruhů a ploch po provizorních komunikacích. Jejich rozsah je zřejmý z koordinačních situací, resp. záborového elaborátu a dokumentace pro vynětí ze ZPF. Pozemky budou rekultivovány na svou původní kulturu – ornou půdu, zahradu resp. trvalý travní porost. Následná rekultivace dočasných dlouhodobých záborů ZPF bude provedena ve dvou fázích - technická a biologická rekultivace. Po ukončení využívání ploch dočasného dlouhodobého záboru budou nejprve odstraněny veškeré následky stavební činnosti, vč. případného odstranění živíc, bude urovnán terén stavební technikou na rovnou pláň. Po vyrovnaní terénních nerovností se plochy rozruší zemědělskou technikou. Přitom budou zachovány sklony tak, aby byla zajištěna kontinuita sklonů s okolními pozemky. Dále bude navezena ornice v tloušťce dle mocnosti kulturní vrstvy půdy, která byla před započítáním stavebních prací sejmuta (stanoveno dle pedologického průzkumu). Po přípravě pozemků, vč. urovnání ploch a jejich zbavení kamenů bude následovat biologická rekultivace. Bude použita 3-letá biologická rekultivace, obsahuje osevní postup, způsob hnojení a kultivace pozemků. Stavební objekt bude možno realizovat vždy po skončení užívání příslušné plochy, pásu, případně provizorních komunikací.

Rekultivace zrušených komunikací

- následnými správci budou vlastníci jednotlivých komunikací

Předmětem stavebního objektu je technická a biologická rekultivace ploch po komunikacích, které pozbudou výstavbou silnice D11 1108 Jaroměř – Trutnov a navazujících komunikací významu. Rozsah rekultivací je zřejmý z koordinační situace.

Předmětem technické rekultivace bude vyčištění pozemků včetně odstranění živíc a rozprostření ornice. Biologická rekultivace bude provedena podle místních podmínek. Rekultivované plochy, u kterých je předpoklad budoucího připojení k okolním obhospodařovaným plochám, budou rekultivovány na ornou půdu, příp. trvalý travní porost. Zatravnění bude provedeno na plochách rušených komunikací uvnitř ok křižovatky, resp. přilehlých k ostatní ploše. U těchto ploch se nepředpokládá, že budou zemědělsky obhospodařovány, ani připojeny k zemědělské půdě. Po provedení rekultivací budou plochy předány původnímu vlastníkovi. Zemní práce spočívají v rozprostření ornice v tloušťce dle předchozího textu

v oblasti rušených komunikací. Stavební objekt bude možno realizovat po skončení užívání příslušné komunikace.

2.7.10.5 SO 860 Oplocení dálnice

- vlastníkem bude Česká republika, správcem ŘSD ČR, GŘ

Provedení oplocení má respektovat předpis PKK-PLO. Trasa navržené dálnice vede územím, kde lze očekávat migraci zvěře. Abychom minimalizovali riziko střetu se zvěří, navrhujeme oplocení dálnice za účelem zamezení přístupu zvěře na komunikaci. Oplocení rovněž slouží jako naváděcí zařízení k mostním objektům a propustkům umožňujícím migraci živočichů tělesem dálnice. Oplocení bude na základě požadavku ŘSD ČR podél celé trasy, vyjma úseků, kde jsou navrženy protihlukové stěny a úseků, kde je dálnice vedena po mostě či estakádě. Oplocení kopíruje hranu tělesa dálnice viz. výkresová část dokumentace.

Oplocení je uvažováno výšky 1,8 m nad upraveným terénem. Bude provedeno z drátěného lesnického pletiva. Jedná se o pletivo, které má odstupňovanou velikost ok do výšky cca 0,6 m nad terén má pletivo hustá oka a roztečí vodorovných drátů max. 100 mm. Nad uvedenou výšku již má pletivo rozteč vodorovných drátů nejvýše 200 mm. Svislé dráty mají rozteč nejvýše 200 mm. Plot musí být pro zvěř dobře viditelný, proto se konstrukce pouze zinkuje.

V úsecích vyžadujících přístup pro údržbu a provoz zařízení budou v oplocení osazeny branky šířky 1,0 m. Dle PKK-PLO má být vzdálenost branek v nepřerušené linii plotu cca 300 až 400 m. Dále mají být branky v místech usnadňujících údržbu, tj. u větších propustků a příp. příkopů křižující trasu oplocení.

Objekt zahrnuje i oplocení retenčních nádrží. Navrhujeme oplocení výšky 2,0. Bude použito drátěné pletivo s velikostí oka 50/50 mm. Vjezdová vrata budou dvoukřídlá, minimální šířky 4 m. Na vratech a oplocení budou umístěny výstražné tabule s textem "Zákaz vstupu, nebezpečí úrazu".

2.7.10.6 SO 900 Ochrana D11 1108 před vandalismem a zcizováním majetku státu

Je žádoucí zajistit komplexní systém ochrany majetku státu, tj. kompletního díla, stavby pozemní komunikace vč. mostů a tunelů, před vandalizmem a před následky kriminální činnosti, a to od okamžiku převzetí jednotlivých stavebních objektů majetkovým správcem od zhotovitele stavby. Proto je v dokumentaci již od stupně DÚR rozpracován „Návrh komplexního systému ochrany“. Stavební objekt řeší opatření, které nejsou obsažena v jednotlivých stavebních objektech.

2.7.10.7 SO 901 Staveništní komunikace

- vlastníkem bude zhotovitel stavby

Objekt řeší provizorní staveništní komunikace, které bude nutné zřídit pro realizaci stavby. Komunikace budou v kategorii P 4/30. Tyto komunikace bude zřizovat zhotovitel stavby pro vnitrostaveništní dopravu. Povrchy budou zpevněné i nezpevněné. Po skončení stavby budou odstraněny.

2.7.10.8 SO 902 Provizorní přístupová komunikace km 116,80

- vlastníkem bude zhotovitel stavby

Objekt řeší provizorní přístup na staveniště z komunikace I/37 v km 116,8. Komunikace je navržena v kategorii P 4/30. Povrch bude zpevněný. Po skončení stavby bude objekt odstraněn.

2.8 TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

2.8.1 Zásady řešení zařízení

Stavba bude vybavena systémem DIS - SOS. Na daném úseku stavby dálnice D11 se vybudují meteostanice, které budou sloužit pro zjišťování stavu vozovky, klimatických podmínek a získaná data se budou posílat na dispečink údržby ŘSD pro další zpracování a vyhodnocení. Údaje budou integrovány do

informačního systému DIS. V rámci systému DIS - SOS bude řešena výstavba automatických sčítačů dopravy (ASD). ASD jsou nasazovány na hlavní dálniční a silniční tahy z důvodu monitorování a klasifikace vozidel. V rámci systému DIS - SOS bude řešena výstavbu kamerových bodů ve vybraných lokalitách dálnice D11. Účelem navržené výstavby je získání vizuálního přehledu o stavu povrchu vozovky, aktuálních klimatických jevech, dopravní vytíženosti a stavu dopravy v kritických místech dálnice D11, stavby 1108, kde existuje zvýšené riziko vzniku dopravních excesů. Ve stavbě je objekt, který řeší zabezpečení vstupu do vnitřních prostor komorových mostů, v tomto úseku konkrétně mostu přes Labe.

Komunikace bude vybavena elektronickým systémem výkonového zpoplatnění ESVZ. Na stavbě se předpokládá výstavba portálů mýtných stanic ESVZ. Předběžné staničení portálu mýtných stanic je stanoveno:

a/ 1.MÚ - **MÚK Jaroměř sever – MÚK Choustníkovo Hradiště**

mýtná brána cca v **km 114,820** , v násypch, NN vpravo od obce Brod

b/ 2.MÚ - **MÚK Choustníkovo Hradiště - MÚK Kocbeře**

mýtná brána cca v **km 119,780** , v násypch ; NN vpravo od obce Choust. Hradiště

c/ 3.MÚ - **MÚK Kocbeře – konec st. před MÚK Střítež (Trutnov)**

mýtná brána cca v **km 131,750** , v násypch; NN vlevo od zeměděl. závodu

2.8.2 Potřeby rozhodujících medií

Stavba při svém provozu spotřebovává elektrickou energii na veřejné osvětlení komunikace. U SO úprav původního veřejného osvětlení nedochází ke zvýšení spotřeby proti stávajícímu stavu.

SO	km	vlastník	Druh elektrorozvodného objektu	Bilance medií spotřeba	Spotřeba kWh/rok
432	118,6	Obec Ch. Hradiště	Úprava veřejného osvětlení	7x svítidlo 70W, předpoklad 8h/den	1430,8
439	131	ŘSD ČR	Rozvod 1kV odpočívky Brusnice,	osvětlení	2628
443	114,2	obec Brod	Úprava veřejného osvětlení	6x svítidlo 70W, předpoklad 8h/den	1226,4
444	131	ŘSD	Veřejné osvětlení odpočívka Brusnice	43x svítidlo 50W, předpoklad 8h/den	6278
				suma	11 563,2

Média pro potřeby systému DIS-SOS. Stavba bude ke svému provozu užívat elektrickou energii pro zajištění fungování systému DIS-SOS.

	instalovaný příkon:	koef. soudobosti	soudobý příkon
	W		W
hlásky	300	1	300
zásuvky	1500	0,1	150

ASD	30	1	30
informační portál	3400	0,2	680
EZS	500	1	500
kamera	2500	0,5	1250
elektroinstalace mostu	4000	0,05	200
meteostanice	900	0,9	810
dynamické váhy	1200	0,8	960
el závory	600	0,05	30
PDZ a ZPI	600	0,1	60
		15530 W	4970 W

spotřeba el. energie za rok:

43 537 kWh

Media jsou potřeba pro provoz tunelu.

Tunel Kamenný vrch

-elektrická energie - rezervovaný příkon: $P_{rez.} = 780 \text{ kW}$

- roční spotřeba $A = 1\,138\,362 \text{ kWh/rok}$

-voda pro HZS (požár) - 108 m^3

-voda pro PTO - $3,2 \text{ m}^3/\text{rok}$

-voda na mytí tunelu - $124 \text{ m}^3/\text{rok}$ (mytí půlročně)

Splaškové vody při provozu stavby vznikají. Splaškové vody z odpočívky Brusnice budou likvidovány ve dvou certifikovaných ČOV v kombinaci s vyrovnávací nádrží instalovaných na každé straně dálnice. Produkce splaškových vod na odpočívce Brusnice odpovídá cca $2 \times 50 \text{ EO}$, což představuje průměrný odtok $Q_p = 0,14 \text{ l/s}$ čištěných splaškových vod do Bělušky. Špičkové odtoky Q_{hmax} odpovídající denní nerovnoměrnosti lze vzhledem k navrženému řešení, $2 \times$ certifikovaná ČOV pro 50 EO s předřazenou vyrovnávací nádrží, považovat za odpovídající Q_p .

Toaleta v PTO bude napojena na septik.

Pro napojení tunelu (voda pro HZS (požár)) bude využita přípojka ze z veřejného vodovodu obce Hajnice. Jiný SO 345 řeší Vodovod a zásobní nádrž odpočívky Brusnice. Zásobování veřejných záchodů pitnou vodou je navrženo napojením na nejbližší veřejnou síť v nedaleké obci Střítež, byl určen napojovací bod na PE potrubí profilu D90 v ulici Zemědělská ve Stříteži. Denní potřeba vody 25 m^3 .

Komunikace bude vybavena elektronickým systémem výkonového zpoplatnění ESVZ. Na stavbě jsou vytvořeny podmínky pro výstavbu portálů mýtných stanic ESVZ. Objekty související s výstavbou ESVZ nejsou součástí stavby. Instalovaný příkon mýtné stanice kontrolní je 2 kW pro každý jízdní pruh v obou směrech, u mýtné stanice registrační je celkový instalovaný příkon $2,3 \text{ kW}$.

2.9 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Součástí dokumentace pro územní řízení je samostatná dokumentace – požárně bezpečnostní řešení stavby řešící požadavky z hlediska požární bezpečnosti na umístění stavby tunelu Kamenný vrch.

Požárně bezpečnostní řešení pro tunel viz. F.13 pro ostatní objekty zejména pozemní komunikace viz. F.15

Tunel Kamenný vrch (objekt SO 601 včetně navazujících objektů) je součástí projektu výstavby dálnice D11 1108 Jaroměř – Trutnov.

Pro tunel byla jako základní dokument zpracována analýza rizik viz. F.18, z které na výstavbu tunelu vyplývají následující základní požadavky:

- **tunel stření délky bezpečnostní kategorie „TB“**
- musí být navrženo nucené požární větrání
- výkon požáru pro návrh požárního větrání min. 30MW
- z hlediska přepravy látek ADR je tunel zařazen do kategorie „A“ (bez omezení)
- sběrná jámka na Trutnovském portálu musí mít trvale volnou kapacitu min. 30 m³ pro zachycení uniklých nebezpečných kapalných látek; celková kapacita jámky min. 50 m³

Dle analýzy rizik bude tunel Kamenný vrch provozován

- o standardní provoz je jednosměrný se dvěma jízdními pruhy v každé tunelové troubě,
- o nejvyšší povolená rychlost na 100 km/hod při jednosměrném provozu,
- o povolena přeprava nebezpečných látek dle ADR – kategorie A,
- o obousměrný provoz v jedné tunelové troubě během údržby nebo stavebních pracích se sníženou nejvyšší povolenou rychlostí na 60 km/hod,

Požární bezpečnost tunelu je řešena dle ČSN 73 7507, ČSN 73 0802 a TP 98. Požární bezpečnost provozně technologického objektu je řešena dle ČSN 73 0802, přičemž se jedná o **jednopodlažní objekt s nehořlavým konstrukčním systémem a výškou h = 0 m**.

Podrobné řešení je provedeno v samostatném projektu – požárně bezpečnostním řešení stavby, které je zpracováno v souladu s přílohou č. 1 k vyhlášce č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb. (vyhláška o dokumentaci staveb) a § 41 odst. 1 vyhlášky MV ČR č. 246/2001 Sb. ve znění vyhlášky 221/2014 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci). V následujících kapitolách jsou v rámci souhrnné zprávy popsány požadavky vyhlášky o dokumentaci staveb.

Součástí dokumentace pro stavební povolení bude zpracováno podrobnější požárně bezpečnostní řešení v souladu s § 41 odst. 2 vyhlášky o požární prevenci.

2.9.1 Výpočet a posouzení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečných prostorů

Požárně nebezpečný prostor kolem pozemní komunikace (tunelu) se nestanovuje.

Požárně nebezpečný prostor u objektů a skládek materiálu budovaných v rámci zařízení staveniště stanovuje dodavatel stavby při zpracování dokumentace pro zařízení staveniště.

Pro provozně technologický objekt jsou stanoveny odstupové vzdálenosti výpočtem hustoty tepelného toku od otvorů v obvodovém plášti. Vypočtené hodnoty jsou uvedeny v následující tabulce.

Tabulka 1 – Určení odstupových vzdáleností

Místnost		Otvor		Čas	Teplota	Odstup ve středu		
		Šířka	Výška			φ	Q _{vyz}	Odstup
ozn.	popis	[m]	[m]	[min]	[K]		[W.m ⁻²]	[m]
	operátoři	1	2,1	69	0,075	9990,5	2,84	0,075
	chodba	1,4	2,1	85	0,067	9970,4	3,58	0,067
	DA	2	2,5	115	0,109	18458,1	3,60	0,109
	DA	1	2,1	115	0,108	18418,6	2,30	0,108
	DA	3,8	2,5	115	0,109	18481,7	4,94	0,109
	čerpací stanice	1,4	2,1	39	0,183	18384,0	2,02	0,183
	trafo 1	1,4	2,1	218	0,082	18445,9	3,22	0,082
	trafo 2	1,4	2,5	218	0,082	18440,8	3,50	0,082
	rozvodna VN	1,4	2,1	85	0,125	18441,8	2,54	0,125

Požárně nebezpečný prostor nezasahuje do požárně otevřených ploch jiných objektů

2.9.2 Zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva

Požární vodovod

Jelikož je tunel delší než 300 m, musí být v tunelu zřízen požární vodovod (čl. 13.4.1 ČSN 73 7507). Ten bude tvořen potrubím o světlosti DN 200 z výrobků třídy reakce na oheň A1 dle ČSN EN 13 501-1. Požární vodovod bude zaokružován a zajistí:

- dodávku $2 \times 15 \text{ l.s}^{-1}$ po dobu min. 60 minut (tj. 108 m^3 vody)
- přetlak 0,6 až 0,8 MPa
- požadovaného přetlaku bude dosaženo do 240 s od identifikace požáru (ovládání požárních čerpadel bude provedeno řídicím systémem)

Odběrná místa budou provedena jako nadzemní hydranty min. B75, přičemž budou umístěna ve výklenku vždy vlevo ve směru jízdy (vzájemná vzdálenost by neměla překročit 150 m), a to:

- před portálem tunelu
- před vstupem do záchranné cesty (tunelové propojky)
- uprostřed mezi záchrannými cestami (tunelovými propojkami)

Zdrojem požární vody bude podzemní nádrž o objemu 170 m^3 . Z toho je 110 m^3 určeno pro požární zásah a 60 m^3 pro potřeby čištění tunelu. Systém, musí být navržen tak, aby při servisních činnostech (čištění tunelu) nedošlo k snížení množství vody pro hasební zásah. Dále musí být zajištěno naplnění nádrže do 36 hodin po jejím vyprázdnění.

Voda pro požární vodovod bude dopravována elektrickými čerpadly, která budou napojena na záložní zdroj elektrické energie (doba funkčnosti min. 60 minut, kabelové trasy P 60-R dle ČSN 73 0848).

V rámci stavby bude budována přípojka pro požární vodovod tunelu Kamenný vrch. V rámci stavby nedochází k rušení stávajících venkovních odběrných míst požární vody (venkovní odběrná místa požární vody).

Zásobování staveniště vodou je součástí přípravy dodavatele stavby. Odběr vody a způsob napojení musí být před realizací řádně projednán s majitelem a správcem vodovodního řadu, případně jiného vodního zdroje. Je možné používat mobilní zdroje vody.

Nezavodněný požární vodovod

V záchranných cestách (tunelových propojkách) je pro zajištění požárního zásahu navrženo nezavodněné požární potrubí DN 80. To bude propojovat obě tunelové trouby a bude zakončeno ventilem s požární tlakovou půlspojkou B 75 a víčkem. Potrubí bude provedeno z výrobků třídy reakce na oheň A1 dle ČSN EN 13 501-1. Při návrhu potrubí bude vycházeno z minimálního přetlaku 0,8 MPa na vstupu do potrubí. Dále musí být zajištěno vypuštění potrubí.

Přenosné hasicí přístroje

V tunelové troubě jsou navrhovány SOS kabiny, v kterých budou instalovány vždy 2 ks přenosných hasicích přístrojů práškových s hasicí schopností 34A.

V objektu PTO a technologických prostorách tunelu budou instalovány přenosné hasicí přístroje dle požadavků ČSN 73 0802.

Vybavení objektů zařízení staveniště přenosnými hasicími přístroji zajišťuje dodavatel stavby v rámci projektu zařízení staveniště.

2.9.3 Předpokládané vybavení stavby požárně bezpečnostními zařízeními včetně stanovení požadavků pro provedení stavby

Větrání tunelu – požární větrání tunelu

Požární větrání v tunelu zahrnuje následující systémy:

- nucené větrání tunelových trub (bude zajišťovat i provozní větrání tunelových trub)
- nucené větrání záchranných cest (tunelových propojek)

Nucené větrání tunelových trub

V tunelových troubách budou instalovány proudové ventilátory pro zajištění požárního větrání. Systém bude navržen pro podélné větrání pro návrhový požár min. 30 MW v souladu s požadavky čl.

13.6 ČSN 73 5707. Ventilátory pro příčné větrání budou splňovat požadavky na teplotní deklaraci F 400 po dobu 90 minut dle ČSN EN 12 101-3. Napájení pro ventilátory bude zajištěno ze dvou na sobě nezávislých zdrojů elektrické energie v souladu s ČSN 73 0848 po dobu 90 minut (kabelové trasy P 90-R).

Větrání záchranných cest (tunelových propojek)

Záchranné cesty (tunelové propojky) budou odvětrány nuceně v souladu s ČSN 73 7507. Větrání zajistí proudění vzduchu o rychlosti $1 - 2 \text{ m.s}^{-1}$ směrem ze záchranné cesty do tunelové trouby. Přívod vzduchu k ventilátorům pro větrání záchranných cest bude z levé nebo pravé tunelové trouby v závislosti na identifikaci požáru v tunelové troubě. V okamžiku spuštění požárního větrání bude aktivován ventilátor v té tunelové troubě, kde nedošlo k požáru, aby záchranná cesta v době evakuace byla bez kouře.

Elektrická požární signalizace

Požadavky na systém EPS jsou popsány dle požadavků čl. 4.3.1 ČSN 73 0875. Součástí dokumentace pro stavební řízení bude zpracována samostatná projektová dokumentace zařízení, která musí být provedena dle § 5 a § 10 vyhlášky o požární prevenci, a dle čl. 4.3.2 ČSN 73 0875. *Návrh systému EPS bude proveden dle čl. 13.8 ČSN 73 7507 v návaznosti na ČSN En 54 a ČSN 34 2710.*

Stanovení předpokládaného rozsahu ochrany systémem EPS

Tunel Kamenný vrch i provozně technologický objekt bude ve všech prostorách (včetně zdvojených podlah) vybaven elektrickou požární signalizací. Budou navrženy lineární teplotní uvnitř tunelových trub, bodové kouřové hlásiče v záchranných cestách a provozně technologickém objektu. Tlačítkové hlásiče požáru budou instalovány na všech únikových cestách. Celý systém bude navržen jako plně adresovatelný.

Návrh na umístění hlavní ústředny EPS

Hlavní ústředna systému EPS bude umístěna na velině tunelu – v provozně technologickém objektu, tvořícím samostatný požární úsek.

Stanovení předpokladu a předběžných požadavků zřízení trvalé obsluhy (umístění) nebo požadavek ZDP

Ústředna systému EPS bude napojena na řídicí systém tunelu, který bude umožňovat plný přenos informací ze systému EPS a bude tudíž plnit funkci grafické nástavby. Všechny stavy systému budou přenášeny na tunelový dispečink, kde je přítomna trvalá obsluha.

Kromě toho bude systém vybaven zařízením dálkového přenosu, který bude umožňovat okamžitý přenos signálu na centrální pult ochrany HZS.

Stanovení předpokladu hlavních ovládaných nebo monitorovaných zařízení v návaznosti na zařízení EPS v případě, je-li to potřebné z pohledu EPS

Systém EPS nebude přímo ovládat žádný systém, kromě zařízení dálkového přenosu. Všechny signály budou předávány řídicímu systému, který zajišťuje ovládání všech zařízení tunelu. Řídicí systém bude nastaven na jednotlivé požární scénáře. Podrobněji řešeno v následujícím stupni projektové dokumentace.

Stanovení požadavků na napájení a zabezpečení napájení ze dvou na sobě nezávislých zdrojů zejména v případě, že na zařízení EPS jsou připojena ovládaná zařízení závislá na dodávce elektrické energie

Ústředna systému EPS má vlastní záložní zdroj elektrické energie. Připojení ústředny musí být provedeno v souladu s požadavky ČSN 73 0802, tj. z hlavního rozvaděče přes samostatný jistič. Kabelové rozvody systému EPS budou splňovat požadavky:

- připojení ZDP – třída funkčnosti P15-R, třídu reakce na oheň B2_{CA} s1, d1
- připojení řídicího systému – třída funkčnosti P 60-R, třídu reakce na oheň B2_{CA} s1, d1

Nouzové osvětlení

Náhradní osvětlení tunelu

Náhradní osvětlení tunelu bude zajištěno svítidly normálního osvětlení tunelu. V případě výpadku el. energie musí být náhradním osvětlení zajištěna osvětlenost dle TP 98 po dobu 30 minut. Náhradní osvětlení tunelu bude napájeno ze dvou na sobě nezávislých zdrojů elektrické energie dle ČSN 73 0848 (kabelové trasy P 30-R, třída reakce na oheň B2_{ca} s1,d0).

Nouzové únikové osvětlení tunelu

Nouzové osvětlení bude situováno na obou stěnách tunelové trouby ve výšce do 1,0 m nouzovým chodníkem a bude splňovat požadavky čl. 12.3.4 ČSN 73 7507. Osvětlovací tělesa budou v provedení IP 65.

Nouzové osvětlení nechráněných únikových cest musí zajistit minimální hodnotu osvětlenosti $E_m = 2 \text{ lx}$ v ose nechráněné únikové cesty. Středový pás nechráněné únikové cesty, široký alespoň polovinu šíře této cesty musí být osvětlen minimálně na 50 % uvedené hodnoty. Poměr maximální a minimální osvětlenosti podél osy nechráněné únikové cesty nesmí být větší než 40:1. V místech únikových východů, vstupů do záchranných cest a umístění hasicích prostředků musí nouzové osvětlení zajistit hodnotu osvětlenosti $E_m = 5 \text{ lx}$, a tyto prostory budou nasvětleny orientačním osvětlením.

Zapínání nouzového osvětlení bude automatické s možností ručního zapínání, v případě výpadku el. proudu nebo při identifikaci požáru řídicím systémem na základě iniciace systémem EPS.

Funkčnost nouzového osvětlení musí být zajištěna v případě požáru po dobu 120 min. Požadovaná funkční integrita napájecí a ovládací kabelové trasy dle ČSN 73 0848 musí být PH 120-R, přičemž výpadek jednoho svítidla nesmí mít za následek výpadek celého systému nouzového osvětlení.

Nouzové osvětlení PTO

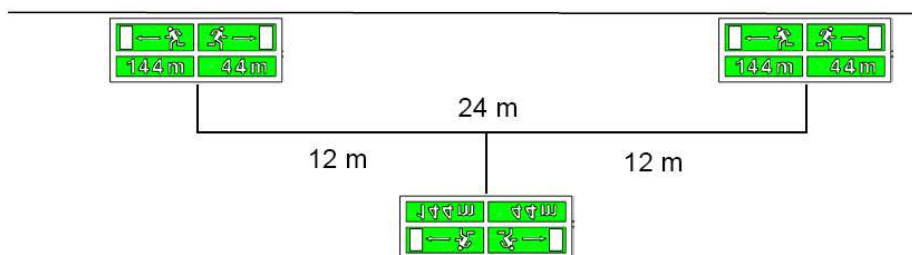
V objektu PTO bude instalováno nouzové osvětlení splňující požadavky ČSN EN 1838. Nouzové osvětlení bude napojeno na náhradní zdroj el. energie, přičemž bude kabeláž splňovat požadavek na zajištění funkčnosti dle ČSN 73 0848, tj. třída funkčnosti P 60-R. Nouzové osvětlení by mělo být navrženo tak, aby výpadek jednoho svítidla nezpůsobil výpadek celého systému nouzového osvětlení.

Doba funkčnosti nouzového osvětlení dle ČSN EN 1838 musí být 60 minut.

Bezpečnostní značení tunelu

Průběžné značení směru úniku s doplňkovou značnou uvádějící vzdálenost k únikovým východům (záchranná cesta, portály) bude provedeno fotoluminiscenčními tabulemi se svítivostí 450 mcd.m^{-2} . Tabule budou v tunelové troubě umístěny ve výši osy horní značky cca 1,5 m nad únikovým chodníkem ve vzdálenosti cca 24 m obousměrně, protilehlé (12 m), prostřídane – viz.schéma.

Schéma rozmístění značek v tunelové troubě



Na okrajích chodníků budou instalována oboustranně trvale svítící vodící světla. Při evakuaci tunelu slouží tato světla pro snazší orientaci osob při úniku z tunelu. Světla budou takového typu, aby příliš nevystupovala nad úroveň chodníku a nebyla při evakuaci překážkou.

Bezpečnostní značení PTO

Únikové cesty budou značeny fotoluminiscenčními, popř. elektrickými bezpečnostními značkami v souladu s nařízením vlády č. 11/2002 Sb. V případě instalace bezpečnostních značek napájených z elektrické sítě, bude napájení zajištěno v souladu s ČSN 73 0848, tzn. ze dvou na sobě nezávislých zdrojů elektrické energie.

2.9.4 Zhodnocení přístupových komunikací a nástupních ploch pro požární techniku včetně možnosti provedení zásahu jednotek požární ochrany

Přístupové komunikace, zásahové cesty

Příjezd k tunelu je zajištěn po dálničním tělese – komunikaci D11. Před jednotlivými portály jsou navrženy nástupní plochy o ploše 1200 m², ke kterým jsou zajištěny náhradní příjezdové komunikace – objekty

- SO 144 Příjezd k Jaroměřskému portálu tunelu - Komunikace je napojena na stávající komunikaci I/37 a má délku 488 m. Komunikace je navržena v kategorii P 6/30 obousměrná dvoupruhová s asfaltovým krytem. Konstrukce musí mít únosnost na zatížení nápravou vozidla nejméně 100 kN.
- SO 145 Příjezd k Trutnovskému portálu tunelu - Komunikace je napojena na stávající komunikaci I/37 a má délku 393 m. Komunikace je navržena v kategorii P 6/30 obousměrná dvoupruhová s asfaltovým krytem. Konstrukce musí mít únosnost na zatížení nápravou vozidla nejméně 100 kN.

Předportálový úsek komunikace D11 bude umožňovat přejezd zásahových vozidel IZS do obou dopravních směrů. Délka přejezdu středního pásu bude cca 80 m.

Přistávání vrtulníku bude zajištěno na dálniční komunikaci. Nebude zřizována speciální přistávací plocha. Přístupové komunikace, zásahové cesty

Přístup na stavební pozemek po dobu výstavby je zajištěn u všech částí stavby po stávajících komunikacích I/37, II/300 III/29916, III/30015, III/30016 a místních komunikacích obcí Choustníkovo Hradiště, Kocbeře a účelových komunikacích. Na začátku realizace budou vybudovány objekty přístupy na pozemky v dotčených katastrech.

Jedná se o komunikace, které v celé trase plně vyhovují pro průjezd mobilní požární techniky.

Podle ČSN 73 0802 čl. 12.2.2. a podle ČSN 73 0804 čl. 13.2.3. se za přístupovou komunikaci považuje nejméně jednopruhová silniční komunikace se šířkou vozovky nejméně 3metry.

Stávající komunikace jsou široké min. 3 metry. Vzhledem k postupu výstavby – viz. výše – **pro případný zásah HZS, nebo průjezd vozidel HZS, bude vzhledem k dispozici jízdní pruh o šířce nejméně 3 metry.**

2.9.5 Ostatní

Přeložky a úpravy plynovodů

Při realizaci jednotlivých přeložek bude respektována legislativa v platném znění (ČSN EN, TPG) a interní směrnice SČP, a.s. Při křížení a souběhu s podzemními zařízeními budou dodrženy podmínky TPG 702 04, tabulka č. 5.

Navrhovaná řešení jsou navržena v souladu s požadavky patných norem a předpisů pro předmětné zařízení a budou předmětem samostatné projektové dokumentace v rámci dalšího stupně projektové dokumentace.

Z hlediska kodexu norem požární bezpečnosti staveb nevyžadují realizované objekty žádných dalších opatření.

2.10 ZÁSADY HOSPODAŘENÍ S ENERGIEMI

Na stavbu dálnice se kritéria tepelně technického hodnocení neuplatní.

2.11 HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA STAVBY, POŽADAVKY NA PRACOVNÍ A KOMUNÁLNÍ PROSTŘEDÍ

2.11.1 Zásady řešení parametrů stavby

2.11.1.1 Větrání

U stavby pozemní komunikace se neuplatní. Tunel kamenný vrch bude vybaven vzduchotechnikou. Viz. jednotlivé provozní soubory (PS) tunelu Kamenný vrch.

2.11.1.2 Vytápění

U stavby pozemní komunikace se neuplatní.

2.11.1.3 Osvětlení

Místní komunikace na mimoúrovňovém křížení místní komunikace a dálnice v km 118,628 v Choustníkově Hradišti bude osvětlena veřejným osvětlením v rozsahu shodném se stávajícím stavem. Intenzita osvětlení je navržena dle platných ČSN.

Jednofázový zásuvkový obvod a osvětlení bude instalováno v komorovém mostu přes Labe (SO 201). Jedná se o dvoukomorový most o délce přibližně 679 m. Elektroinstalace je zřizována pro následné prohlídky mostu a případné diagnostické práce. Napájení bude provedeno z dálničního rozvodu SOS systému (objekt SO 491).

Osvětlením bude vybaven i tunel Kamenný vrch. Viz. jednotlivé provozní soubory (PS) tunelu Kamenný vrch. Osvětlení je navrženo na odpočívce Brusnic.

2.11.1.4 Zásobování vodou

Voda pro čištění komunikace bude dovážena v cisternách. V tunelu bude

- voda pro HZS (požár) - 108 m³
- voda pro PTO - 3,2 m³/rok
- voda na mytí tunelu - 124 m³/rok (mytí půlročně)

2.11.1.5 Odpady

odpad při provozu

Při provozu na pozemní komunikaci nevznikají odpady.

2.11.2 Zásady řešení vlivu stavby na okolí

Zprovozněním úseku dálnice D11 1108 dojde k převedení tranzitní dopravy z přílehlé silniční sítě na komunikaci s odpovídajícími parametry s ohledem na význam dopravního tahu. Záměr zlepšuje stávající stav z hlediska bezpečnosti, zvyšuje bezpečnost provozu na přílehlé silnici I/37, tím, že dojde k převedení tranzitní dopravy na dálnici.

2.11.2.1 Vibrace

Vibrace jsou mechanická chvění vznikající při průjezdu vozidla po dané komunikaci. Vibrace se podloží mohou přenášet do obytné zástavby, kde způsobují nežádoucí účinky. Vibrace v obytných budovách, kde je měříme a posuzujeme, závisí na mnoha aspektech, jako například kvalita vybudované komunikace, geologické poměry, vzdálenost od osy komunikace, druh, stáří, kvalita a technický stav budovy, který je ve výpočtu velmi obtížné postihnout, atd. Přesné stanovení výhledových hodnot modelovým výpočtem je tedy téměř nemožné.

Konstrukční řešení vrstev tělesa komunikace navíc minimalizuje či podstatně eliminuje vibrace šířící se do okolí. Není proto nutné navrhovat žádná zvláštní antivibrační opatření.

2.11.2.2 Hluk

Problematika vlivu na hluk je detailně řešena v samostatné části projektové dokumentace F.03 Hluková studie.

Hluk při provozu

Ochrana před hlukem vyplývá ze zákona č.258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví, a jeho novely č. 274/2003 v platném znění. Pro dopravní hluk je významný především § 30 a § 31 tohoto zákona, který hovoří o povinnosti správců pozemních komunikací či železnic technickými opatřeními zajistit, aby hluk nepřekračoval hygienické limity stanovené prováděcím předpisem (viz dále).

Podrobně ochranu před hlukem upravuje Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Toto nařízení vlády zapracovává příslušné předpisy Evropských společenství a upravuje hygienické limity hluku pro chráněný vnitřní prostor staveb, chráněný venkovní prostor staveb a chráněný venkovní prostor. Dále upravuje hygienické limity vibrací pro chráněný vnitřní prostor staveb.

Ve stavbě jsou navržena protihluková opatření - protihlukové stěny.

2.11.2.3 Prašnost

Fáze provozu

Zdrojem znečišťování ovzduší bude automobilová doprava na posuzované části komunikace. Vypočtené hodnoty příspěvků ke stávající imisní situaci nejsou velké a provoz daného úseku komunikace nebude mít výrazný vliv na kvalitu ovzduší zájmové oblasti. Nejvyšší přírůstky dosahují krátkodobé (maximální hodinové a denní) hodnoty imisí, avšak ani s jejich započtením nebudou překračovány platné imisní limity.

Součástí dokumentace je exhalační studie F.04.

2.11.2.4 Odpady

odpad při stavbě

Problematika odpadového hospodářství je podrobně řešena v samostatné části projektové dokumentace F.10 Projekt odpadového hospodářství stavby, a to podle právních předpisů. Jedná se o zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů ve znění pozdějších předpisů, a s ním souvisejících vyhlášek.

V projektu je souhrnně zpracováno předpokládané množství vyzískaných materiálů ze stavební činnosti. Je specifikováno jejich možné užití v rámci stavby nebo další využití v souladu s platnou legislativou. Dále jsou navrženy možnosti odstranění potencionálních odpadů a je uveden orientační seznam firem zabývajících se odstraňováním odpadů v daném regionu.

Ve výkazu výměr, resp. v rozpočtech jednotlivých PS/SO jsou zapracovány náklady na odstranění potencionálních odpadů. V části projektové dokumentace F.10 Projekt odpadového hospodářství stavby jsou množství uvedena souhrnně, tak jak vycházejí z jednotlivých PS/SO a je popsán doporučený způsob nakládání s tímto odpadem. Zhotovitel stavby je odpovědný za řešení odpadového hospodářství dle platné legislativy a za splnění všech podmínek vycházejících ze stavebního povolení a dále uvedených v této dokumentaci. Před započtením prací si zhotovitel provede vyhodnocení části F.10 Projekt odpadového hospodářství stavby.

Odpady ze stavební činnosti budou likvidovány dle obecně závazných právních předpisů

2.11.2.5 Voda

Fáze výstavby

Povrchové vody

Během výstavby se může projevit vliv vod odtékajících ze staveniště.

Vody přitékající z okolních pozemků a svahů násypů do prostorů stavenišť musí být zachytávány příkopy a odváděny mimo prostor stavby. Tento systém odvodnění musí být připraven v každé fázi zemních prací.

V případě stavby v prostředí se sklonem k erozi budou odtékající vody obsahovat zvýšené množství zeminy.

Vody odčerpávané ze stavebních jam (spodní stavba mostní konstrukce) mohou obsahovat výluhy ze stavebních materiálů (beton).

Zvýšené ohrožení představuje provoz stavební mechanizace, nákladních automobilů, a zacházení s látkami nebezpečnými vodám v blízkosti vodního toku. Z tohoto důvodu bude pro stavbu vypracován plán opatření pro případ havárie (zákon 254/2001 Sb., vyhláška 450/2005 Sb.).

Pro výstavbu v korytech vodních toků, jejich blízkosti a záplavovém území platí možnost ohrožení povodní a z toho vyplývající znečištění. Toto ohrožení platí i pro drobné vodoteče v době přívalemých dešťů a dlouho trvajících srážek. Pro stavební objekty ohrožené povodní bude vypracován povodňový plán stavby (zákon 254/2001 Sb., TNV 752931).

Podzemní vody

Pilotové (plošné) základy mostních objektů budou pod hladinou podzemní vody. Uvažovanou stavbou nedojde k ovlivnění vydatnosti okolních zdrojů podzemních vod.

Zvýšené ohrožení představuje provoz stavební mechanizace, nákladních automobilů, a nakládání a zacházení s látkami nebezpečnými vodám v úsecích stavby zahloubených pod úroveň hladiny podzemní vody.

Součástí dokumentace je Studie detailních rizik pro zdroj vody pro město Dvůr Králové nad Labem a obec Kocbeře.

Fáze provozu

Povrchové vody

Vliv umístění stavby v území se projeví z hlediska vodního prostředí na odtokových poměrech z důvodu mírně zvýšených odtoků ze zpevněných ploch komunikace.

Vliv z provozu stavby v území se neprojeví na kvalitě povrchových vod oproti stávajícímu stavu.

Podzemní vody

Na režimu podzemních vod a z toho vyplývajícího ovlivnění podzemních vodních zdrojů se vliv umístění stavby v území neprojeví.

Ovlivnění jakosti povrchových vod

Srážkové vody odtékající z povrchu pozemních komunikací nejsou odpadními vodami, po dobu oplachu těchto povrchů a výplachu stok jsou však považovány za vody znečištěné. Lze je považovat za srážkové vody, u nichž existuje riziko kontaminace ropnými látkami. Mezi prioritní znečišťující látky v těchto vodách patří chloridy z rozmrazovacích látek pro zimní údržbu vozovek, ropné látky (uhlovodíky C10-C40), nerozpuštěné látky a toxické kovy (Pb, Cd, Ni, Hg, Cr, Cu, Zn), které se vážou především na sedimenty v odvodňovacím zařízení. Ovlivnění jakosti povrchových vod se proti stávajícímu stavu nezmění.

Záplavová území

Stavba zasahuje do záplavového území Labe stanoveného dle zákona č. 254/2001 Sb. Záplavové území stanovil Krajský úřad Královéhradeckého kraje pro úsek ř. km 988,86 – 1058,257 pro průtoky s dobou opakování Q5, Q20, Q100 včetně aktivní zóny roce 2014 rozhodnutím č.j. 5710/ZP/2014-24.

- V záplavovém území Labe je umístěn SO 201 Most přes údolí Labe v km 114,266 698. Technické řešení, tak aby nedošlo k ovlivnění zátopového území.

Zájmovým územím protéká vodní tok Drahyně, Kocbeřský potok Hajnický potok, Běluňka. Průtok výše jmenovaných toků je regulovaný. V zájmovém území stavby nemají vyhlášené zátopové pásmo.

2.11.2.6 Řešení ochrany přírody a krajiny

Fáze výstavby

- v době výstavby bude minimalizován pohyb mechanismů a těžké techniky v blízkosti obytné zástavby, hlučná stacionární zařízení budou stíněna mobilními protihlukovými zástěnami,
- dodavatel stavby zajistí dodržení limitů hluku po dobu výstavby dle nařízení vlády č. 148/2006 Sb.,
- likvidace vykácených dřevin bude řešena štěpkováním, případně kompostováním, není možné ji pálit,
- stávající dřeviny budou chráněny dle ČSN 83 9061 Technologie vegetačních úprav v krajině - Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích,
- kácení mimolesní zeleně bude prováděno mimo vegetační období (říjen - březen),
- stavebník již v době přípravy stavby zkontaktuje některé z archeologických pracovišť a uzavře s ním dohodu o podmínkách, za jakých bude ZAV v prostoru stavby proveden, nejpozději však 30 dnů před zahájením zemních prací,
- stavebník bude NPÚ a příslušný krajský úřad informovat, s kým dohodu o provedení ZAV uzavřel,
- stavebník je povinen neprodleně oznámit jakékoliv porušení archeologických situací, stejně jako nálezy movité povahy zhotoviteli výzkumu,
- stavebník předloží archeologem vyhotovenou závěrečnou zprávu jako doklad realizovaného záchranného výzkumu při kolaudačním řízení stavby.

Fáze provozu

- po realizaci je nutno minimálně po předepsanou dobu udržovat zasazenou zeleň dle odsouhlaseného technologického postupu.

2.11.2.7 Řešení ochrany vodních zdrojů a léčebných pramenů

Stavbou nebudou dotčeny známé vodní zdroje ani léčebné prameny.

2.12 ZÁSADY OCHRANY STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ

2.12.1 Pronikání radonu z podloží

Vzhledem k náplni stavby nebyl výskyt radonu ověřován a stavba není chráněna proti pronikání radonu.

2.12.2 Bludné proudy

Na mostech budou provedena opatření proti bludným proudům. Konkrétní opatření budou upřesněna na základě výsledků korozního průzkum v dalším stupni dokumentace.

2.12.3 Seismicita

Ve smyslu ČSN 73 0036 (zrušené ke dni 1. 4. 2010), čl. 29, se za seismické oblasti považují taková území, v nichž se makroskopicky projevilo v historické době vědecky prokázané zemětřesení s intenzitou nejméně 6° M.C.S. Zájmové území je z větší části řazeno do oblasti s úrovní 6° makroseismické aktivity, pouze jeho severní okraj náleží do oblasti se stupněm 7°.

Podle v současnosti platné ČSN EN 1998-1 spadá zájmové území do dvou seismických oblastí. Podle národní přílohy citované normy (čl. NA.2.2. resp. obr. NA. 1) jižní část trasy do km cca 117 spadá do oblasti, ve které se uvažuje referenční zrychlení a_{gR} v rozmezí 0,08 - 0,10 g. Ve zbývajících částí trasy se uvažuje referenční zrychlení a_{gR} v rozmezí 0,06 - 0,08 g.

S ochranou proti seizmicitě se neuvažuje.

2.12.4 Sesuvy půdy

Podle údajů získaných z archivu ČGS - Geofond nebyly a nejsou v současnosti přímo v trase zaznamenány projevy svahových deformací (sesuvů).

V blízkosti projektované komunikace jsou však zaregistrovány celkem tři sesuvy:

sesuv - lokalita	číslo - Geofond CR	aktivita sesuvu
Běluň	4305	potencionální
Brod nad Labem	4304	aktivní
Kuks	4306	potencionální

Nejbližší trase je na úrovni km 114,400 cca 250 m východně od trasy aktivní sesuv Brod (4304). Při prohlídce terénu v rámci současného zpracování projektu předběžného GTP však dané místo nevykazuje zjevné znaky aktivního sesuvného území.

Navrhované hluboké zářezy jsou vybaveny nadzářezovými příkopy. V potenciálně nebezpečných úsecích jsou pozvolné svahy ve sklonu dle doporučení předběžného geotechnického průzkumu v hodnotě až 1 : 2,6.

2.12.5 Poddolování

Stavba leží mimo evidovaná a známá poddolovaná území.

V prostoru zájmového území se nenachází žádné těžené dobývací prostory a průzkumná území, ani nebilancované ložiska nerostů, neschválené prognózy a ukončená ložiska.

V k.ú. Choustníkovo Hradiště v lokalitě na Na farském je dotčeno ložisko Cihlářské suroviny.

2.12.6 Hluk

Stavba není chráněna proti vnějšímu hluku, současně platná legislativa ochranu tohoto typu staveb proti hluku nepožaduje.

2.12.7 Protipovodňová opatření

Stavba zasahuje do záplavového území Labe stanoveného dle zákona č. 254/2001 Sb. Záplavové území stanovil Krajský úřad Královéhradeckého kraje pro úsek ř. km 988,86 – 1058,257 pro průtoky s dobou opakování Q5, Q20, Q100 včetně aktivní zóny roce 2014 rozhodnutím č.j. 5710/ZP/2014-24.

- V záplavovém území Labe je umístěn SO 201 Most přes údolí Labe v km 114,267

Pro výstavbu v blízkosti koryta Labe a v jeho záplavovém území platí možnost ohrožení povodní a z toho vyplývající možnost zhoršení odtokových podmínek v místě stavebních objektů, poškození samotných stavebních objektů, poškození uloženého materiálu, odplavení uloženého materiálu, odplavení deponií uložených sypkých látek nebo uložených závadných látek a následné znečištění. Z tohoto důvodu bude v dalším stupni projektové dokumentace vypracován povodňový plán stavby, který bude splňovat náležitosti zákona č. 254/2001 Sb. v platném znění a odvětvové normy TNV 752931 - Povodňové plány.

Ostatní objekty leží mimo zátopové území vodotečí. Co se ostatních vodních toků v zájmovém území týče, překlenují je mostní objekty a propustky, které jsou navrženy tak, aby zajistily plynulý průtok velkých vod. Ostatní toky nemají v zájmovém území stavby stanovené záplavové území. Pro eliminaci zvýšených průtoků v místech vyústění jednotlivých kanalizačních stok do vodotečí jsou navrženy sedimentační nádrže a retenční nádrže. Podrobné řešení je předmětem Části D.300 Souhrnné vodohospodářské řešení.

2.12.8 Ochrana před vandalismem a zcizováním majetku státu

Je žádoucí zajistit komplexní systém ochrany majetku státu, tj. kompletního díla, stavby pozemní komunikace vč. mostů a tunelů, před vandalizmem a před následky kriminální činnosti, a to od okamžiku převzetí jednotlivých stavebních objektů majetkovým správcem od zhotovitele stavby. Proto je v dokumentaci již od stupně DÚR rozpracován „Návrh komplexního systému ochrany“.

"Návrhu komplexního systému ochrany" dálnice D11, předchází "Posouzení fyzické ochrany", které musí provést specializovaná organizace. Cílem posouzení je analýza rizik, stanovení standardu fyzické ochrany a návrh konkrétních opatření k dosažení minimální úrovně fyzické ochrany.

Komplexní systém ochrany se skládá z těchto částí (podobjektů):

1. Režimová opatření - opatření organizačního charakteru, stanovená řídicími předpisy a dokumenty vlastníka stavby⁵, zahrnující režimy pohybu osob a vozidel veřejně přístupných i nepřístupných částí objektů dálnice, manipulaci s majetkem, používání a manipulaci identifikačních prvků a servisních činností, systémy kontroly, školení a opatření pro mimořádné události a krizové situace.
2. Systém technických opatření, jehož použitím se zabraňuje, ztěžuje, detekuje a/nebo dokumentuje narušení fyzické ochrany nebo jiné protiprávní jednání. Zahrnuje vhodnou kombinaci následujících systémů, prostředků, zařízení:

- a) mechanické zábranné prostředky a technické specifikace úpravy silničních a dálničních standardů (vzorových listů, TKP, TP a ČSN) pro zvýšení standardu fyzické ochrany
- b) poplachové zabezpečovací a tísňové systémy
- c) CCTV sledovací systémy
- d) systémy kontroly vstupů
- e) poplachové přenosové systémy a zařízení
- f) elektrickou požární signalizaci – může být součástí technologie tunelů, tedy v jiném objektu stavby
- g) speciální systémy (např. systémy přivolání pomoci, detekční zařízení atd.)

3. Systém fyzické ostrahy

Předpoklad: forma zásahu při alarmu EZS nebo kamerového dohledu, na základě předem specifikovaných smluvních podmínek se specializovanou firmou

4. Doplnková opatření

Konkrétně k systému ochrany na stavbě 1108:

V rámci řady objektů stavby 1108 je navržen systém technických opatření. Podrobnosti budou uvedeny v navazujících stupních dokumentace. Zde uvádíme několik konkrétních opatření.

Na objekty řady 400 Elektro a sdělovací objekty se vztahuje metodický pokyn Ministerstva dopravy Zabezpečení objektů pozemních komunikací před odcizením nebo úmyslným poškozením. (MD-OPK a ÚP č.j.: 310/11-910-IPK/1 ze dne 21.4.2011. Obj. řady 400 pro tyto objekty navrhujeme i zabezpečení (proti vandalizmu, odcizení apod.) uvedená např. v metodickém pokynu.

⁵ Režimová opatření - opatření organizačního charakteru, stanovená řídicími předpisy a dokumenty vlastníka stavby - u ŘSD ČR je to „Bezpečnostní politika ŘSD ČR – Směrnice GŘ č. 9/2012“ a na to navazující dokumenty.

Na objekty řady 100, 200, 300, 600 se vztahuje metodický pokyn Zabezpečení objektů pozemních komunikací před odcizením nebo úmyslným poškozením. (MD-OPK č.j.: 95/2012-1200-TN/1 ze dne 10.9.2012)

Na objektech řady 100, 200, 300 a 600 je opět přijat systém technických opatření. Konstrukce budou zhotoveny dle vzorových listů a výkresů opakovaných řešení. Na svodidlech neuvažujeme žádnou pasivní ochranu. Zábradlí na pohledově méně exponovaných místech s vyšším rizikem odcizení jsou uvažována z taženého kompozitního materiálu. U prvků oplocení navrhujeme lesnické-oborové pletivo, úprava závěsů branek oplocení bude se zajištěním proti vysazení, dlažby budou přednostně ukládány do suchého betonu, dlažby z lomového kamene jsou kladeny do betonu s vyspárováním cementovou maltou. Do betonu budou kladeny i tvárnice pro zpevnění příkopu. U vodohospodářských objektů budou víka vstupních poklopů označena logem správce ŘSD ČR, vstupní poklopy výklopné budou spojeny s čepem, na povrchové prvky lze použít nekovové (kompozitní) materiály.

Pro objekty řad 100, 200, 300 bude třeba navrhnout podporu ve formě poplachových hlášení nebo kamerový dohled. Kamerový dohled u otevřených sedimentačních a retenčních nádrží nenavrhujeme, jelikož není v okolí instalován.

Pro komorové mosty, kde jsou elektroinstalace, navrhujeme kontrolu vstupu nežádoucích osob, (tj. čidla pohybu, sirénu) a příjezd k opěře mostu zespodu po účelové komunikaci. Kabelové svazky přes mosty budou mít zabudované hlídací prvky před odřezáním. Rozváděče (objektů dálničního systému SOS) mají elektronické dohledové systémy a dveřní kontakty. SOS hlásky mají kromě el. dohledu svoje samostatné napojení na IZS.

Kamery jsou určeny pro dohled nad sjízdnostmi komunikace příp. pro dopravní excesy, ale nikoli aby hlídaly majetek. Avšak dálniční informační systém DIS může díky přenosovým kapacitám a schopnostem umožnit poplachové přenosy pro další systémy na trase. Podrobné řešení bude předmětem dalšího stupně dokumentace.

3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

3.1 NAPOJOVACÍ MÍSTA TECHNICKÉ INFRASTRUKTURY

3.1.1 Napojení stavebního pozemku na zdroje vody a energií

Napojení na zdroje během stavby

Zásobování staveniště vodou je součástí přípravy dodavatele stavby. Odběr vody a způsob napojení musí být před realizací řádně projednán s majitelem a správcem vodovodního řadu, případně jiného vodního zdroje. Je možné používat mobilní zdroje vody.

Zásobování staveniště elektrickou energií je součástí přípravy dodavatele stavby. Odběry elektrické energie, maximální povolený příkon a způsob napojení musí být projednán se správcem a provozovatelem elektrických rozvodů.

Napojení na zdroje po stavbě

Stavba nárokuje během svého provozu napojení na zdroje vody a energií. Nová přípojná místa pro systém DIS-SOS na síť ČEZ NN bude v km 114,2; km 118,65; 124; 128,35.

Provozně technický objekt (PTO) a vlastní tunelu Kamenný vrch a vlastní tunel Kamenný vrch bude napojen na vodovod obce Hajnice. Provozně technický objekt bude vybaven toaletou. Splašky budou zachytávány do nádrže (septiku). V PTO umístěném na severním Trutnovském portále.

Pro napojení odpočívky Brusnice bude využit vodovod navržený v SO 345 Vodovod a zásobní nádrž odpočívky Brusnice. Zásobování veřejných záchodů pitnou vodou je navrženo napojením na nejbližší veřejnou kanalizační síť v nedaleké obci Střítež, byl určen napojovací bod na PE potrubí profilu D90 v ulici Zemědělská ve Stříteži. Splašky z toalety budou zachytávány do nádrže (septiku).

Veřejné osvětlení místní komunikace v obci Choustníkovo Hradiště je instalováno již v současnosti, stavbou dojde pouze k jeho úpravě. K úpravě V.O. dojde rovněž pod mostní estakádou SO 201 v údolí Labe. Opět platí, že se jedná o úpravu již existující infrastruktury.

V tunelu bude zřízen požární vodovod DN 200. Jednotlivé požární hydranty budou umístěny ve výklenku na vnitřní straně tunelu, vlevo ve směru jízdy nebo u vchodu do tunelové propojky. V obou propojkách je navrženo nezavodněné požární potrubí DN 80.

Pod nástupní plochou na trutnovském portále je umístěna nádrž na vodu pro zásah HZS. Tato nádrž má objem 170 m³ (požární voda 110 m³ + na mytí 60 m³). Na stejném portále je umístěna i nádrž pro zachycení kontaminovaných vod o velikosti 110 m³.

Pro tunel bude vybudována vodovodní přípojka pro požární vodovod z vodovodu obce Hajnice DN 110 PVC.

Pro tunel bude zřízena přípojka VN SO 434.

3.1.2 Odvodnění stavebního pozemku

Odvodnění během stavby

Likvidace odpadních vod ze staveniště je součástí přípravy dodavatele stavby.

Odtok do stávajících odvodňovacích zařízení je možný pouze za podmínky neznečištění a nepoškození využívaných zařízení, vodních zdrojů a pozemků.

Výstavba a připojení staveništních sociálních zařízení jsou součástí přípravy dodavatele. Na stávající kanalizační síť je možno se připojit ve stávajících kanalizačních šachtách.

Odvodnění po stavbě

Podrobně je tato problematika řešena ve vodohospodářské dokumentaci D.300. Zásada je, že dojde oddělení srážkových vod z vozovek a vod z okolního povodí. Vody z vozovek jsou zachyceny do navrhovaných kanalizačních stok a přes vodohospodářské objekty jsou odvedeny do recipientů. Dešťové vody z komunikace, budou z důvodu vyloučení negativního vlivu na stávající průtokové poměry vodotečí, zaústěny do jednotlivých recipientů přes retenční nádrže (RN). Jedinou výjimkou bude Labe, do kterého budou dešťové vody po předčištění v sedimentační nádrži zaústěny přímo bez retence. Při návrhu odvodnění budou vody z komunikace v souladu s dokumentací EIA čištěny v sedimentačních nádržích s koalescenčním odlučovačem (třída I, dle ČSN EN 858). Nádrže jsou navrženy s dostatečnou dobou zdržení pro zachycení sedimentů a objemem na zachycení ropných látek při havárii.

3.2 PŘELOŽKY TECHNICKÉ INFRASTRUKTURY

Stavba vyvolá přeložky elektrorozvodných sítí, plynovodu, sdělovacích sítí.

SO	401	Úprava nadzemního vedení VVN (2x110kV) km 113,6
SO	410	Úprava nadzemního vedení VN (1x35kV) v km 114,65
SO	411	Úprava nadzemního vedení VN (2x35kV) v km 115,2
SO	412	Úprava nadzemního vedení VN (1x35kV) v km 116,7
SO	413	Úprava podzemního vedení VN (1x35kV) v km 117,4
SO	414	Úprava nadzemního vedení VN (1x35kV) v km 119,6
SO	415	Úprava nadzemního vedení VN (1x35kV) v km 120,6
SO	416	Úprava nadzemního vedení VN (1x35kV) v km 122,4
SO	417	Úprava nadzemního vedení VN (1x35kV) v km 122,75-123,1
SO	418	Úprava nadzemního vedení VN (1x35kV) v km 128,6
SO	419	Úprava nadzemního vedení VN (2x35kV) v km 129,4-130,0

SO	420	Úprava nadzemního vedení VN (1x35kV) v km 132,3
SO	421	Přemístění jednosloupové trafostanice 35/0,4kV v km 114,65
SO	430	Úprava vedení NN kabelizace (1x1kV) v km 127,1
SO	431	Úprava vedení NN kabelizace (1x1kV) v km 128,3
SO	432	Úprava veřejného osvětlení v km 118,6
SO	433	Úprava hlavního domovního vedení k vysílači v km 114,65
SO	438	Úprava vedení NN kabelizace (1x1kV) v km 114,2
SO	443	Úprava veřejného osvětlení v km 114,2
SO	460	PŘELOŽKA NADZEMNÍHO VEDENÍ CETIN a.s. v km 117,611-118,192
SO	461	PŘELOŽKA PODZEMNÍHO VEDENÍ CETIN a.s. v km 118,588-118,630
SO	462	ÚPRAVA PODZEMNÍHO VEDENÍ CETIN a.s. v km 118,609-118,639
SO	450	PŘELOŽKA PODZEMNÍHO VEDENÍ CETIN a.s. v km 119,809-119,905
SO	463	PŘELOŽKA PODZEMNÍHO VEDENÍ CETIN a.s. v km 121,849-121,867
SO	464	PŘELOŽKA PODZEMNÍHO VEDENÍ CETIN a.s. v km 121,789-121,850
SO	465	PŘELOŽKA PODZEMNÍHO VEDENÍ CETIN a.s. v km 121,973-121,998
SO	466	ÚPRAVA PODZEMNÍHO VEDENÍ CETIN a.s. v km 122,438-122,480
SO	467	ÚPRAVA PODZEMNÍHO VEDENÍ CETIN a.s. v km 122,856-122,924
SO	468	ÚPRAVA PODZEMNÍHO VEDENÍ CETIN a.s. v km 125,649-125,814
SO	469	PŘELOŽKA PODZEMNÍHO VEDENÍ CETIN a.s. v km 127,464-127,506
SO	451	PŘELOŽKA PODZEMNÍHO VEDENÍ CETIN a.s. v km 131,180-131,227
SO	452	PŘELOŽKA PODZEMNÍHO VEDENÍ CETIN a.s. v km 131,395-131,328
SO	453	PŘELOŽKA PODZEMNÍHO VEDENÍ CETIN a.s. v km 131,540-131,660
SO	454	PŘELOŽKA PODZEMNÍHO VEDENÍ CETIN a.s. v km 131,664-131,682
SO	455	PŘELOŽKA PODZEMNÍHO VEDENÍ CETIN a.s. v km 132,133-132,160
SO	456	PŘELOŽKA PODZEMNÍHO VEDENÍ CETIN a.s. v km 132,251-132,398
SO	520	Úprava STL plynovodu v km 118,667

3.3 PŘIPOJOVACÍ ROZMĚRY, VÝKONOVÉ KAPACITY A DÉLKY TECHNICKÉ INFRASTRUKTURY

Problematika je řešena v níže objektech. Popis objektů v odst. 2.7. Další podrobnější informace jsou v části D.

434	Přípojka VN pro Tunel Kamenný vrch
490.1	Přípojně místo ČEZ v km 114,2
490.2	Přípojně místo ČEZ v km 118,65

490.3	Přípojně místo ČEZ 124
490.4	Přípojně místo ČEZ 128,35
601	Tunel kamenný vrch (podobky a provozní soubory)

4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

4.1 POPIS DOPRAVNÍHO ŘEŠENÍ

Stavba řeší úsek dálnice D11 1108 Jaroměř-Trutnov. Ve stavbě jsou dvě mimoúrovňové křižovatky. Jsou to MÚK Choustníkovo Hradiště (D11 x I/37) a MÚK Kocbeře (D11 x II/300). V rámci stavby budou přeloženy komunikaci nižších tříd, které jsou v kolizi s navrhovanými objekty. Budou zřízeny nové přístupové komunikace k nemovitostem, k nimž stavba dálnici znemožní přístup.

4.2 NAPOJENÍ ÚZEMÍ NA STÁVAJÍCÍ DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURU

4.2.1 Napojení stavby na dopravní infrastrukturu

Na svém začátku bude stavba napojena na plánovanou stavbu 1107. Na konci úpravy navazuje na stavbu 1109. V trase jsou navrženy dvě mimoúrovňové křižovatky s napojením všech směrů na silnici I/37 u Choustníkova Hradiště a II/300 u obce Kocbeře. Budou zřízeny nové přístupové komunikace k nemovitostem, k nimž stavba dálnici znemožní přístup. Pro příjezd údržby k vodohospodářských zařízením, složek HZS budou využívány nově navržené přístupové komunikace a síť stávajících komunikací. Nové přístupové komunikace budou napojeny na stávající síť pozemních komunikací, zpravidla na nejbližší účelovou komunikaci, či silnici s neomezeným přístupem

4.2.2 Příjezdy na stavební pozemek během stavby

Zajištění přístupu na stavební pozemky je plně věcí zhotovitele stavby. V projektu byl proveden návrh, který vytvořil předpoklady pro zřízení přístupu na stavební pozemky vymezením prostoru a určením rozsahu nutných záborů a jejich projednáním s majiteli dotčených pozemků. Konkrétní technické řešení a vybavení je věcí zhotovitele stavby.

4.3 DOPRAVA V KLIDU

Na dálnici není žádoucí zastavování vozidel. Doprava v klidu na dálnici nebyla řešena. V rámci stavby je navržena dálniční odpočívka Brusnice. Jedná se o oboustrannou malou odpočívku na dálnici D11 v km cca 131,0.

Na odpočívce je navrženo 24 parkovacích stání pro osobní automobily, 2 stání pro ZTP, 4 stání pro autobusy, 3 stání pro karavany, osobní vozy s přívěsy a obytné vozy a 10 stání pro nákladní automobily.

5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

Vegetační úpravy

Vegetační doprovod komunikace bude plnit tyto funkce:

- zpevnění svahů násypů a zářezů, zabezpečení proti sesuvům a působení vodní eroze,
- zlepšení mikroklimatu komunikace (zvýšení vlhkosti, snížení prašnosti a hluku, pohlcování emisí z dopravy),
- zlepšení bezpečnosti provozu (optické vedení, zachycování vozidel keřovými porosty, tlumení nárazového a bočního větru, zachycování sněhu),
- estetická a krajinná funkce (zapojení komunikace do okolní krajiny), zvýšení ekologické stability okolní krajiny

Při realizaci vegetačních úprav je třeba dodržet Technické a kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací, kapitola 13 vegetační úpravy, Zvláštní technické a kvalitativní podmínky a všechny předpisy uvedené v TKP a ZTKP jako závazné. Zeleň nesmí zakrývat informační tabule a dopravní značky. Rovněž musí být zachovány rozhledové poměry dle ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic.

Základním předpisem pro založení trávníku jsou TP 99 a TKP 13. Trávník je nutno založit tak, aby splňoval parametry stanovené těmito předpisy. Trávník bude založen na celé ploše silničního tělesa. Menší plochy se zakládají stejným způsobem jako plochy na ně navazující, např. neopevněná krajnice navazující na svah hydroosevem. Výsevem travního krytu se stabilizuje svrchní vrstva rostlého terénu, zlepšují se podmínky pro uchycení mladých dřevin a vytvoří se základ bylinného patra porostu. Trávník je nezbytné zakládat za vhodných vegetačních a klimatických podmínek.

Vegetační úpravy jsou navrhovány na plochách trvalého záboru stavby - na svazích tělesa silniční komunikace. Dřeviny budou sázeny mimo stávající inženýrské sítě.

Druhá skladba dřevin, které jsou doporučovány v rámci vegetačních úprav na ozelenění tělesa komunikace vychází z přírodních podmínek celé zájmové oblasti i konkrétních stanovištních podmínkách.

Vzrůstné keře se nesmí vysazovat tak, aby v budoucnu vytvořily pevnou překážku silničního provozu - č. 13.1.2.2.11 ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic.

Navržené vegetační úpravy budou navazovat na zemní práce, při převzetí staveniště pro vegetační úpravy musí dokončení zemních prací odpovídat ČSN 73 3050 a TKP4. Plochy musí být nezaplevelené, bez odpadů, stavebních zbytků a s vysbíranými kameny o průměru větším než 5 cm. Keře budou sázeny v řadách ve vzdálenosti 0,8 m.

U všech výsadeb musí být dodrženy vzdálenosti uvedené v ČSN 73 6101.

Při výsadbě dřevin budou dodržovány arboristické standardy (AOPK ČR) a normy:

ČSN 83 9021	Technologie vegetačních úprav v krajině - Rostliny a jejich výsadba
ČSN 83 9041	Technologie vegetačních úprav v krajině - Technicko-biologické způsoby stabilizace terénu - Stabilizace výsevy, výsadbami, konstrukcemi ze živých a neživých materiálů a stavebních prvků, kombinované konstrukce
ČSN 83 9011	Technologie vegetačních úprav v krajině - Práce s půdou
ČSN 83 9031	Technologie vegetačních úprav v krajině - Trávníky a jejich zakládání
ČSN 83 9051	Technologie vegetačních úprav v krajině - Rozvojová a udržovací péče o vegetační plochy

Terénní úpravy

Kromě budování zemního tělesa pozemních komunikací a nádrží vodohospodářských objektů odvodnění dálnice dojde k místním terénním úpravám souvisejícím s rekultivací opuštěných komunikací. Terén bude místně upraven, výškové rozdíly oproti současnému stavu nejsou podstatné. Dotčené plochy budou plynule, přirozeně vysvahovány se zaoblením.

6 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

6.1 VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

6.1.1 Ovzduší

Problematika vlivu na ovzduší je podrobně řešena v samostatné části projektové dokumentace F.04 Exhalační studie.

6.1.2 Hluk

Problematika vlivu na ovzduší je detailně řešena v samostatné části projektové dokumentace F.03 Hluková studie.

6.1.3 Voda

Problematika vlivu na vody je detailně řešena v samostatné části projektové dokumentace D300 Souhrnná vodohospodářská dokumentace.

6.1.4 Odpady

Problematika odpadového hospodářství je podrobně řešena v samostatné části projektové dokumentace F.10 Projekt odpadového hospodářství stavby, a to podle právních předpisů. Jedná se o zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů ve znění pozdějších předpisů, a s ním souvisejících vyhlášek.

V projektu je souhrnně zpracováno předpokládané množství vyzískaných materiálů ze stavební činnosti. Je specifikováno jejich možné užití v rámci stavby nebo další využití v souladu s platnou legislativou. Dále jsou navrženy možnosti odstranění potencionálních odpadů a je uveden orientační seznam firem zabývajících se odstraňováním odpadů v daném regionu.

Ve výkazu výměr, resp. v rozpočtech jednotlivých PS/SO jsou zapracovány náklady na odstranění potencionálních odpadů. V části projektové dokumentace F.10 Projekt odpadového hospodářství stavby jsou množství uvedena souhrnně, tak jak vycházejí z jednotlivých PS/SO a je popsán doporučený způsob nakládání s tímto odpadem. Zhotovitel stavby je odpovědný za řešení odpadového hospodářství dle platné legislativy a za splnění všech podmínek vycházejících ze stavebního povolení a dále uvedených v této dokumentaci. Před započítáním prací si zhotovitel provede vyhodnocení části F.10 Projekt odpadového hospodářství stavby.

6.1.5 Půda

Vyhodnocení dopadu stavby na zemědělský půdní fond, vč. výpočtu výše odvodů za odnětí půdy ze zemědělského půdního fondu a mapového zpracování, je obsahem samostatné přílohy dokumentace – F.07 Dokumentace pro vynětí ze ZPF, vyhodnocení dopadu stavby na lesní pozemky je obsahem samostatné přílohy F.08 Dokumentace pro vynětí z LPF.

Plochy zařízení stavenišť a dočasných záborů budou rekultivovány.

6.2 VLIV NA PŘÍRODU A KRAJINU

6.2.1 Ochrana dřevin

Dendrologický průzkum se podrobně zabývá „dřevinami rostoucími mimo les“, které jsou definované § 3 zákona České národní rady č. 114/1992 Sb. a uvádí soupis mimolesní zeleně, kterou bude nutné před zahájením stavby odstranit. Účelem této dokumentace je vyčíslit objemy kácené zeleně, podat přehled mimolesní zeleně dle jednotlivých katastrů a parcel pro získání povolení ke kácení dle zákona č. 114/1992 Sb., v platném znění.

Podle §8 odstavce 3 zákona č. 114/1992 Sb., není třeba povolení ke kácení dřevin se stanovenou velikostí, popřípadě jinou charakteristikou. Výše zmiňovaná prováděcí vyhláška k tomuto zákonu v §3 uvádí: Povolení ke kácení dřevin, za předpokladu, že tyto nejsou součástí významného krajinného prvku nebo stromořadí, se nevyžaduje:

- a) pro dřeviny o obvodu kmene do 80 cm měřeného ve výšce 130 cm nad zemí,
- b) pro zapojené porosty dřevin, pokud celková plocha kácených zapojených porostů dřevin nepřesahuje 40 m²,
- c) pro dřeviny pěstované na pozemcích vedených v katastru nemovitostí ve způsobu využití jako plantáž dřevin,

d) pro ovocné dřeviny rostoucí na pozemcích v zastavěném území evidovaných v katastru nemovitostí jako druh pozemku zahrada, zastavěná plocha a nádvoří nebo ostatní plocha se způsobem využití pozemku zeleň.

Při realizaci stavby je však rovněž nutné ochránit i dřeviny, které jsou potenciálně ohroženy stavebními pracemi, a to podle ČSN 83 9061 Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích. Při realizaci stavebních prací je nutné dodržet podmínky, které vycházejí z uvedené normy a sice:

- a) výkopy pro zemní vedení budou vzdáleny nejméně 2,5 m od kmene stávajících dřevin
- b) výkop v kořenovém prostoru stávajících stromů (kořenový prostor je vymezen kořenovým systémem dřeviny) bude proveden manuálně tak, aby nedošlo k porušení hlavních kotvících kořenů dřeviny, ty budou podkopány a potrubí a sítě budou vedeny pod kořeny
- c) při realizaci výkopu nebudou přetínány kořeny s průměrem větším než 5 cm,
- d) případná poranění kořenů budou ošetřena, slabší kořeny je nutno ostře přetnout a místa řezu zahladit;
- e) obnažené kořeny je třeba chránit před vysycháním a působením mrazu, tzn. že doba výkopu bude zkrácena na technologicky minimálně možnou.
- f) výkopový materiál bude ukládán min. 1 m od kmenů stávajících dřevin a mimo keře.
- g) k ochraně před mechanickým poškozením stavební technikou budou stromy v prostoru stavby chráněny stabilním plotem, který bude chránit maximální plochu kořenové zóny stromů (plocha půdy pod korunou stromu rozšířená do stran o 1,5 m)
- h) pokud nelze realizovat oplocení dle písm. g), budou kmeny chráněny bedněním do výšky min. 2 m, bednění bude upevněno na kmen bez jeho poškození a vůči kmenu bude vypořádáno, nesmí být nasazeno bezprostředně na kořenové náběhy
- i) kořenové náběhy stromů budou chráněny vhodnou bandáží (např. rozříznutá pneumatika), umístěnou mezi ně a bednění
- j) realizací stavby nesmí dojít k žádnému poškození kořenových náběhů, v případě kolize s tělesem chodníku budou kořenové náběhy chráněny obalením jutou a vymezením konstrukce chodníku mimo ně
- k) před umístěním stavebních objektů (např. chodníku) bude z povrchu kořenové zóny odstraněn veškerý organický materiál.

6.2.2 Ochrana památných stromů

Památné stromy jsou definovány zákonem č. 114/1992 Sb. V Ústředním seznamu AOPK ČR (dále jen „ÚS“) jsou v širším okolí řešeného území evidovány čtyři vyhlášené památné stromy.

Tab.: Seznam vyhlášených památných stromů v širším okolí záměru

Kód ÚS	Název	katastrální území	Datum vyhlášení	výška (m)	obvod (cm)	Poznámka
101280	Lípa srdčitá (<i>Tilia cordata</i>)	Choustníkovo Hradiště	15. 8. 1994	24	430	V obci u kostela.
105600	Suchý dub	Choustníkovo Hradiště	19. 1. 2010	20	620	Mimo zastavěné území obce u zemědělských pozemků asi 10 m od vodoteče, cca 100 m od řeky Labe.
105601	Památná lípa	Kocbeře	6. 1. 2010	23	330	20 m od hlavní křižovatky Kocbeře - Dvůr Králové nad Labem cca 1,5 m od zdi a brány rozsáhlého stavení
106007	Buk vojenského hřbitova	Kocbeře	18. 8. 2014	26	353	V severní části obce nedaleko rybníčku a lesní cesty v lesním porostu, východně od stromu je válečný hřbitov z r. 1866

Stavba není v kolizi se žádným památným stromem (nejbližší památná lípa v k.ú. Kocbeře je ve vzdálenosti cca 800 m východním směrem od zájmového území).

6.2.3 Ochrana rostlin a živočichů

Území dotčené stavbou dálnice D11 1108 Jaroměř – Trutnov byla hodnocena z hlediska možného konfliktu se zájmy ochrany přírody a krajiny, hodnoceny byly rovněž možné vlivy na stanoviště a populace rostlinných i živočišných druhů. Následující kapitola zohledňuje výsledky a závěry biologického hodnocení dle §18 Vyhlášky Ministerstva životního prostředí ČR 395/1992 Sb., ve znění pozdějších předpisů „Výsledky přírodovědného průzkumu území rychlostní komunikace R11 stavba 1108 Jaroměř – Trutnov v roce 2009“ (Farkač J. et al, 11/2009), biologického průzkumu (Kos V. a Adam T., 2016), rámcové migrační studie „Rychlostní komunikace R11 stavba 1108 Jaroměř – Trutnov“ (Anděl P. et al., 2009) a migrační studie (Kos V., 2016).

Průzkumy byly realizovány v prostoru trvalých a dočasných záborů stavby (v případě studií z roku 2009 byly hodnoceny dvě původně uvažované varianty „A“ a „D“) s přihlédnutím na potenciální ovlivnění okolních lokalit. Průzkum byl prováděn v rámci celé vegetační sezony 2009 a jarního a letního aspektu roku 2016. Dále byly v průzkumu využity i data z náleзовé databáze AOPK. Pro tyto účely byla uzavřena výhradní licenční smlouva o vytěžování databáze.

Botanický průzkum

Fytogeografie

Podle regionálně fytogeografického členění ČR (Skalický in Hejný, Slavík et al. 1988) náleží zájmové území do fytogeografického okresu 15a Jaroměřské Polabí a části fytogeografického okresu 56d Království. Vegetační stupeň je kolinní až suprakolinní.

Potenciální přirozená vegetace

Potenciální přirozenou vegetací většiny území jsou dubohabřiny, představované zejména asociací *Melampyro nemorosi* - *Carpinetum*, které ve vlhkých polohách přecházejí i v asociaci *Tilio-Betuletum*. Přirozená náhradní vegetace je nejvíc zastoupena na vlhkých loukách (Neuhäuslová a kol., 2001).

Floristický seznam

Abies alba (jedle bělokora)[ČS/C4a]

Acer campestre (javor babyka)

Acer pseudoplatanus (javor klen)

Agrimonia eupatoria (řepík lékařský)

Agrostis stolonifera (psineček výběžkatý)

Achillea millefolium subsp. ***millefolium*** (řebříček obecný pravý)

Alchemilla monticola (kontryhel pastvinný)

Alliaria petiolata (česnáček lékařský)

Allium vineale (česnek vlniční)

Alnus incana (olše šedá)

Amaranthus retroflexus (laskavec ohnutý)

Anemone nemorosa (sasanka hajní)

Anthriscus sylvestris (kerblík lesní)

Arabidopsis thaliana (huseníček rolní)

Arctium tomentosum (lopuch plstnatý)

Artemisia vulgaris (pelyněk černobýl)

Athyrium filix-femina (paprátka samičí)

Avena fatua (oves hluchý)

Ballota nigra subsp. ***nigra*** (měrnice černá pravá)

Betonica officinalis (bukvice lékařská)

Bistorta major (rdesno hadí kořen)

Brassica napus subsp. ***napus*** (brukev řepka olejka)

Bromus hordeaceus subsp. ***hordeaceus*** (sveřep měkký pravý)

Calamagrostis epigejos (třtina křovištní)

Calluna vulgaris (vřes obecný)

Campanula patula (zvonek rozkladitý)

Campanula rotundifolia (zvonek okrouhlolistý)

Capsella bursa-pastoris (kokoška pastuší tobolka)

Carex acuta (ostřice štíhlá)

Carex brizoides (ostřice třeslicovitá)

Carex muricata agg. (ostřice měkkoostenná)

Carex pallescens (ostřice bledavá)

Abies grandis (jedle obrovská)

Acer platanoides (javor mléč)

Aegopodium podagraria (bršlice kozí noha)

Agrostis capillaris (psineček tenký)

Achillea collina (řebříček chlumní)

Ajuga reptans (zběhovce plazivý)

Alisma plantago-aquatica (žabník jitrocelový)

Allium oleraceum (česnek planý)

Alnus glutinosa (olše lepkavá)

Alopecurus pratensis subsp. ***pratensis*** (psárka luční pravá)

Anagallis arvensis (drchnička rolní)

Angelica sylvestris (děhel lesní)

Apera spica-venti (chundelka metlice)

Arctium lappa (lopuch větší)

Arrhenatherum elatius (ovsík vyvýšený)

Astragalus glycyphyllos (kozinec sladkolistý)

Atriplex patula (lebeda rozkladitá)

Avenella flexuosa (metlička křivolaká)

Barbarea vulgaris (barborka obecná)

Betula pendula (bříza bělokora)

Brachypodium pinnatum (válečka prapořitá)

Bromus inermis (sveřep bezbranný)

Bromus tectorum (sveřep střešní)

Calamagrostis villosa (třtina chloupkatá)

Calystegia sepium (opletník plotní)

Campanula persicifolia (zvonek broskvolistý)

Campanula trachelium (zvonek kopřivolistý)

Cardaminopsis arenosa (řeřišničník písečný)

Carex acutiformis (ostřice ostrá)

Carex hirta (ostřice srstnatá)

Carex ovalis (ostřice zaječí)

Carex pilulifera (ostřice kulonosná)

Carex remota (ostřice řídkoklasá)
Carpinus betulus (habr obecný)
Centaurea pseudophrygia (chrpa parukářka) [ČS/C4a]
Cerastium holosteoides subsp. *triviale* (rožec obecný luční)
Cirsium canum (pcháč šedý)
Cirsium vulgare (pcháč obecný)
Convallaria majalis (konvalinka vonná)
Cornus sanguinea (svída krvavá)
Crataegus laevigata (hloh obecný)
Crepis biennis (škarda dvouletá)
Dactylis glomerata subsp. *glomerata* (srha laločnatá pravá)
Daucus carota subsp. *carota* (mrkev obecná pravá)
Dryopteris dilatata (kaprad' rozložená)
Echinochloa crus-galli (ježatka kuří noha)
Epilobium angustifolium (vrbovka úzkolistá)
Epilobium hirsutum (vrbovka chlupatá)
Epilobium tetragonum (vrbovka čtyřhranná)
Equisetum sylvaticum (přeslička lesní)
Erysimum durum (trýzel tvrdý)
Euonymus europaea (brslen evropský)
Euphorbia dulcis (přýsec sladký)
Euphorbia helioscopia (přýsec kolovratec)
Fallopia convolvulus (opletka obecná)
Festuca pratensis (kostřava luční)
Filipendula ulmaria subsp. *ulmaria* (tužebník jilmový pravý)
Fragaria vesca (jahodník obecný)
Frangula alnus (krušina olšová)
Fumaria officinalis subsp. *officinalis* (zemědým lékařský pravý)
Galeopsis bifida (konopice dvouklaná)
Galeopsis pubescens (konopice pyřitá)
Galium album subsp. *album* (svízel bílý pravý)
Galium verum s. str. (svízel syřišťový)
Geranium pratense (kakost luční)
Geranium robertianum (kakost smrdutý)
Glechoma hederacea (popenec obecný)
Gnaphalium uliginosum (protěž bažinná)
Heracleum sphondylium (boševník obecný)
Hieracium sabaudum (jestřábník savojský)
Holcus mollis (medyněk měkký)
Hylotelephium julianum (rozchodník)
Hypericum maculatum (třezalka skvrnitá)
Hypochaeris radicata (prasetník kořenatý)
Chaerophyllum hirsutum (krabilice chlupatá)
Chelidonium majus (vlaštovičník větší)
Chenopodium ficifolium (merlík fíkolistý)
Chenopodium strictum (merlík tuhý)
Chrysosplenium oppositifolium (mokryš vstřicnolistý)
Impatiens noli-tangere (netýkavka nedůtklivá)
Juglans regia (ořešák královský)
Juncus bufonius agg. (sítina žabí)
Juncus effusus (sítina rozkladitá)
Knautia arvensis subsp. *arvensis* (chrastavec rolní pravý)
Knautia × posoniensis (chrastavec bratislavský)
Lamium maculatum (hluchavka skvrnitá)
Larix decidua (modřín opadavý)
Leontodon hispidus subsp. *hispidus* (máchelka srstnatá pravá)
Leucanthemum ircutianum (kopretina časná)
Lotus corniculatus (štírovník růžkatý)
Luzula multiflora (bika mnohokvětá)
Lychnis flos-cuculi (kohoutek luční)
Lysimachia vulgaris (vrbina obecná)
Maianthemum bifolium (pstroček dvoulistý)
Malva moschata (sléz pižmový)
Matricaria recutita (heřmánek pravý)

Carex sylvatica (ostřice lesní)
Centaurea jacea subsp. *jacea* (chrpa luční pravá)
Circaea lutetiana (čarovník pařížský)
Cirsium arvense (pcháč oset)
Cirsium oleraceum (pcháč zelinný)
Clematis vitalba (plamének plotní)
Convolvulus arvensis (svlačec rolní)
Corylus avellana (líška obecná)
Crataegus × media (hloh prostřední)
Crepis paludosa (škarda bahenní)
Deschampsia cespitosa (metlice trsnatá)
Digitalis purpurea (náprstník červený)
Dryopteris filix-mas (kaprad' samec)
Elytrigia repens (pýr plazivý)
Epilobium ciliatum (vrbovka žláznatá)
Epilobium montanum (vrbovka horská)
Equisetum arvense (přeslička rolní)
Erodium cicutarium (pumpava rozpuková)
Erysimum hieraciifolium (trýzel jestřábníkolistý)
Euphorbia cyparissias (přýsec chvojka)
Euphorbia esula subsp. *esula* (přýsec obecný pravý)
Fagus sylvatica (*buk* lesní)
Festuca gigantea (kostřava obrovská)
Festuca rubra agg. (kostřava červená)
Fragaria moschata (jahodník truskavec)
Fragaria viridis (jahodník trávence)
Fraxinus excelsior (jasan ztepilý)
Galeobdolon luteum s. str. (pitulník žlutý)
Galeopsis ladanum (konopice široolistá)
Galeopsis tetrahit (konopice polní)
Galium aparine (svízel přítula)
Geranium palustre (kakost bahenní)
Geranium pusillum (kakost maličká)
Geum urbanum (kuklík městský)
Glyceria fluitans (zblochan vzplývavý)
Hepatica nobilis (jaterník podléška)
Hieracium murorum (jestřábník zední)
Holcus lanatus (medyněk vlnatý)
Humulus lupulus (chmel otáčivý)
Hyoscyamus niger (blín černý) [ČS/C3];
Hypericum perforatum (třezalka tečková)
Chaerophyllum aromaticum (krabilice zápašná)
Chaerophyllum temulum (krabilice mámivá)
Chenopodium album (merlík bílý)
Chenopodium polyspermum (merlík mnohosemenný)
Chenopodium suecicum (merlík zelený)
Impatiens glandulifera (netýkavka žláznatá)
Impatiens parviflora (netýkavka malokvětá)
Juncus articulatus (sítina článkovaná)
Juncus conglomeratus (sítina klubkatá)
Juncus tenuis (sítina tenká)
Lactuca serriola (locika kompasová)
Lamium album (hluchavka bílá)
Lamium purpureum (hluchavka nachová)
Lathyrus pratensis (hrachor luční)
Lepidium ruderale (řeřicha rumní)
Lolium perenne (jílek vytrvalý)
Luzula luzuloides (bika bělavá)
Luzula pilosa (bika chlupatá)
Lysimachia nummularia (vrbina penízková)
Lythrum salicaria (kyprej vrbice)
Malus domestica (jabloň domácí)
Matricaria discoidea (heřmánek terčovitý)
Medicago falcata (tolice srpovitá)

- Medicago sativa* (tolice setá)
Melampyrum pratense (černýš luční)
Mercurialis perennis (bažanka vytrvalá)
Moehringia trinervia (mateřka trojžilná)
Monotropa hypopitys (hnilák smrkový) [ČS/C3]
Myosotis arvensis (pomněnka rolní)
Myosoton aquaticum (křehkýš vodní)
Oxalis acetosella (šťavel kyselý)
Papaver rhoeas (mák víčí)
Pastinaca sativa subsp. *sativa* (pastinák setý pravý)
Persicaria hydropiper (rdesno pepník)
Persicaria maculosa (rdesno červivec)
Phalaris arundinacea (chrastice rákosovitá)
Phragmites australis (rákos obecný)
Picea abies (smrk ztepilý)
Pimpinella saxifraga subsp. *saxifraga* (bedrník obecný pravý)
Plantago lanceolata (jitrocel kopinatý)
Plantago media subsp. *media* (jitrocel prostřední pravý)
Plantago media subsp. *longifolia* (jitrocel prostřední dlouholistý)
Poa nemoralis subsp. *nemoralis* (lipnice hajní pravá)
Poa palustris subsp. *palustris* (lipnice bahenní pravá)
Polygonum arenastrum (truskavec obecný)
Polygonum aviculare agg. (truskavec ptačí)
Populus tremula (topol osika)
Potentilla anserina (mochna husí)
Potentilla reptans (mochna plazivá)
Prunella vulgaris (černohlávek obecný)
Prunus cerasifera (slivoň myrobalán)
Prunus domestica (slivoň švestka)
Prunus spinosa (slivoň trnka)
Pteridium aquilinum (hasivka orličí)
Pulmonaria obscura (plicník tmavý)
Quercus petraea (dub zimní)
Quercus rubra (dub červený)
Ranunculus flammula (pryskyřník plamének)
Ribes uva-crispa (srstka angrešt)
Rosa canina subsp. *canina* (růže šípková pravá)
Rosa dumalis subsp. *coriifolia* (růže podhorská šedá)
Rubus fruticosus agg. (ostružiník křovitý)
Rumex acetosa (šťovík kyselý)
Rumex crispus (šťovík kadeřavý)
Salix caprea (vrba jíva)
Salix purpurea (vrba nachová)
Salix viminalis (vrba košíkářská)
Salix × smithiana (vrba jíva × košíkářská)
Sambucus racemosa (bez hroznatý)
Scrophularia nodosa (krtičník hlíznatý)
Securigera varia (čičorka pestrá)
Selinum carvifolia (olešník kmínolistý)
Senecio vulgaris (starček obecný)
Silene latifolia subsp. *alba* (knotovka širolistá bílá)
Sinapis arvensis (hořčice polní)
Sonchus arvensis (mléč rolní)
Sonchus oleraceus (mléč zeliný)
Sorbus aucuparia subsp. *aucuparia* (jeřáb ptačí pravý)
Stachys palustris (čistec bahenní)
Stellaria alsine (ptačinec mokřadní)
Stellaria media s. str. (ptačinec žabinec)
Tanacetum vulgare (vratík obecný)
Thlaspi arvense (penizek rolní)
Tilia platyphyllos subsp. *cordifolia* (lípa velkolistá srdcolistá)
Tragopogon pratensis (kozí brada luční)
Trifolium dubium (jetel pochybný)
Trifolium medium (jetel prostřední)
- Medicago varia* (tolice měnlivá)
Mentha arvensis (máta rolní)
Microrrhinum minus (hledíček menší)
Molinia arundinacea (bezkolének rákosovitý)
Mycelis muralis (mléčka zední)
Myosotis palustris subsp. *laxiflora* (pomněnka bahenní volnokvětá)
Nardus stricta (smilka tuhá)
Oxalis fontana (šťavel evropský)
Paris quadrifolia (vraní oko čtyřlísté)
Persicaria amphibia (rdesno oboživelné)
Persicaria lapathifolia subsp. *lapathifolia* (rdesno blešník pravé)
Persicaria minor (rdesno menší)
Phleum pratense (bojínek luční)
Phyteuma spicatum (zvonečník klasnatý)
Pimpinella major (bedrník větší)
Pinus sylvestris (borovice lesní)
Plantago major subsp. *major* (jitrocel větší pravý)
Poa angustifolia (lipnice úzkolistá)
Poa annua (lipnice roční)
Poa pratensis (lipnice luční)
Poa trivialis (lipnice obecná)
Polygonum aviculare s. str. (truskavec ptačí)
Polygonum rurivagum (truskavec vesnický)
Populus × canadensis (topol kanadský)
Potentilla erecta (mochna nátržník)
Primula veris (prvosienka jarní)
Prunus avium (třešeň ptačí)
Prunus cerasus (višeň)
Prunus padus subsp. *padus* (střemcha obecná pravá)
Pseudotsuga menziesii (douglaska tisolistá)
Puccinellia distans (zblochanec oddálený)
Pyrus communis (hrušeň obecná)
Quercus robur (dub letní)
Ranunculus acris (pryskyřník prudký)
Ranunculus repens (pryskyřník plazivý)
Robinia pseudacacia (trnovník akát)
Rosa dumalis subsp. *subcanina* (růže podhorská pašípková)
Rubus caesius agg. (ostružiník ježiník)
Rubus idaeus (ostružiník maliník)
Rumex acetosella subsp. *acetosella* (šťovík menší pravý)
Rumex obtusifolius (šťovík tupolistý)
Salix fragilis (vrba křehká)
Salix triandra subsp. *triandra* (vrba trojmužná pravá)
Salix × rubens (vrba bílá × křehká)
Sambucus nigra (bez černý)
Sanguisorba officinalis (krvavec toten)
Secale cereale (žito seté)
Sedum sexangulare (rozchodník šestiřadý)
Senecio ovatus (starček Fuchsův)
Setaria pumila (bér sivý)
Silene vulgaris subsp. *vulgaris* (silenka obecná pravá)
Solanum dulcamara (lilek potměchuť)
Sonchus asper (mléč drsný)
Sorbus aucuparia (jeřáb ptačí)
Spirodela polyrhiza (závitka mnohokořená)
Stachys sylvatica (čistec lesní)
Stellaria graminea (ptačinec trávolistý)
Symphytum officinale (kostival lékařský)
Taraxacum sect. *Ruderalia* (pampeliška lékařská)
Tilia cordata (lípa srdčitá)
Torilis japonica (tořice japonská)
Trifolium campestre (jetel ladní)
Trifolium hybridum (jetel zvrhlý)
Trifolium pratense subsp. *pratense* (jetel luční pravý)

Trifolium repens (jetel plazivý)
Trisetum flavescens (trojštět žlutavý)
Tussilago farfara (podběl léčivý)
Urtica dioica (kopřiva dvoudomá)
Vaccinium vitis-idaea (brusinka)
Verbascum thapsus (divizna malokvětá)
Veronica beccabunga (rozrazil potoční)
Veronica officinalis (rozrazil lékařský)
Vicia cracca (vikev ptačí)
Vicia sativa (vikev setá)
Vicia tetrasperma (vikev čtyřsemenná)
Viola odorata (violka vonná)
Viola tricolor subsp. *tricolor* (violka trojbarevná pravá)

Tripleurospermum inodorum (heřmánkovec nevonný)
Triticum aestivum (pšenice setá)
Ulmus glabra (jilm drsný)
Vaccinium myrtillus (borůvka)
Valeriana officinalis (kozlík lékařský)
Veronica arvensis (rozrazil rolní)
Veronica chamaedrys (rozrazil rezekvítek)
Veronica persica (rozrazil perský)
Vicia hirsuta (vikev chlupatá)
Vicia sepium (vikev plotní)
Viola arvensis (violka rolní)
Viola reichenbachiana (violka lesní)

Pozn.: ČS/C4a, ČS/C3 – druhy Červeného seznamu cévnatých rostlin České republiky (C3 – kategorie druh ohrožený, C4a – kategorie druh vyžadující pozornost)

V širším okolí stavby není uváděn výskyt zvláště chráněných druhů rostlin. Ani vlastním průzkumem nebyl zaznamenán žádný zvláště chráněný druh rostlin. Celkem bylo zastiženo 345 taxonů cévnatých rostlin. Z hlediska druhů evidovaných v Červeném seznamu cévnatých rostlin České republiky byl nalezen druh hnilák smrkový (*Monotropa hypopitys*) (C3), blín černý (*Hyoscyamus niger*) (C3), jedle bělokorá (*Abies alba*) (C4a) a chrpa parukářka (*Centaurea pseudophrygia*) (C4a), jejich výskyt a ohrožení jsou komentovány níže.

***Abies alba* (jedle bělokorá) [ČS/C4a]**

Jedle bělokorá je v současnosti na většině území ČR poměrně vzácná dřevina, proto je evidována v Červeném seznamu v kategorii vzácnějších druhů. V zájmovém území se vyskytuje jen ve formě semenáčků, jejichž zdroj je jistě v nedalekém okolí. Ve zkoumaném území se jedná o poměrně vzácný taxon, což je dáno rozlohou a druhovou skladbou lesů.

***Centaurea pseudophrygia* (chrpa parukářka) [ČS/C4a]**

Chrpa parukářka je v této variantě trasy četnější, byla zjištěna hned na třech úsecích. Tento prvek podhorských luk do území přesahuje z Podkrkonoší, ve zkoumaném území není ale běžný.

***Hyoscyamus niger* (blín černý) [ČS/C3]**

Jako vzácnější plevel byl blín černý objeven na poli východně Choustníkovy Hradiště. V České republice je to mizějící teplomilný prvek polních okrajů a některých rudérálních biotopů. Jeho zdejší výskyt je podmíněn zachováním polní kultury.

***Monotropa hypopitys* (hnilák smrkový) [ČS/C3]**

Tento parazitický taxon se vyskytuje na území velmi roztroušeně; je vázán na smrkové lesy. Byl zastižen poblíž okrajové části smrkového lesa v úseku č. 10 v asi 6 exemplářích (pravděpodobně jediná kolonie). Vzhledem k jeho parazitickému způsobu života je jeho další výskyt podmíněn zachováním této části lesa (včetně jeho charakteru, tj. struktury a druhového složení).

Z botanického hlediska nehrozí při výstavbě a provozu dálnice žádný závažný střet (mimolesní zeleň je řešena zvláště v dendrologickém průzkumu). V oblasti stavby nebyly zaznamenány zvláště chráněné druhy rostlin. Nebude tudíž požádáno o udělení výjimky z ochranných podmínek zvláště chráněných druhů rostlin.

Zoologický průzkum

HYMENOPTERA (BLANOKŘÍDLÍ)

Andrenidae

Andrena confinis E. Stöckert, 1930

Apidae

Apis mellifera Linnaeus, 1758

Bombus bohemicus Seidl, 1838 [ČR/ŠO]

Bombus lapidarius (Linnaeus, 1758) [ČR/ŠO]

Bombus pascuorum (Scopoli, 1763) [ČR/ŠO]

Bombus terrestris (Linnaeus, 1758) [ČR/ŠO]

Colletidae**Colletes similis** Schenck, 1853**Hylaeus confusus** Nylander, 1852**Hylaeus hyalinatus** Smith, 1842Halictidae**Lasioglossum laticeps** (Schenck, 1870)**Lasioglossum pauxillum** (Schenck, 1853)**Lasioglossum villosulum** (Kirby, 1802)Megachilidae**Heriades truncorum** (Linnaeus, 1758)Crabronidae**Ectemnius dives** (Lepelletier et Brullé, 1834)**Oxybelus uniglumis** (Linnaeus, 1758)Chrysididae**Chrysis marginata** Mocsary, 1889 [ČS/EN]**Trichrysis cyanea** (Linnaeus, 1761)Tiphiidae**Tiphia femorata** Fabricius, 1775Vespidae**Ancistrocerus gazella** (Panzer, 1789)**Eumenes coronatus** (Panzer, 1799)**Polistes dominulus** (Christ, 1791)**Symmorphus bifasciatus** (Linnaeus, 1761)**Symmorphus crassicornis** (Panzer, 1798)**Vespa crabro** Linnaeus, 1758**Vespula vulgaris** (Linnaeus, 1758)Formicidae**Formica** sp.: 2-3 sp. [ČR/ŠO]OBOJŽIVELNÍCI (AMPHIBIA)**Bufo bufo** (ropucha obecná)**Rana temporaria** (skokan hnědý)PLAZI (REPTILIA)**Anguis fragilis** (slepýš křehký)**Lacerta agilis** (ještěrka obecná);**Natrix natrix** (užovka obojková)PTÁCI (AVES)**Acrocephalus palustris** (rákosník zpěvný)**Alauda arvensis** (skřivan polní)**Buteo buteo** (káně lesní)**Carduelis carduelis** (stehlík obecný)**Ciconia ciconia** (čáp bílý) [ČR/ŠO][ČS/NT]**Circus aeruginosus** (moták pochop) [ČR/ŠO][ČS/ VU]**Coccothraustes coccothraustes** (dlask tlustozobý)**Coturnix coturnix** (křepelka polní) [ČR/ŠO][ČS/NT];**Columba palumbus** (holub hřivnáč)**Cuculus canorus** (kukačka obecná)**Delichon urbica** (jiříčka obecná) [ČS/NT];**Dendrocopos major** (strakapoud velký)**Emberiza citrinella** (strnad obecný)**Erithacus rubecula** (červenka obecná)**Falco tinnunculus** (poštolka obecná)

Fringilla coelebs (pěnkava obecná)
Garrulus glandarius (sojka obecná)
Hirundo rustica (vlaštovka obecná) [ČR/ŠO] [ČS/LC]
Lanius collurio (ťuhýk obecný) [ČR/ŠO][ČS/NT]
Motacilla alba (konipas bílý)
Parus ater (sýkora uhelníček)
Parus caeruleus (sýkora modřinka)
Parus major (sýkora koňadra)
Parus montanus (sýkora lužní)
Parus palustris (sýkora babka)
Passer montanus (vrabec polní) [ČS/LC];
Phasianus colchicus (bažant obecný)
Phoenicurus ochruros (rehek domácí)
Phylloscopus collybita (budníček menší)
Phylloscopus trochilus (budníček větší)
Pica pica (straka obecná)
Regulus regulus (králíček obecný)
Saxicola rubetra (bramborníček hnědý) [ČR/ŠO][ČS/LC]
Sitta europaea (brhlík lesní)
Sturnus vulgaris (špaček obecný):
Sylvia atricapilla (pěnice černohlavá)
Sylvia communis (pěnice hnědokřídla)
Sylvia borin (pěnice slavíková)
Turdus merula (kos černý)
Turdus philomelos (drozd zpěvný)
Turdus viscivorus (drozd brávník)

MAMMALIA (SAVCI)

Apodemus sylvaticus (myšice křovinná)
Capreolus capreolus (srnec obecný)
Cervus elaphus (jelen evropský)
Erinaceus sp. (ježek)
Lepus europaeus (zajíc polní) [ČS/NT];
Martes foina (kuna skalní)
Microtus arvalis (hraboš polní)
Mustela nivalis (lasice kolčava)
Mustela putorius (tchoř tmavý)
Sorex araneus (rejsek obecný)
Sus strofa (prase divoké)
Vulpes vulpes (liška obecná)

Legenda: [ČR/ŠSO] – druh silně ohrožený (vyhláška MŽP ČR č. 395/1992 Sb.)
 [ČR/ŠO] – druh ohrožený (vyhláška MŽP ČR č. 395/1992 Sb.)
 [ČS/EN] – endangered, ohrožený (Červený seznam obratlovců (PLEŠNÍK, HANZAL & BREJŠKOVÁ 2003))
 [ČS/NT] – near threatened, téměř ohrožený (Červený seznam obratlovců (PLEŠNÍK, HANZAL & BREJŠKOVÁ 2003))
 [ČS/VU] – vulnerable, zranitelný (Červený seznam obratlovců (PLEŠNÍK, HANZAL & BREJŠKOVÁ 2003))
 [ČS/LC] – least concern, málo dotčený (Červený seznam obratlovců (PLEŠNÍK, HANZAL & BREJŠKOVÁ 2003))

V oblasti stavby byl zaznamenán výskyt následujících zvláště chráněných druhů dle vyhlášky č. 395/1992 Sb.:

druhy silně ohrožené

Coturnix coturnix (křepelka polní)

druhy ohrožené

Bombus bohemicus (čmelák)

Bombus lapidarius (čmelák)

Bombus pascuorum (čmelák)

Bombus terrestris (čmelák)

Formica sp. (mravenec)

Ciconia ciconia (čáp bílý)
Circus aeruginosus (moták pochop)
Hirundo rustica (vlaštovka obecná)
Lanius collurio (ťuhýk obecný)
Saxicola rubetra (bramborníček hnědý)

KOMENTÁŘ k zvláště chráněným druhům směsných rodů bezobratlých:

Bombus sp. [**Bombus bohemicus** (varianta A, B), **B. campestris** (varianta B), **B. lapidarius** (varianta A, B), **B. pascuorum** (varianta A, B), **B. terrestris** (varianta A), **B. hortorum** (varianta B), **B. rupestris** (varianta B), **B. soroensis** (varianta B), **B. vestalis** (varianta B) – vesměs široce rozšířené a hojné druhy čmeláků. Na ploše jsou vázány především na meze a poloruderální plochy resp. lesní světliny s bylinnou vegetací i v okolí. Jedná se o létavé druhy s relativně velkou radiací, a je tedy předpoklad, že v případě potřeby změní svá stanoviště a po vynucených úpravách terénu a dokončení stavby se opět na příhodná místa vrátí. V Červeném seznamu bezobratlých České republiky (FARKAČ, KRÁL & ŠKORPÍK 2005) jsou uvedeny **Bombus magnus**, **B. maxillosus**, **B. muscorum**, **B. veteranus** (kriticky ohrožené druhy), **B. norvegicus**, **B. ruderatus** (druhy ohrožené), **B. confusus**, **B. distinguendus**, **B. humilis**, **B. pomorum**, **B. quadricolor**, **B. subterraneus**, **B. wufleni** (druhy zranitelné). Výskyt těchto jmenovaných druhů nebyl na hodnoceném území prokázán.

Formica sp. – rod **Formica** je chráněn jako celek. Důvodem je obtížné rozlišení jednotlivých druhů tzv. lesních mravenců vytvářejících kupovitá mraveniště. V Červeném seznamu bezobratlých živočichů České republiky (FARKAČ, KRÁL & ŠKORPÍK, 2005) jsou uvedeny tyto druhy mravenců rodu **Formica**: **F. aquilonia**, **F. foreli**, **F. transcaucasica** (druhy ohrožené), **F. exsecta**, **F. gagates**, **F. pressilabris** (druhy zranitelné). Přítomnost těchto šesti druhů na hodnoceném území je nepravděpodobná. Populace indikačně významných druhů mravenců rodu **Formica**, stavějící si kupky, nebyly dosud na celém území vlastní trasy stavby zjištěny.

Ciconia ciconia (čáp bílý)
 Charakteristika druhu: na loukách/ polích loví příležitostně potravu.
 Charakteristika vlivu: likvidace lučních porostů v trase komunikace.
 Návrh opatření: žádný, v krajině je velký potenciál míst, která může využívat ke sběru potravy.

Saxicola rubetra (bramborníček hnědý)
 Charakteristika druhu: druh podmáčených luk a jiných otevřených ploch.
 Charakteristika vlivu: ohrožení lokalit stavbou.
 Návrh opatření: šetrné zacházení s podmáčenými terény.

Hirundo rustica (vlaštovka obecná)
 Charakteristika druhu: synantropní druh vyletující za potravou do extravilánu (loví vzdušný plankton), jenž přes početní úbytek nadále patří mezi poměrně běžné druhy
 Charakteristika vlivu: žádný
 Návrh opatření: žádný.

Lanius collurio (ťuhýk obecný)
 Charakteristika druhu: druh pásů křovin v otevřené krajině
 Charakteristika vlivu: likvidace vhodného prostředí v trase
 Návrh opatření: kompenzace lokalit s vhodným prostředím vybudováním podobných na jiném místě

Circus aeruginosus (moták pochop)
 Charakteristika druhu: hnízdí převážně v rákosinách a jiných porostech mokřadní vegetace, nezřídka i polích. V posledních desetiletích jeho početnost roste, ale hnízdiště je třeba důsledně chránit
 Charakteristika vlivu: stavební činnost a likvidace části vhodného prostředí
 Návrh opatření: vytvoření náhradních mokřadních lokalit dále od silničního tělesa

Sciurus vulgaris (veverka obecná)
 Charakteristika druhu: hojný druh parků, hřbitovů či zahrad a lesních porostů se starými stromy, kde hledá úkryt a na kterých vrhá i mláďata.
 Charakteristika vlivu: stavební činnost a likvidace části vhodného prostředí u východní varianty B.
 Návrh opatření: žádný.

Provedené biologické průzkumy na území dotčeném realizací dálnice D11 stavba 1108 Jaroměř – Trutnov v letech 2009 a 2016 potvrzují převládající zemědělský charakter dotčených biotopů (vlivy na polních úsecích na faunu, flóru a ekosystémy budou celkově velmi omezené). Nicméně mozaikovitost terestrických i mokřadních/ vodních biotopů (např. lesy, remízky, louky, suché meze, vodoteče, drobné mokřady) činí z hodnocené krajiny v některých hodnocených úsecích velmi cenná území, která hostí i zajímavé a mnohdy zákonem chráněné druhy živočichů resp. rostlin.

6.2.4 Zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině

6.2.4.1 Územní systém ekologické stability

Územní systém ekologické stability (dále jen "ÚSES") dle §3 písm. 1a) zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon č. 114/1992 Sb.“), tvoří v krajině soubor funkčně propojených ekosystémů, resp. ekologicky stabilnějších přirozených a přírodě blízkých ekosystémů, které udržují přírodní rovnováhu. V rámci nadregionálních, regionálních a místních (lokálních) ÚSES jsou vymezována tzv. biocentra a biokoridory.

Dle §4 odst.1 citovaného zákona je ochrana ÚSES povinností všech vlastníků a uživatelů pozemků tvořících jeho základ. Jeho vytváření je veřejným zájmem, na kterém se podílejí vlastníci pozemků, obce i stát. K ovlivnění funkčnosti biokoridorů dojde pouze během stavby. Biokoridory křížené stavbou budou omezeně průchodné. Dalším omezením je hluk a prašnost ze stavební činnosti. Podrobné znázornění prvků ÚSES je uvedeno v následujících kapitolách a v mapové příloze C.4. Mapové podklady v oblasti životního prostředí.

Nadregionální úroveň ÚSES

Nadregionální prvky ÚSES stavba nezasahuje. Nejbližším nadregionálním biokoridorem je les Království (K 37), který je typem ekosystému mezofilní bučina.

Regionální úroveň ÚSES

Regionální prvky ÚSES nejsou záměrem dotčeny. V blízkosti záměru se nacházející skladebné prvky ÚSES regionální úrovně jsou uvedeny v tabulce č. 1.

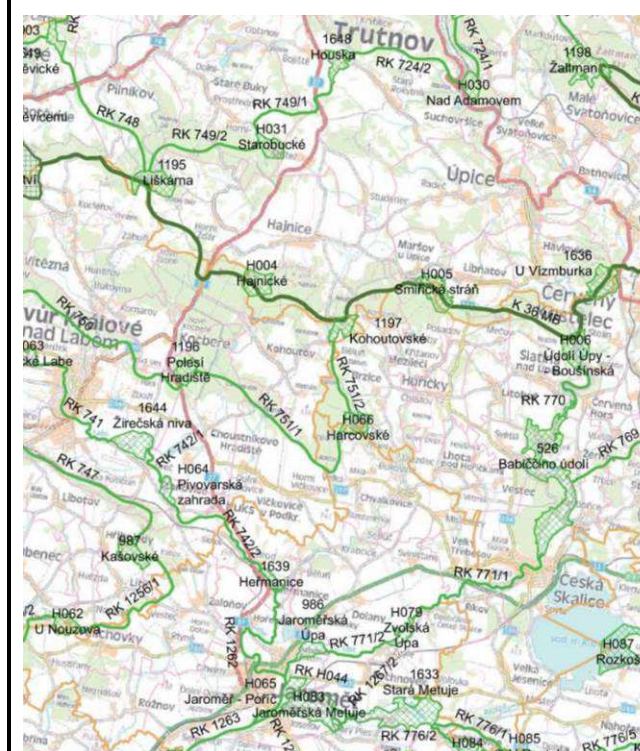
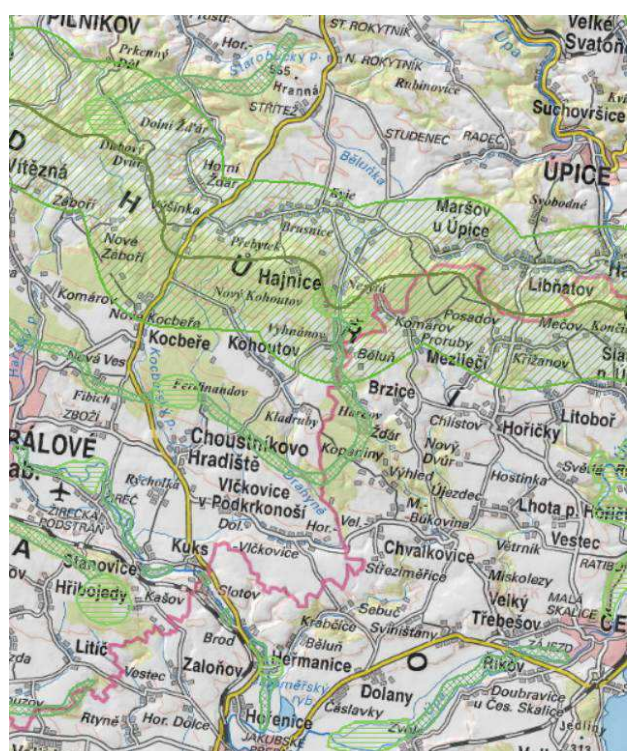
Lokální úroveň ÚSES

Posuzovaný záměr kříží několik lokálních prvků ÚSES (MK, MC). Jejich soupis je patrný v tabulce č. 1.

Tab.: Seznam prvků ÚSES v širším okolí záměru

Typ	číslo	Název	Popis
NRBK	37	les Království	Mezofilní bučiny (typ ekosystému: MB)
RBK	742	Heřmanice – Ždíreč	Hygrofilní (mokřadní a pobřežní) křoviny a lesy, nitrofilní bylinná a křovinná vegetace, bylinná vodní a pobřežní vegetace (typ ekosystému: LO, NI, VO)
RBK	1644	Ždíreč	Bylinná vodní a pobřežní vegetace, hygrofilní (mokřadní a pobřežní) křoviny a lesy, nitrofilní bylinná a dřevinná vegetace, hygrofilní až mezofilní travníky (typ ekosystému: VO, LO, NI, MT)
RBK	750	Pod Hrází – Polesí Hradiště	Acidofilní březové, borové a jedlové doubravy, dubohabřiny, lesní kultinocenózy, akátiny (typ ekosystému: AD, DH, KU)
RBC	1196	Polesí Hradiště	Acidofilní březové, borové a jedlové doubravy, acidofilní travinná a keříčková vegetace (typ ekosystému: AD, AT)
MK			Navržený lokální biokoridor v km 114,9 je veden obhospodařovanými poli.
MC			Funkční lokální biocentrum v km 116,8 – 117,0 v otevřeném údolí Drahyně. Vegetace: obhospodařovaná pole, louka a listnatý lesík zastoupený javorem, habrem, vtroušený dub. Doprovodná vegetace podél toku Drahyně.
MK			Funkční lokální biokoridor v km 119,0 je veden nivou Kocbešského potoka s bohatou doprovodnou vegetací. Vegetace: obhospodařovaná pole, bohatá doprovodná vegetace podél vodního toku zastoupená hlavně vrbou, olší, vtroušený dub
MK			Navržený lokální biokoridor v km 125,9 je veden podél Kocbešského potoka,

			který je lemován olšemi.
MK			Funkční lokální biokoridor v km 130,5 je navržen na okraji lesního porostu.
MK			Navržený lokální biokoridor v km 131,4 je veden podél Bělušky, jejíž vegetační doprovod tvoří vrby, olše a javory.
MC			Navržené lokální biocentrum je umístěno v zalesněném údolí (vysoký smrkový les, náletové bříza, jeřábina, topol), kde probíhá těžba.

Obr.: Prvky ÚSES nadregionální a regionální úrovně širšího okolí záměru (<http://www.kr-kralovehradecky.cz/>)Obr.: Prvky ÚSES nadregionální a regionální úrovně širšího okolí záměru (<http://geoportal.gov.cz/web/guest/map/>)**Legenda:**

- Územní systém ekologické stability
- ÚSES - směry propojení regionálních biokoridorů
- ÚSES - osy nadregionálních biokoridorů
- ÚSES - regionální biokoridory stávající
- ÚSES - regionální biocentra
- ÚSES - nadregionální biokoridory
- ÚSES - nadregionální biocentra

Navržená trasa kříží několik lokálních prvků ÚSES s příslušnými opatřeními zajišťujícími jeho průchodnost, jinak akceptuje prostorové uspořádání krajiny a ochranu krajinného rázu.

Silnice zvyšuje fragmentaci krajiny v místech velkých souvislých celků orné půdy, zásah je však avšak s opatřeními obsaženými v DÚR je tento zásah vnímán jako únosný.

6.2.4.2 Významné krajinné prvky

Pojem Významný krajinný prvek (dále jen „VKP“) je definován §3 zákona č. 114/1992 Sb. jako ekologicky, geomorfologicky nebo esteticky hodnotná část krajiny, která utváří její typický vzhled nebo přispívá k udržení její stability. VKP jsou lesy, rašeliníště, vodní toky, rybníky, jezera, údolní nivy. Dále jsou jimi jiné části krajiny, které zaregistruje podle § 6 orgán ochrany přírody jako VKP, zejména mokřady, stepní trávníky, remízy, meze, trvalé travní plochy, naleziště nerostů a zkamenělin, umělé i přirozené skalní útvary, výchozy a odkryvy. Mohou jimi být i cenné plochy porostů sídelních útvarů včetně

historických zahrad a parků. Ke stavební činnosti ovlivňující VKP je nezbytný souhlas orgánu ochrany přírody.

Registrované VKP dle §6 zákona č. 114/1992 Sb.

V zájmovém území se nachází následující registrované VKP: Park Žířeč a Břehové porosty podél řeky Drahyně, včetně vodního toku, od silnice I/37 na západ až po polní cestu severně od Stanovic.

VKP dle §3 zákona č. 114/1992 Sb.

Tab: Seznam VKP dle §3 zákona č. 114/1992 Sb.

VKP	přibližná kilometráž stavby
Les	114,138 – 114,170
Labe	114,3
Les	115,360
Les	116,642 – 116,679
Drahyně	117,0
Kocbeřský potok	119,0
PBP Kocbeřského potoka	119,5
Les	120,807 – 121,440
meliorační strouha (LBP potoka od obce Zboží)	123,5
meliorační strouha (LBP potoka od obce Zboží)	124,05
Les	124,07 – 125,848
PBP Kocbeřského potoka	124,560
PBP Kocbeřského potoka	125,100
Kocbeřský potok	125,8
Les	125,906 – 127,189
Hajnický potok	127,6
Les	128,468 – 128,557
Les	130,439 – 130,577
PBP Běluňky (meliorační strouha)	131,0
Les	131,028
Běluňka	131,6
Les	132,782 – 133,09

6.2.4.3 Krajinný ráz

Krajinný ráz vliv popisuje odstavce 1.4.4.

K ochraně krajinného rázu (dále jen „KR“) je určen §12 zákona č.114/1992 Sb. a je nástrojem orgánů ochrany přírody jak regulovat či ovlivňovat výstavbu a využití území nejenom ve zvláště chráněných územích, ale i ve volné krajině.

Přírodní park je územím chráněným z hlediska krajinného rázu, které obsahuje významné estetické a přírodní hodnoty a není zvláště chráněným územím. V zájmovém území se nenacházejí žádné přírodní parky.

V rámci záměru nejsou navrženy protihlukové stěny, které by mohly ovlivnit vnímání krajinného rázu.

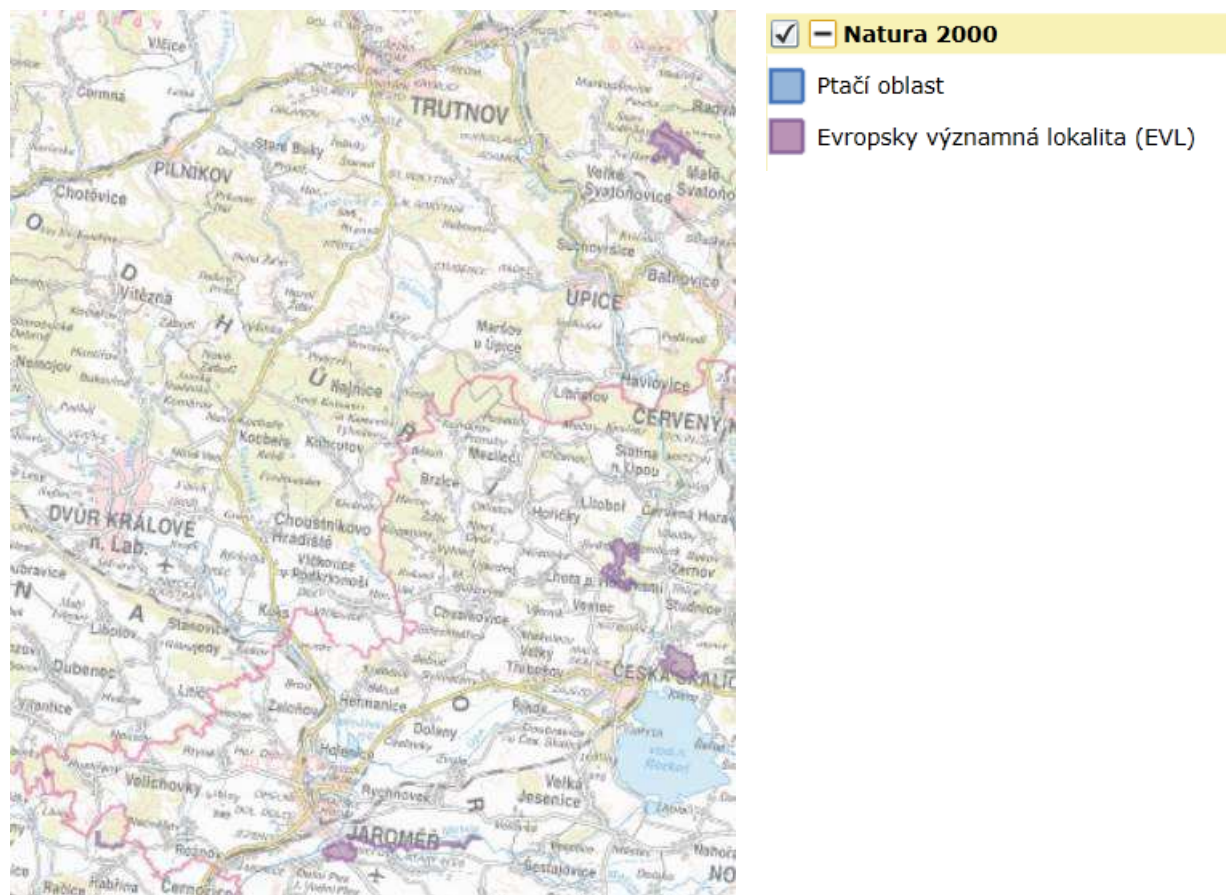
6.3 VLIV NA SOUSTAVU CHRÁNĚNÝCH ÚZEMÍ NATURA 2000,

Natura 2000 je celistvá evropská soustava území se stanoveným stupněm ochrany, která umožňuje zachovat přírodní stanoviště a stanoviště druhů v jejich přirozeném areálu rozšíření ve stavu příznivém z hlediska ochrany nebo popřípadě umožní tento stav obnovit. Na území České republiky je Natura 2000 tvořena ptačími oblastmi (dále jen „PO“) a evropsky významnými lokalitami (dále jen „EVL“), které požívají smluvní ochranu nebo jsou chráněny jako zvláště chráněná území. Nejdůležitějšími právními předpisy EU v oblasti ochrany přírody jsou:

- Směrnice Rady 79/409/EHS z 2. dubna 1979 o ochraně volně žijících ptáků (tzv. směrnice o ptácích).
- Směrnice Rady 92/43/EHS z 21. května 1992 o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin (tzv. směrnice o stanovištích).

V dotčeném území se nenachází lokality chráněné v rámci NATURA 2000. Nejbližší PO Krkonoše (kód CZ0521009) je vzdálena přes 10 km severním směrem od řešeného území. Nejbližší EVL Josefův - pevnost (CZ0523676), EVL Babiččino údolí (CZ0520058) a EVL Žaltman (CZ0520511) jsou vzdáleny více než 5 km od osy záměru.

Obr.: Lokalizace prvků NATURA 2000 (zdroj: <http://mapy.nature.cz/>)



Stručný popis lokalit soustavy NATURA 2000 v širším okolí záměru je uveden v následujícím textu.

PO Krkonoše

PO byla vyhlášena nařízením vlády České republiky dne 27. 10. 2004 pod číslem 600/2004 Sb. Na ploše 40 907 ha zahrnuje celý Krkonošský národní park a vybrané části jeho ochranného pásma. Předmětem ochrany je sedm druhů ptáků – čáp černý (*Ciconia nigra*), tetřev obecný (*Tetrao tetrix*), chřástal polní (*Crex crex*), sýc rousný (*Aegolius funereus*), datel černý (*Dryocopus martius*), slavík

modráček tundrový (*Luscinia svecica svecica*) a lejsek malý (*Ficedula parva*). Cílem ochrany PO je zachování přírodního prostředí a zajištění podmínek pro udržení populací vyjmenovaných druhů.

EVL Krkonoše

Na základě výsledků mapování výskytu tzv. „naturových“ stanovišť a druhů bylo celé území Krkonošského národního parku a jeho ochranné pásmo navrženo jako EVL s rozlohou 54 979,594 ha. Stanovila ji vláda České republiky dne 22. 12. 2004 svým nařízením č. 132/2005 Sb., v příloze č. 412. Tato příloha kromě mapy s vyznačením hranic EVL Krkonoše, přináší rovněž seznam všech stanovišť a druhů, které se staly předměty ochrany – celkem 21 typů stanovišť, 4 druhy rostlin a 2 druhy živočichů.

PO Broumovsko

Oblast zaujímá středovou část CHKO Broumovsko na ploše 9 128,7 ha a probíhá po linii SZ – JV, na délku měří 23 km a v nejširším místě má 6,5 km.

EVL Hrádeček

Kód lokality: CZ0520020
Biogeografická oblast: kontinentální
Rozloha lokality: 119,8998 ha

Až na několik výjimek byly všechny původní lesy v Podkrkonoší nahrazeny kulturami smrku. Hrádeček je poslední enklávou bučin v Trutnovském okrese (mimo KRNAP a CHKO Broumovsko). Z ohrožených druhů zde roste *Abies alba*, *Daphne mezereum*, *Dentaria enneaphyllos*, *Lilium martagon*, *Neottia nidus – avis* aj.

EVL Žaltman

Kód lokality: CZ0520511
Biogeografická oblast: kontinentální
Rozloha lokality: 91,2073 ha

Klíčovými biotopy lokality jsou bučiny (převážně acidofilní, ale i květnaté) a pramenné mísy s olšinami. Bučiny vykazují různou kvalitu, místy je zde i převaha smrku, podmíněná kulturou. Jedná se o jednu z mála bukových enkláv v komplexu kulturních smrčin Jestřebích hor. Olšiny představují, přes malou rozlohu segmentů, v oblasti Jestřebích hor ochránářsky významný biotop, a to vzhledem k místy masovému výskytu bledule a k relativní druhové bohatosti.

EVL Babiččino údolí – Rýzmburk

Kód lokality: CZ0520028
Biogeografická oblast: kontinentální
Rozloha lokality: 65,4582 ha

Nejhodnotnějším biotopem jsou suťové lesy, které jsou vázány na strmé svahy s občasnými výchozy skal (se štěrbinovou vegetací – výskyt *Polystichum aculeatum*). Významné je poměrně časté zastoupení pěnokovových pramenišť (zejména v části pod Rýzmburkem) s charakteristicky vyvinutým mechovým patrem a s inkrustacemi vápence. Na jediném místě se vyskytuje fragment lučního pěnokovového prameniště, kde pěnovec vytváří soustavu terás s miniaturními jezírky. Hluboce zaříznuté údolí Úpy vytváří i přes nízkou nadmořskou výšku příznivé mikroklimatické podmínky pro rozšíření rostlinných druhů typických pro submontánní a montánní polohy (*Ranunculus plataniifolius*, *Anthriscus nitida*, *Thalictrum aquilegifolium* aj.).

EVL Miletínská bažantnice

Kód lokality: CZ0520022
Biogeografická oblast: kontinentální
Rozloha lokality: 69,3921 ha

Lokalita Miletínská bažantnice představuje zbytek přirozené geobiocenózy typické pro oblast Podzvičínska. Jedná se o hodnotný komplex rozmanitých typů biotopů s cenným druhovým zastoupením vegetace od hercynských dubohabřin s bohatým bylinným podrostem s řadou ochránářsky významných druhů (často *Melittis melissophyllum*, *Lilium martagon*, *Platanthera chlorantha* a jiné orchideje, *Daphne*

mezereum) a údolních jaanovo – olšových luhů po slatinné louky společenstev střídavých bezkolenocvých luk, na které navazují zachovalé fragmenty porostů vlhkých pcháčovských luk.

EVL Labe – Hostinné

Kód lokality: CZ0523277
Biogeografická oblast: kontinentální
Rozloha lokality: 11,1501 ha

Pro vrunku obecnou představuje celý tok Labe od Hostinného po Klášterskou Lhotu velmi vhodný biotop.

EVL Stará Metuje

Kód lokality: CZ0523288
Biogeografická oblast: kontinentální
Rozloha lokality: 23,3818 ha

Významná lokalita klínatky rohaté na území Královéhradeckého kraje.

EVL Josefov pevnost

Kód lokality: CZ0523676
Biogeografická oblast: kontinentální
Rozloha lokality: 41,4311 ha

Regionálně významné zimoviště vrápence malého.

EVL Vražba

Kód lokality: CZ0522127
Biogeografická oblast: kontinentální
Rozloha lokality: 6,6499 ha

Jedna z pěti lokalit zvonovce (*Adenophora liliifolia*) v ČR. V současné době se jedná o významnou a vitální populaci (v roce 2003 - 170 lodyh). *Adenophora liliifolia* - v minulosti hojněji udávaný druh z oblasti mezi Habřinou a Velichovkami.

6.4 NÁVRH ZOHLEDNĚNÍ PODMÍNEK ZE ZÁVĚRU ZJIŠŤOVACÍHO ŘÍZENÍ NEBO STANOVISKA EIA

K záměru „Rychlostní silnice R11, stavba 1108“ vydalo Ministerstvo životního prostředí pod č.j.: 91678/ENV/11 ze dne 17. 2. 2012 souhlasné stanovisko k posouzení vlivů provedení záměru na životní prostředí podle § 10 zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o posuzování vlivů na životní prostředí), ve znění pozdějších předpisů. Souhlasné stanovisko bylo vydáno s tím, že v následujících stupních projektové přípravy záměru budou respektovány podmínky tohoto stanoviska (jednalo se celkem o 116 podmínek pro fázi přípravy, fázi výstavby i fázi provozu), resp. tyto podmínky budou zahrnuty do návazných správních řízení.

K záměru „R11 1108 Jaroměř – Trutnov, DÚR, IČ“ bylo vypracováno Závazné stanovisko podle přechodných ustanovení (Hladká K. 10/2015), které detailně vyhodnocuje podmínky stanoviska EIA z hlediska plnění v navazujících řízeních a z pohledu ochrany životního prostředí. Toto Závazné stanovisko dle přechodných ustanovení podrobně vypořádává všechny podmínky výše uvedeného souhlasného stanoviska k posouzení vlivů provedení záměru na životní prostředí ve smyslu zákona 100/2001 Sb.

Pozn.: V souvislosti s novelou zákona č. 13/1997 Sb. o pozemních komunikacích (Silničního zákona) ve znění zákona č. 268/2015 Sb., jehož účinnost byla stanovena od 31.12.2015 došlo k legislativní změně názvosloví. Rychlostní silnice je nyní označovaná za dálnici II. třídy.

6.5 NAVRHOVANÁ OCHRANNÁ A BEZPEČNOSTNÍ PÁSMO

Nově budou upravena ochranná pásma dotčených sítí technické infrastruktury – elektrorozvodných sítí, sdělovacích sítí, vodovodů, kanalizací, plynovodů, dle jejich skutečného průběhu po stavbě.

Navrženo je také ochranné pásmo tunelu Kamenný Vrch (viz kapitoly 2.7.8.1.1 až 2.7.8.1.5).

Tab. : Přehled ochranných pásem sítí technické infrastruktury.

typ	specifikace	ochranná pásma
elektrická energie		
elektrické stanice		20m
venkovní vedení	1-35kV bez izolace	7m
	1-35kV zákl. izolace	2m
	1-35kV závěs. kabel	1m
	36-110kV	12m
	110-220kV	15m
	221-400kV	30m
	nad 400kV	30m
	závěs. kabel 110kV	2m
	vlastní telekom. síť	1m
podzemní vedení	do 110kV	1m
	nad 110kV	3m
teplo		
zařízení na výrobu a rozvod tepla		2,5m
plyn		
NTL a STL plynovody a přípojky v zastavěném území		1m
telekomunikační vedení		
telekomunikační vedení		1,5m
vodovodní řady a kanalizační stoky		
	do průměru 500mm	1,5m
	nad průměr 500mm	2,5m

7 OCHRANA OBYVATELSTVA

7.1 OPATŘENÍ VYPLÝVAJÍCÍ Z POŽADAVKŮ CIVILNÍ OCHRANY NA VYUŽITÍ STAVEB K OCHRANĚ OBYVATELSTVA

Stavba není určena k ochraně obyvatelstva před vnějšími vlivy.

V případě nutnosti je možné stavbu využít k přesunu techniky nutné k ochraně obyvatelstva.

7.2 ŘEŠENÍ ZÁSAD PREVENCE ZÁVAŽNÝCH HAVÁRIÍ

Řešení zásad prevence závažných havárií v silničním provozu je zakotveno v soustavě zákonů a vyhlášek ČR a návrh stavby je v souladu s platnou legislativou ČR.

Ve stavbě je silniční tunel. Zajištění bezpečného provozu tunelu je cílem a úkolem správce tunelu jako součást jeho bezpečnostní politiky a managementu rizik. Nezbytným předpokladem pro úspěšné zvládnutí tohoto úkolu je kvalitní návrh bezpečnostního systému tunelu již v prvních stupních projektování. Pro tunel je zpracován dokument - analýza rizik tunelu Kamenný vrch (viz. F.18). Zpracování analýzy rizik je vyžadováno českými předpisy, v souladu se kterými je též zpracován tento dokument.

8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

8.1 NAPOJENÍ STAVENIŠTĚ NA STÁVAJÍCÍ DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURU

8.1.1 Přístup na stavební pozemek po dobu výstavby

Bude využita stávající síť pozemních komunikací doplněná o provizorní přístupové komunikace. V předstihu budou vybudovány objekty přístupů na pozemky v jednotlivých katastrech. Doplnění stávající sítě pozemních komunikací bude řešeno v rámci SO 901 Provizorní přístupové komunikace. Pro přístup ke stavenišťům jednotlivých SO bude dále využit koridor budoucího tělesa SO 101.

Podrobněji řešeno v samostatné příloze této PD.

8.1.2 Přístupové trasy

Ve stavbě je objekt SO 186 Stavební úpravy komunikace před, při a po stavbě (úsek ZÚ - MÚK Kocbeře) a SO 187 Stavební úpravy komunikace před, při a po stavbě (úsek MÚK Kocbeře-KÚ) a Jako přístupová trasa bude sloužit zejména silnice I/37. Dále budou k přístupům na staveniště využity stávající, případně nové lesní a polní cesty. V oblasti MUK Kocbeře pak stávající komunikace II/300.

Podrobněji řešeno v samostatné příloze této PD.

8.2 NAPOJENÍ STAVENIŠTĚ NA STÁVAJÍCÍ TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

Voda

Zásobování staveniště vodou je součástí přípravy dodavatele stavby. Odběr vody a způsob napojení musí být před realizací řádně projednán s majitelem a správcem vodovodního řadu, případně jiného vodního zdroje. Je možné používat mobilní zdroje vody.

Kanalizace

Likvidace odpadních vod ze staveniště je součástí přípravy dodavatele stavby.

Odtok do stávajících odvodňovacích zařízení je možný pouze za podmínky neznečištění a nepoškození využívaných zařízení, vodních zdrojů a pozemků.

Výstavba a připojení staveništních sociálních zařízení je součástí přípravy dodavatele. Na stávající kanalizační síť je možno se připojit ve stávajících kanalizačních šachtách.

Trasy kanalizací v bezprostřední blízkosti staveniště jsou uvedeny v průzkumu stávajících sítí v příloze F.14

Elektrická energie

Zásobování staveniště elektrickou energií je součástí přípravy dodavatele stavby. Odběry elektrické energie, maximální povolený příkon a způsob napojení musí být projednán se správcem a provozovatelem elektrických rozvodů.

Trasy energetických kabelů a zařízení v bezprostřední blízkosti staveniště jsou uvedeny v průzkumu stávajících sítí v příloze F.14

Elektronické komunikace

Vzhledem k charakteru stavby budou na staveništích používány mobilní telefony. Do vybraných objektů ZS může být zavedeno datové spojení na základě projednání s poskytovatelem. Trasy sdělovacích kabelů v bezprostřední blízkosti staveniště jsou uvedeny v průzkumu stávajících sítí v příloze F.14.

8.3 OCHRANA OKOLÍ STAVENIŠTĚ

Staveniště a zařízení staveniště budou oploceny.

Pracovní místa budou označena podle TP 66 Zásady pro označování pracovních míst na pozemních komunikacích.

8.4 POŽADAVKY NA SOUVISEJÍCÍ ASANACE A DEMOLICE

Stavba nevyžaduje související asanace a demolice.

8.5 POŽADAVKY NA KÁCENÍ DŘEVIN

Budou skáceny stromy a mýceny keře v nezbytně nutném rozsahu. Pro stavbu je zpracován dendrologický průzkum viz. F1.1.3. **Kácení výhradně pro plochy zařízení staveniště není navrženo.**

8.6 NÁVRH ETAPIZACE VÝSTAVBY

Dle dostupných informací budou úseky dálnice D11 realizovány postupně v pořadí stavba 1107, následně 1109 a poslední předmětná 1108.

Do doby zprovoznění stavby 1108 bude vhodné přijmout režimová dopravní opatření a tranzitní dopravu navést na stávající trasu dálkového tahu E67.

Základní zásadou pro návrh vedení dopravy v průběhu jednotlivých etap je zajištění provozu na hlavním tahu silnice souběžné I/37, nikoliv po okolních silnicích nižších tříd či místních komunikacích. Během výstavby budou vybudována provizorní objížďka na silnici I/37 (u obce Choustníkovo Hradiště). Částečná rychlostní omezení lze očekávat na všech úsecích u výjezdů ze staveniště. U některých vybudovaných komunikací se dle navržených postupů výstavby předpokládá předčasné uvedení do provozu.

8.7 NÁVRH PLOCH ZAŘÍZENÍ STAVENIŠŤ, MANIPULAČNÍCH PLOCH, DEPONÍÍ

Plochy pro ZS

Hlavní podíl ploch pro ZS bude situován v prostoru zemního tělesa objektu SO 101.

Podrobněji řešeno v samostatné příloze této PD.

Deponie a mezideponie materiálů

8.8 NÁVRH DOPRAVNÍCH OPATŘENÍ

8.8.1 Železniční trať

Mostní estakáda SO 201 Most přes údolí Labe v km 114,267 bude realizována nad železniční tratí číslo 030 z Jaroměře na Dvůr Králové nad Labem.

Výluky provozu

není zapotřebí

Omezení provozu

bez omezení

Náhradní autobusová doprava

není zapotřebí

8.8.2 Pozemní komunikace

Na dotčených pozemních komunikacích budou zřízena dopravní opatření. Omezení provozu budou v místech sjezdů na staveniště. Další omezení provozu si vyžádají realizace přeložek komunikací nižších tříd. Je počítáno i s provizorní přeložkou silnice I/37 u budoucí MÚK Ch. Hradiště. Provizorní objížďná trasa bude nutná u místní komunikace v obci Ch. Hradiště u budoucího nadjezdu a v prostoru budoucího nadjezdu SO 121 u obce Kocbeře. Totéž platí pro MÚK Kocbeře, tam bude dotčena silnice II/300. V rámci výstavby objektu SO 212 je počítáno s provizorním rozšířením stávající III/30015.

Podrobněji řešeno v samostatné příloze této PD.

8.9 MAXIMÁLNÍ ZÁBORY PRO STAVENIŠŤE

Trvalý zábor

Trvalý zábor. Plocha trvalého záboru je uvedena v záborovém elaborátu.

Dočasný zábor nad 1 rok

Plocha záboru je uvedena v záborovém elaborátu

Dočasný zábor do 1 roku

Plocha trvalého záboru je uvedena v záborovém elaborátu.

8.10 BILANCE ZEMNÍCH PRACÍ**8.10.1 Ornice**

Sejmutá ornice z ploch trvalého a dočasného záboru celkem 401 934 m³

Kubatura vrácená na plochu trvalého zpět celkem..... 79 821 m³

Kubatura ornice vrácená na rekultivace celkem 3 734 m³

Kubatura ornice vracená zpět na dočasný zábor nad 1 rok..... 5 335 m³

Přebytek ornice..... 313 m³

8.10.2 Zemina výkopu a násypu

Kubatura výkopů (včetně AZ): +3 292 303 m³

Kubatura násypů (včetně AZ): 2 246 345 m³

Kubatura dosypávek krajnic: 17 730 m³

Celkový přebytek zemního materiálu: +1 028 228 m³

8.10.3 Deponie zeminy

Deponie a mezideponie materiálů nejsou navrženy, jsou plně věcí zhotovitele stavby.

9 VÝJIMKY Z PŘEDPISŮ A NOREM

Žádné výjimky ani úlevová řešení nejsou navržena. Kromě SO 601 Tunel Kamenný vrch, který je s ohledem na novou koncepci tunelových staveb ŘSD navržen v kategorii T8,0. Na SO 601 je uplatněn souhlas s odchylným řešením od ČSN 73 7507 na kategorii tunelu.

10 POŽADAVKY NA DALŠÍ PŘÍPRAVU STAVBY**10.1 ZVLÁŠTNÍ POŽADAVKY NA ZPRACOVÁNÍ DALŠÍHO STUPNĚ DOKUMENTACE A REALIZACI STAVBY**Havarijní plán

V navazujícím stupni projektu bude zpracován havarijní plán.

- Nakládání se závadnými látkami dle §39 zákona č. 254/2001 Sb.

V období výstavby bude dodavatel stavby nakládat se závadnými látkami ve větším rozsahu v rámci stavebních činností. Současně bude zacházení s těmito látkami spojeno se zvýšeným nebezpečím pro povrchové vody a podzemní vody, stavba se nachází v bezprostřední blízkosti vodních toků, v úředně stanoveném záplavovém území, v ochranném pásmu vodního zdroje a v CHOPAV.

Dodavatel stavby je dle zákona č. 254/2001 Sb. v platném znění povinen učinit taková odpovídající opatření, aby jím používané závadné látky nevnikly do povrchových nebo podzemních vod. Z tohoto důvodu bude součástí projektové dokumentace plán opatření pro případ havárie (havarijní plán), který bude platný pro celé období výstavby. Tento plán bude obsahovat náležitosti vyhlášky č. 450/2005 Sb. v platném znění.

Plán opatření pro případ havárie podléhá odbornému stanovisku správců dotčených vodních toků a následně před zahájením stavby schválení dotčenými vodoprávními úřady.

Dodavatel stavby – uživatel závadných látek je v případě havarijního úniku povinen postupovat dle schváleného plánu opatření pro případ havárie.

Protipovodňový plán

Stavba zasahuje do záplavového území Labe stanoveného dle zákona č. 254/2001 Sb. Záplavové území stanovil Krajský úřad Královéhradeckého kraje pro úsek ř. km 988,86 – 1058,257 pro průtoky s dobou opakování Q5, Q20, Q100 včetně aktivní zóny roce 2014 rozhodnutím č.j. 5710/ZP/2014-24.

- V záplavovém území Labe je umístěn SO 201 Most přes údolí Labe v km 114,267

Pro výstavbu v blízkosti koryta Labe a v jeho záplavovém území platí možnost ohrožení povodní a z toho vyplývající možnost zhoršení odtokových podmínek v místě stavebních objektů, poškození samotných stavebních objektů, poškození uloženého materiálu, odplavení uloženého materiálu, odplavení deponií uložených sypkých látek nebo uložených závadných látek a následné znečištění. Z tohoto důvodu bude v dalším stupni projektové dokumentace vypracován povodňový plán stavby, který bude splňovat náležitosti zákona č. 254/2001 Sb. v platném znění a odvětvové normy TNV 752931 - Povodňové plány.

V DSP budou rozpracovány návrhy z DUR do potřebné úrovně a podrobností pro stavební řízení.

10.2 POŽADAVKY NA DOPLNĚNÍ PRŮZKUMŮ A DALŠÍCH PODKLADŮ

Geotechnický průzkum

V DSP bude doplněn podrobný geotechnický průzkum. V období zpracování DÚR byl v květnu 2015 proveden pracovníky společnosti GEONIKA doplňkový geofyzikální průzkum. Terénní geofyzikální měření proběhlo v oblasti projektovaného tunelu v km 126,275 -127,100. Cílem bylo vymapování tektonických linií a poruch pro umístění hydrogeologických vrtů, které by zastihly významnější pukliny křídového, resp. permokarbonského kolektoru. U mostních objektů SO208 a SO209 bude nutné provést založení mimo případné tektonické linie. V předstihu před dalším stupněm projekčních prací proto doporučujeme v rámci podrobného geotechnického průzkumu provést v místě těchto mostních objektů **geofyzikální průzkum**, zaměřený na výskyt tektonických linií a jeho výsledky dále ověřit vrtnými pracemi.

Průzkum stávajících sítí technické infrastruktury

V DSP bude aktualizován průzkum technické infrastruktury.

Povrchová prospekce za účelem identifikace archeologických nalezišť

V trase budoucí komunikace bude provedena povrchová prospekce za účelem první identifikace archeologických nalezišť. V místech, kde budou tato naleziště identifikována, bude provedena invazivní terénní prospekce formou pásových sond, jejíž prostřednictvím bude určen rozsah a charakter zasažených archeologických situací a v návaznosti na to rozsah a metodika navazujícího plošného záchranného výzkumu.

Korozní průzkum

V DSP bude doplněn korozní průzkum.

Hydrogeologický průzkum

V DSP bude aktualizován hydrogeologický průzkum.

Požárně bezpečnostní řešení

V rámci dokumentace pro stavební povolení musí být zpracováno požárně bezpečnostní řešení dle požadavků vyhlášky o dokumentaci staveb (Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb., o dokumentaci staveb) a § 41 odst. 2 vyhlášky o požární prevenci (Vyhláška MV ČR č. 246/2001 Sb. ve znění vyhlášky 221/2014 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)).

Spotřeba vody sociálního zařízení odpočívky Brusnice

Jelikož pro obdobná zařízení jako je odpočívka Brusnice neexistují vhodná data pro návrh potřeby pitné vody, byla denní potřeba vody 25 m^3 stanovena jako horní hranice odborného odhadu. Volba horní hranice reprezentuje příklon na stranu bezpečnosti. **Pro vyšší stupeň zpracování projektové dokumentace doporučujeme investorovi shromáždit data o spotřebě vody na dálničních odpočívadlech, resp. čerpacích stanicích, aby bylo možné navržené hodnoty kriticky zhodnotit.**

V Hradci Králové 10/ 2016

Ing. Roman Petřík

SUDOP PRAHA a.s.