



D.1.2.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA


DOKUMENTACE PRO SPOLEČNÉ POVOLENÍ STAVBY /DÚR+DSP/

NA AKCI

ČERVENÁ VODA – MLÝNICKÝ DVŮR, OBNOVA MÍSTNÍ KOMUNIKACE 96c A 83c

ČÁST : D.1 100 – OBJEKTY POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ
OBJEKT : D.1.2.1 SO 102.1 OBNOVA MÍSTNÍ KOMUNIKACE 83c
TRASA B – ČÁST 1 – B/1

INVESTOR : **OBEC ČERVENÁ VODA**
OÚ ČERVENÁ VODA
ČERVENÁ VODA 268
561 61 ČERVENÁ VODA

PROJEKTANT : 
B K N spol. s.r.o
VLADISLAVOVA 29/1
566 01 VYSOKÉ MÝTO

ZAKÁZK.ČÍSLO : 5725/19

DATUM : 1/2021



1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEKTU
2. STRUČNÝ TECHNICKÝ POPIS SE ZDŮVODNĚNÍM NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ
3. VYHODNOCENÍ PRŮZKUMŮ A PODKLADŮ, VČETNĚ JEJICH UŽITÍ V DOKUMENTACI (DOPRAVNÍ ÚDAJE, GEOTECHNICKÝ PRŮZKUM ATD.)
4. VZTAHY POZEMNÍ KOMUNIKACE K OSTATNÍM OBJEKTŮM STAVBY
5. NÁVRH ZPEVNĚNÝCH PLOCH, VČETNĚ PŘÍPADNÝCH VÝPOČTŮ
6. REŽIM POVRCHOVÝCH A PODZEMNÍCH VOD, ZÁSADY ODVODNĚNÍ, OCHRANA POZEMNÍ KOMUNIKACE
7. NÁVRH DOPRAVNÍCH ZNAČEK, DOPRAVNÍCH ZAŘÍZENÍ, SVĚTELNÝCH SIGNÁLŮ, ZAŘÍZENÍ PRO PROVOZNÍ INFORMACE A DOPRAVNÍ TELEMATIKU
8. ZVLÁŠTNÍ PODMÍNKY A POŽADAVKY NA POSTUP VÝSTAVBY, PŘÍPADNĚ ÚDRŽBU
9. VAZBA NA PŘÍPADNÉ TECHNOLOGICKÉ VYBAVENÍ
10. PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ A KONSTATOVÁNÍ O STATICKÉM OVĚŘENÍ ROZHODUJÍCÍCH DIMENZÍ A PRŮŘEZŮ
11. ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ PŘÍSTUPNÝCH KOMUNIKACÍ A PLOCH SOUVISEJÍCÍCH SE STAVENIŠTĚM OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE
12. ZÁVĚR

Projektová dokumentace je vypracována dle vyhlášky o dokumentaci staveb č. 499/2006 Sb., znění dle 405/2017 Sb., účinnost k: 1.1.2018, Příloha č.11 – Rozsah a obsah dokumentace pro vydání společného povolení stavby dálnic, silnic, místních komunikací a veřejně přístupných účelových komunikací

5725/19_ČERVENÁ VODA-MLÝNICKÝ DVŮR, OBNOVA MÍSTNÍ KOMUNIKACE 96c A 83c

D.1.2.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA – SO 102.1 OBNOVA MÍSTNÍ KOMUNIKACE 83c, TRASA B, ČÁST 1 – **B/1**

1) IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEKTU

DRUH STAVBY	DOPRAVNÍ STAVBA
	OBNOVA MÍSTNÍ KOMUNIKACE
NÁZEV STAVBY	OBNOVA MÍSTNÍ KOMUNIKACE 96c A 86c, OBEC MLÝNICKÝ DVŮR
STAVEBNÍK	OBEC ČERVENÁ VODA
	OÚ Červená Voda
	Červená Voda 268
	Červená Voda 561 61
ZPRACOVATEL DOKUMENTACE	BKN spol. s r.o.
	Vladislavova 29/I
	Vysoké Mýto 566 01
STUPEŇ DOKUMENTACE	SPOLEČNÉ POVOLENÍ STAVBY DŮR+DSP

STAVEBNÍ OBJEKT SO 102.1 OBNOVA MÍSTNÍ KOMUNIKACE 83c TRASA B, ČÁST 1, ZÚ 0,000 000 KM – 0,122 100 KM

2) STRUČNÝ TECHNICKÝ POPIS SE ZDŮVODNĚNÍM NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ

Předmětem objektu je obnova stávající místní komunikace 83c (TRASA B) v návaznosti na navržené komplexní pozemkové úpravy v katastrálním území Mlýnický Dvůr. Jedná se o stávající místní komunikaci v havarijním stavu, zpřístupňující zdejší zastavěnou lokalitu až po objekt rodinného domu č.p. 42. Obnovou stávajícího stavu vznikne jednopruhová, obousměrná bezprašná komunikace s živičným krytem v celkové délce 0,293 400 km. Trasa je rozdělena do 2 návrhových úseků – B/1 a B/2.

ÚSEK B/1	km 0,000 000 – km 0,122 100	osová délka 0,122 100 km
ÚSEK B/2	km 0,122 100 – km 0,293 400	osová délka 0,171 300 km

Objekt 102.1 řeší část MK v zastavěném území obce Mlýnický Dvůr v délce 0,122 100 km (B/1 - trasa B, část 1).

Součástí stavby je i obnova systému odvodnění komunikace. Obnovou úseku komunikace bude zvýšena její bezpečnost, kapacita a stavebně technický stav.

SO 102.1 - OBNOVA MK 83c, ÚSEK B/1, 0,000 000 km - 0,122 100 km					
KRAJ	Pardubický				
KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ	Mlýnický Dvůr				620 815
DOTČENÁ ČÍSLA PARCEL	st. 27	34/1	311/2	540/1	549/3
	2140				

2.1 SOUČASNÝ STAV

Řešené území stavby se rozprostírá od jižní části obce Mlýnický Dvůr, cca. 4 km jižně od obce Červená Voda, až k osamocenému objektu rodinného domu č.p. 42, v katastrálním území Mlýnický Dvůr (620 815). Přesněji se jedná o místní komunikaci v zastavěném území jižní části obce Mlýnický Dvůr (trasa B – úsek 1 – B/1) a navazující slepý úsek místní komunikace vedený až ke zmíněnému osamocenému objektu (trasa B – úsek 2 – B/2).

Objekt SO 102.1 řeší obnovu úseku B/1, km 0,000 000 – km 0,122 100. Úsek B/1 zahrnuje část obnovované TRASY B stávající místní komunikaci v zastavěné části okraje obce, v celkové délce 0,122 100 km.

Ve stávajícím stavu jde o část místní komunikaci s označením 83c v režimu slepé komunikace, jednopruhovou, obousměrnou s proměnnou šířkou jízdního pruhu mezi 3,00 m – 3,50 m. Komunikace je napojena v blízkosti objektu 5725/19_ČERVENÁ VODA-MLÝNICKÝ DVŮR, OBNOVA MÍSTNÍ KOMUNIKACE 96c A 83c

D.1.2.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA – SO 102.1 OBNOVA MÍSTNÍ KOMUNIKACE 83c, TRASA B, ČÁST 1 – B/1

č.p. 35 na místní komunikaci s označením 96c (TRASA A) vedoucí směrem k obci Heroltice a končí na hranici zastavěného území obce, kde se napojuje na pokračující úsek B/2. Stávající komunikace slouží pro zpřístupnění zdejší zástavby a okolních zemědělských obdělávaných ploch. Povrch tohoto úseku tvoří kryt z penetračního makadamu, který je ze 100 % zasažen hloubkovou korozi (původní nátěr většinou zcela chybí) a plošnými deformacemi. Stávající skladba konstrukčních vrstev lze hodnotit jako standardní, podkladní vrstvy lze hodnotit jako dostatečně únosné. Nicméně z důvodu výskytu hloubkové koroze s četnými výtluky přecházející v totální rozpad a plošné deformace, způsobené opotřebením povrchu je nutné tento úsek komunikace hodnotit jako havarijní.

Niveleta stávající komunikace je vedena výše či níže vzhledem ke stávajícímu okolnímu terénu. Násypy i zářezy nepřesahují výšku, resp. hloubku 1,0 m. Z hlediska objektů umělých staveb v předmětném úseku se vyskytují pouze velmi drobné propustky, které převádějí pod komunikacemi především vody bezejmenného potoka - propustek v km 0,273 00 (úsek B/2) a další drobné propustky vyskytují ve dnech souběžných příkopů pod sjezdy do zemědělsky obhospodařovaných pozemků apod.

2.2 NOVÝ STAV – OBNOVA MÍSTNÍ KOMUNIKACE 83c – SO 102.1, TRASA B/1, km 0,000 00 – 0,122 10

V rámci objektu SO 102.1 je navržena obnova části stávající místní komunikace dle ČSN 73 6110 (*Projektování místních komunikací*). Řešený úsek je součástí komplexní pozemkové úpravy v katastrálním území Mlýnický Dvůr. Obnovou úseku komunikace bude zvýšena bezpečnost, kapacita a stavebně technický stav stávajícího úseku komunikace. Součástí modernizace je obnova vrstev vozovky, včetně případné sanace stávajících zemin. Následná úprava příčných a podélných sklonů vozovky, potřebné rozšíření vozovky, řešení odvodnění a s tím spojená úprava a obnova stávajících příkopů.

TRASA B je svým počátkem staničení napojena na stávající dopravní infrastrukturu v místě stávající vidlicové křižovatky v jižní části obce Mlýnický Dvůr (napojení na TRASU A). Úsek nadále pokračuje západním směrem k osamocenému objektu č.p. 42, kde je na hraně soukromého pozemku p.č. 2147 napojena na stávající pokračující nepevněnou účelovou komunikaci, vzniká tak zpřístupnění zdejší zástavby. Trasa je rozdělena do 2 návrhových úseků – B/1 a B/2.

ÚSEK B/1	km 0,000 000 – km 0,122 100	osová délka 0,122 100 km
ÚSEK B/2	km 0,122 100 – km 0,293 400	osová délka 0,171 300 km

Obnovovaný úsek komunikace B/1 je svým počátkem staničení napojen na stávající dopravní infrastrukturu v místě stávající vidlicové křižovatky v jižní části obce Mlýnický Dvůr (styk s TRASOU A). Úsek nadále pokračuje JZ směrem k hranici zastavěného území obce Mlýnický Dvůr, kde je napojen na dále pokračující řešený úsek B/2 (SO 102.2). Celkově tak komunikace slouží pro zpřístupnění zdejší zástavby a okolních zemědělských obdělávaných ploch.

Obnova místní komunikace v úseku B/1 je navržena v celkové délce **0,122 100 km**, jako místní komunikace funkční skupiny C – obslužná – **MO1k -/4,0/30**. Trasa komunikace je v celé své délce navržena s návrhovou rychlostí $v = 30$ km/h, jako jednopruhová obousměrná. Hlavní dopravní prostor komunikace je sjednocena na velikost min. 4,00 m, min. šířka zpevněného jízdního pruhu je navržena konstantní velikosti 3,00 m v celé délce, při zachování jízdního profilu trasy min. šířky 3,50 m (pro vozidlo HZS). Šířka oboustranné nepevněné krajnice je 0,50 m.

Technický návrh obnovy komunikace vychází z provedeného diagnostického průzkumu vozovky (zpracoval Ing. Jan Zajíček – 9/2020). Stávající vrstvy komunikace jsou vyrovnány, případně doplněny a zhomogenizovány recyklací na místě dle TP 208 a dále slouží jako podkladní vrstvy pro nový asfaltobetonový kryt a nepevněnou krajnici z asfaltového recyklátu.

Celková plocha asfaltobetonového krytu TRASY A je 982,00 m². Celková plocha asfaltobetonového krytu úseku B/1 je 396,00 m².

Součástí stavby je i obnova stávajících sběrných příkopů, v podobě jejich čištění, reprofilace, zpevnění či doplnění a

pročištění stávajících propustků v trase komunikace (úsek B/2) a v místě obnovených sjezdů na zemědělsky obhospodařované pozemky (úsek B/2). Smysl odvádění a likvidace povrchových srážkových vod se tak nemění. Převážná část povrchových srážkových vod je přirozeně zasakována v obnovených sběrných příkopech a zbylá část odvedena pomocí podélného sklonu dna příkopu do stávající vodoteče v zájmovém území stavby – bezejmenný potok.

3) VYHODNOCENÍ PRŮZKUMŮ A PODKLADŮ, VČETNĚ JEJICH UŽITÍ V DOKUMENTACI (DOPRAVNÍ ÚDAJE, GEOTECHNICKÝ PRŮZKUM ATD.)

- Geotechnický průzkum s hydrogeologickým posouzením – Ing. Petr Čihák, geologie a geotechnika pro stavební účely, Vysokomýtská 716, 565 01 Choceň, k datu 2/2020
- Diagnostický průzkum vozovky - Ing. Jan Zajíček, NAVRHOVÁNÍ VOZOVEK, Jaromírova 19, 779 00 Olomouc, k datu 9/2020

3.1 GEOTECHNICKÝ PRŮZKUM, výňatek:

Takto bodově ověřený charakter podloží daných úseků místních komunikací lze potom zcela orientačně generalizovat na dva zcela odlišné kvazihomogenní celky asi následovně. Bezprostřední podloží v 1. kvazihomogenním celku, který orientačně zahrnuje úseky B, C a D a počáteční část úseku A v délce cca 100 – 200 m (ZÚ – km 0,100 až 0,200) bude v naprosté převaze tvořeno písčité – štěrkovitými, místy až hrubě kamenitými zeminami, s proměnlivou hlinitě – jílovitou příměsí (G2,3,4,5-GP,G-F,GM,GC,Cb), z geologických vrstev Q6 až Q8. Na rozdíl od toho ve druhém kvazihomogenním celku, tzn. u převážné části místní komunikace úseku A do Heroltic (cca km 0,100 až 0,200 – KÚ) lze v bezprostředním podloží vozovky očekávat soudržné, prachovité a prachovité – písčité jíly (F6,4-CI,CL,CS,F4-(CS)) převážně pevné, místy i tuhé konzistence z geologických vrstev Q2,Q10, případně i KV6. Posouzení vhodnosti zemin pro podloží pozemních komunikací, zpevněných ploch a obecně dopravních staveb se provádí dle tab. A1 normy ČSN 73 6133 – Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací. Dle této tabulky tak u štěrkovitých materiálů 1. kvazihomogenního celku jde o zeminy s pořadovými čísly 21 – 24, které jsou klasifikovány jako podmíněčně vhodné až vhodné pro podloží. Tyto zeminy jsou poměrně značně únosné, nenamrzavé až slabě namrzavé a dobře propustné, což umožňuje poměrně dobré odvodnění jejich zemní pláně. Jak únosnost, tak ale namrzavost a i propustnost těchto zemin snižují větší objemové a prostorové shluky výplňových jemnozrnných, hlinitě – jílovitých příměsí. U materiálů tvořících podloží 2. kvazihomogenního celku jde o zeminy pod pořadovými čísly 4,7 a 8, které jsou hodnoceny jako nevhodné pro podloží. Jde o soudržné, minimálně propustné až nepropustné a namrzavé zeminy, které v suchém prostředí mohou vykazovat poměrně vysoké hodnoty únosnosti, ale po napojení vodou jsou nestabilní, objemově nestálé a často rozbídné. Dle normy ČSN 73 6133 se za vyhovující podloží pokládá takové, které vykazuje hodnoty $E_{def} = 30$ až 45 MPa nebo $CBR = 15\%$ a vyšší. Dále je třeba uvést, že pokud podloží pozemních komunikací dané požadavky nesplňuje je nutná jeho výměna nebo úprava v aktivní nosné zóně tak, aby bylo uvedených parametrů dosaženo. Tato uvedená norma ČSN 73 6133 v kap. 9 rovněž na základě ověřených nebo předpokládaných hodnot v tab. 5 a 6 orientačně uvádí i nutné tloušťky úprav podloží komunikací, aby bylo dosaženo hodnot požadovaných. A to pro hodnoty $CBR = 5 - 15\%$ tloušťku úpravy okolo $0,30 - 0,40$ m, pro hodnoty $CBR = 2 - 5\%$ tloušťku úpravy okolo $0,40 - 0,50$ m a pro hodnoty $CBR < 2\%$ tloušťku úpravy i nad $h = 0,50$ m. Zeminy s nevyhovujícími vlastnostmi (nevhodné až podmíněčně vhodné) se z oblasti aktivní zóny dopravních staveb buď odstraňují a nahrazují se zeminami s vhodnějšími vlastnostmi (směsné štěrkovité, písčité – štěrkovité, štěrkovité, drcené kamenivo apod.) – tzv. výměna zemin, nebo se tyto zeminy použijí, ale pouze po úpravě svých nepříznivých vlastností (platí zejména pro zeminy podmíněčně vhodné). V případě výměny, kdy se ve spodní úrovni takto odtěžené sanované vrstvy (paraplání), nacházejí soudržné hlinitě – jílovité zeminy, je ale nutné je oddělit od kvalitních, odlišně zrněných nadložních sanačních zemin separační geotextilií – musí být splněno tzv. Terzaghiho penetrační kritérium, aby jedna vrstva nebyla protlačena do vrstvy druhé. V případě úpravy vlastností zemin v aktivní zóně se nejčastěji používá příměs hydraulických pojiv, tzn. úprava (stabilizace) vápenná (SV) pomocí příměsí CaO (pro jílovité – prachovité zeminy), úprava směsná (SVS) pomocí příměsí vápna a cementu (pro směsné zeminy) nebo příměsí cementu (SC) – pro písčité zeminy.

V daném případě, kdy jde o rekonstrukce stávajících komunikací, které obsahují již existující konstrukční vrstvy a s ohledem na velmi hrubozrnné štěrkovité zeminy, je realizace zlepšení vlastností místních zemin, spojená s nutností nasazení misící frézy, nereálná. V případě nutnosti zde tak pro zvýšení únosnosti připadá v úvahu patrně výměna

nevhodných a málo únosných zemin, kvalitnějšími externími zeminami (především drceným kamenivem). V oblasti výskytu štěrkovitých zemin v podloží (úseky B,C,D a počáteční část úseku A) výrazná souvislá sanace podloží nebude patrně nutná a to i s ohledem na poměrně dobré možnosti odvodnění pláně vozovky. Se sanací aktivní zóny zde lze uvažovat pouze lokálně, v místech, kde by štěrkovité sedimenty obsahovaly výrazně zvýšenou jílovitou příměs. V oblasti, kde zemní plán vozovky souvisle tvoří jílovité zeminy (zbývající část úseku A směrem do Heroltic) se pro rekonstrukci tohoto úseku nabízí použití technologie pomocí recyklačního předrcovacího stroje (např. technologie RoadCem) s případným doplněním potřebné mocnosti nové konstrukční skladby vozovky. Vzhledem k zapuštění stávající konstrukční skladby vozovky pod úroveň terénu, která zde tvoří jakési zapuštěné koryto do zdejších jílovitých zemin, při jejich téměř nulové propustnosti, nezbytnou součástí rekonstrukce této části úseku A, zde ale musí být zajištění dokonalého odvodnění této pláně. To lze zajistit podle použité technologie buď realizací souvislého hlubokého trativodu nebo realizací hlubších silničních příkopů, případně jejich kombinací. Detailněji se ke způsobům odvodnění vyjadřuje kap. 7.3. této zprávy.

3.2 DIAGNOSTICKÝ PRŮZKUM VOZOVKY, výňatek:

- Dopravní zatížení: $< 15 \text{ TNV} / 24 \text{ hod}$, návrhová úroveň porušení D1

Konstrukce vozovky vykazuje:

- porušený kryt původního penetračního makadamu hloubkovou korozí a plošnými deformacemi
- dostatečně únosné podkladní vrstvy a podloží, plošné deformace jsou důsledkem hloubkové koroze krytu (nejedná se o konstrukční poruchy)

Z uvedených důvodů je potřeba:

- recyklací na místě podle TP 208 zhomogenizovat a vyrovnat podkladní vrstvy, recyklace na místě je též nezbytná z důvodů požadavků vyhl. Č. 130/2019 Sb., protože penetrační makadam obsahuje dehet a jeho odstranění by vyžadovalo likvidaci na skládce nebezpečných odpadů (obvyklá cena je min. 5 000,- Kč/t)
- do návrhu opravy zahrnout požadavek na rozšíření vozovky
- vozovku opatřit asfaltobetonovým krytem

Podrobný návrh opravy

- V místě odtěžení komunikace se provede
 - Odtěžení materiálu do úrovně 790 mm pod projektovou niveletu (390 mm do úrovně zemní pláně + 400 mm sanační vrstva)
 - Zřízení sanační vrstvy podloží z materiálu, který splňuje požadavky na vhodnost do aktivní zóny zemního tělesa podle kap. 4 ČSN 73 6133, např. lomové výsivky, směsné recykláty podle TP 210 apod.
 - Podkladní vrstva se štěrkokodrtě ŠD_B 0/63, 2 x 150 mm, ČSN 73 6126-1, tloušťka horní podkladní vrstvy ŠD se upraví s ohledem na stávající niveletu
- Rozpojení vrstev stávající vozovky recyklační frézou do hloubky 250 mm, doplnění/odebrání materiálu do úrovně 90 mm pod projektovou niveletu (stav po zhutnění), v případě chybějícího materiálu se provede jeho doplnění ŠD_B 0/63 (příp. 0/32, 0/22)
- Urovnání a reprofilace do navržených příčných sklonů a projektové nivelety
- Recyklace RS 0/63 CA (na místě), 250 mm, TP 208, provede se v celém příčném profilu vozovky včetně štěrkokodrtě doplněné při rozšíření okrajů
- ACP 16+, 50 mm, ČSN 73 6121
- PS-C, ČSN 73 6129
- ACO 11, 40 mm, ČSN 73 6121

3.3 OSTATNÍ PODKLADY

5725/19_ČERVENÁ VODA-MLÝNICKÝ DVŮR, OBNOVA MÍSTNÍ KOMUNIKACE 96c A 83c

D.1.2.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA – SO 102.1 OBNOVA MÍSTNÍ KOMUNIKACE 83c, TRASA B, ČÁST 1 – B/1

Záměr investora
Snímek z katastrální mapy a výpis z katastru nemovitostí
Fotodokumentace daného území, vlastní průzkum projektanta
Podklady o inženýrských sítích v dané lokalitě poskytnuté jednotlivými správci sítí
Dílčí podklady o stavu a napojených místech inženýrských sítí
Geodetické zaměření stávajícího stavu, v souřadnicovém systému S-JTSK a výškovém systému Bpv
Ing. Michalička, GEODÉZIE, Tvardkova 1191, Ústí nad Orlicí,
k datu 03/2019, postupná aktualizace 9/2020
Územní plán obce Červená Voda
rok 2014
PD - KOMPLEXNÍ POZEMKOVÁ ÚPRAVA, K.Ú. Mlýnický Dvůr - UO_7474
zpracované firmou Azimut, Ing. Petr Vokurka, Ing. Martin Štich, 04/2017

Dále je nutno respektovat uložení stávajících podzemních sítí, které jsou uloženy v trase navrhované komunikace:

- uložení podzemního vedení OPTICKÉHO KABELU, v majetku nebo správě CETIN, a.s.
- uložení NADZEMNÍHO VEDENÍ NN 1kV, v majetku nebo správě ČEZ Distribuce, a.s.
- uložení NADZEMNÍHO VEDENÍ VN do 35 kV, v majetku nebo správě ČEZ Distribuce, a.s.
- uložení PLYNOVODU – STL, v majetku GasNet, s.r.o.
- uložení VODOVODNÍHO ŘADU, v majetku VAK Jablonné nad Orlicí, ve správě obce Červená Voda
- uložení SPLAŠKOVÉ KANALIZACE, v majetku VAK Jablonné nad Orlicí, ve správě obce Červená Voda

4) VZTAHY POZEMNÍ KOMUNIKACE K OSTATNÍM OBJEKTŮM STAVBY

Stavba je rozdělena na stavební objekty, které jsou rozřazeny do jednotlivých řad v souladu se Směrnicí pro dokumentaci staveb pozemních komunikací. Pro řazení a číslování bylo použito následující základní členění:

ČÍSELNÁ ŘADA	SKUPINA OBJEKTŮ
000	OBJEKTY PŘÍPRAVY STAVENÍŠTĚ
100	OBJEKTY POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ
200	MOSTNÍ OBJEKTY A ZDI
300	VODOHOSPODÁŘSKÉ OBJEKTY
400	ELEKTRO A SDĚLOVACÍ OBJEKTY
500	OBJEKTY TRUBNÍCH VEDENÍ
600	OBJEKTY DRAH
700	OBJEKTY POZEMNÍCH STAVEB
800	OBJEKTY ÚPRAVY ÚZEMÍ

V rámci předložené PD jsou řešeny tyto objekty:

SEZNAM STAVEBNÍCH OBJEKTŮ			
100	OBJEKTY POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ		
	SO 101	OBNOVA MÍSTNÍ KOMUNIKACE 96c, TRASA A	
		101.1	OBNOVA MÍSTNÍ KOMUNIKACE 96c, TRASA A, A/1
		101.2	OBNOVA MÍSTNÍ KOMUNIKACE 96c, TRASA A, A/2
	SO 102	OBNOVA MÍSTNÍ KOMUNIKACE 93c, TRASA B	
		102.1	OBNOVA MÍSTNÍ KOMUNIKACE 93c, TRASA B, B/1
		102.2	OBNOVA MÍSTNÍ KOMUNIKACE 93c, TRASA B, B/2
800	OBJEKTY ÚPRAVY ÚZEMÍ		
	SO 801	VÝSADBA DOPROVODNÉ ZELENĚ, MÍSTNÍ KOMUNIKACE 96c, TRASA A	
		801.1	OBNOVA STROMOŘADÍ, TRASA A, A/2

TRASA A (SO 101) JE ROZDĚLENA NA 2 STAVEBNÍ OBJEKTY – NUTNÁ KOORDINACE

101.1 – ÚSEK A/1, KM 0,000 000 – 0,129 550

101.2 – ÚSEK A/2, KM 0,129 550 – 1,028 400

TRASA B (SO 102) JE ROZDĚLENA NA 2 STAVEBNÍ OBJEKTY – NUTNÁ KOORDINACE

102.1 – ÚSEK B/1, KM 0,000 000 – 0,122 100

102.2 – ÚSEK B/2, KM 0,121 100 – 0,293 400

5) NÁVRH ZPEVNĚNÝCH PLOCH, VČETNĚ PŘÍPADNÝCH VÝPOČTŮ

5.1 OBECNĚ

Objekt SO 102 řeší obnovu místní komunikace – TRASA B v celkové osově délce 0,293 400 km.

V rámci objektu SO 102.1 je navržena obnova úseku stávající místní komunikace dle ČSN 73 6110 (*Projektování místních komunikací*). Obnova místní komunikace úseku B/1 je navržena v celkové délce **0,122 100 km**. Technický návrh obnovy komunikace vychází z provedeného diagnostického průzkumu vozovky (zpracoval Ing. Jan Zajíček – 9/2020). Stávající vrstvy komunikace jsou vyrovnány, případně doplněny a zhomogenizovány recyklací na místě dle TP 208 a dále slouží jako podkladní vrstvy pro nový asfaltobetonový kryt a nezpevněná krajnice z asfaltového recyklátu.

5.2 SMĚROVÉ ŘEŠENÍ

Směrové řešení osy komunikace vychází převážně ze stávajícího stavu a v celé délce obnovovaného úseku je tak nová osa komunikace umístěna uprostřed stávající zpevněné komunikace s místními odchylkami v návaznosti na okolní pozemky.

Úsek B/1 je napojen na stávající silniční síť – zpevněnou asfaltovou místní komunikaci obslužnou, v místě vidlicové křižovatky, poblíž objektu č.p.48, v jižní části obce Mlýnický Dvůr (styk s TRASOU A). Dále komunikace pokračuje JZ směrem k osamocenému objektu č.p. 42. Ve staničení km 0,122 10, na hranici zastavěného území obce Mlýnický Dvůr, je úsek napojen na pokračující úsek trasy B, s označením B/2 (SO 102.2). Úsek B/1 je navržen v osově délce 0,122 100 km (celková délky trasy B – 0,293 400 km). **Trasa B je v celé své délce navržena jako místní komunikace funkční skupiny C – obslužná – MO1k -/4,0/30.**

MÍSTNÍ KOMUNIKACE - TRASA B	POČÁTEK ÚSEKU [km]	KONEC ÚSEKU [km]	DÉLKA [km]	DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ	
ÚSEK B/1 - MO1k -/4,0/30	0,000000	0,122100	0,122100	OBOUSMĚRNÁ	JEDNOPRUHOVÁ
ÚSEK B/2 - MO1k -/4,0/30	0,122100	0,293400	0,171300	OBOUSMĚRNÁ	JEDNOPRUHOVÁ
CELKOVÁ DÉLKA TRASY A V OSE			0,293400		

TRASA B je navržena jako slepá komunikace, v celé své délce s návrhovou rychlostí $v = 30$ km/h, jako jednopruhovú obousměrná. Směrové vedení trasy je navrženo pomocí přímých úseků a směrových oblouků prostých kružnicových, s nejmenším možným poloměrem $R = 50,00$ m, pro příčný sklon 2,50% a 3,00% (*vyhovuje tab.10, ČSN 73 6110*). Přímé a obloukové úseky kopírují stávající stav.

	OBLOUK	POČÁTEK OBLOUKU [km]	KONEC OBLOUKU [km]	POLOMĚR OBLOUKU [m]	DÉLKA OBLOUKU [m]
B/1	ZÚ B/1	0,000000			
		0,010400			
	S1	0,010400	0,060650	95,00	50,25
		0,058650			
	S2	0,119300	0,139200	210,00	19,90
	KÚ B/1	0,122100			
B/2	ZÚ B/2	0,122100			
	S2	0,119300	0,139200	210,00	19,90
		0,030350			
	S3	0,169550	0,211150	50,00	41,60
		0,014150			
	S4	0,225300	0,306100	92,00	80,80
	KÚ B/2	0,293400			

SJEZDY - TRASA B					
	OZNAČENÍ	STANIČENÍ [km]	STRANA KOMUNIKACE	ŠÍŘKA V MÍSTĚ NAPOJENÍ [m]	POZNÁMKY
B/1	P/1B	0,018 200	PRAVÁ	6,80	objekt č.p. 35
	L/1B	0,045 600	LEVÁ	4,20	objekt č.p. 36
	P/2B	0,058 300	PRAVÁ	7,60	objekt č.p. 37
	P/3B	0,106 600	PRAVÁ	5,50	objekt č.p. 47
	P/4B	0,131 600	PRAVÁ	8,50	zemědělsky obhospodařované pozemky
B/2	P/5B	0,281 700	PRAVÁ	10,00	zemědělsky obhospodařované pozemky

V celé délce navržené komunikace je dodržen rozhled pro zastavení $D_z=20,0\text{m}$ (tab.7, ČSN 73 6110), v klesání i stoupání. Na jednopruhovém obousměrném komunikaci je rozhled pro zastavení dvojnásobný, $D_z=40,0\text{m}$. Rozhled pro zastavení je dodržen. Pro případné vyhýbání vozidel na jednopruhovém obousměrném komunikaci je možno případně využít sjezdů k okolní zástavbě nebo na okolní obhospodařované pozemky v trase komunikace, které od sebe nejsou vzdáleny více jak 150,00 m.

Směrové řešení je patrné z výkresové přílohy D.1.2.1.2 SITUAČNÍ VÝKRES-ÚSEK B/1

5.3 VÝŠKOVÉ ŘEŠENÍ

5.3.1 PŘÍČNÝ SKLON

V úseku B/1 je základní příčný sklon navržen jako jednostranný o velikosti 2,50 % až do staničení km 0,126 75, kde je velikost příčného sklonu následně měněna na 3,00 %. Max. velikost příčného sklonu 3,00 % je navržena i v celé délce úseku B/2. Směr jednostranného příčného sklonu je měněn v přímé i v obloucích vzhledem k návaznosti na stávající stav komunikace, okolních pozemků a převážně pro bezproblémové odvodnění srážkových vod z povrchu koruny komunikace do obnovených sběrných příkopů nebo přilehlé zatravněné plochy. Navazující jednostranné/oboustranné zpevněné krajnice jsou svojí velikostí příčného sklonu i jeho směrem navrženy převážně v návaznosti na stávající okolní terén.

Příčný sklon ve směrovém oblouku je měněn klopením dle osy jízdního pásu, na minimální stanovenou délku klopení ve vzdálenost 12,00 m. Navržená délka klopení je umístěna do přímých úseků.

5.3.2 PODÉLNÝ SKLON

Podélný řešení sklonu komunikace TRASY B je navržen dle stávajícího stavu a navržená niveleta v co největší míře kopíruje stávající stav s návazností na stávající terén a zároveň je místy upravena a přizpůsobena pro bezproblémové odvodnění srážkových vod z povrchu koruny komunikace do navržených postranních příkopů – max. navýšení nivelety komunikace oproti stávajícímu stavu je 0,10m. Minimální navržený podélný sklon je velikosti 0,50%, maximální navržený podélný sklon je velikosti 3,95%, který odpovídá mezním normovým hodnotám (*tab.12, ČSN 73 6110*). **Návrh velikosti podélného sklonu vychází převážně ze stávajícího stavu.**

	VRCHOL	VRCHOL POLYGONU [km]	SKLON VTUPNÍ TEČNY	SPÁD VÝSTUPNÍ TEČNY	ZMĚNA SPÁDU	TYP OBLOUKU	POLOMĚR OBLOUKU R [m]	VELIKOST TEČNY T [m]	VZEPĚTÍ V LOMU SKLONU y [m]
B/1	V1	0,062135	2,46%	3,95%	1,49%	údolnicový	2100	15,645	0,058
	V2	0,195415	3,95%	0,50%	3,45%	vrcholový	1230	21,218	0,183
B/2	V3	0,298229	0,50%	3,63%	3,13%	údolnicový	1000	15,650	0,122

Lomy podélného sklonu jsou zaobleny výškovými oblouky ve tvaru parabolického oblouku druhého stupně se svislou osou. Vypuklé a vyduté oblouky jsou navrženy dle normových požadavků (*tab.13 a 14, ČSN 73 6110*). Nejmenší navržený výškový oblouk v navržené TRASY B je velikosti R=1000,00m.

Největší možný vypočtený výsledný sklon nepřekročí hranici 15,00 % (*odst. 9.8, ČSN 73 6110*).

5.3.3 PODÉLNÝ A PŘÍČNÝ SKLON V KŘÍŽOVATCE

Stávající větve vidlicové křižovatky (TRASA A a TRASA B) jsou navrženy na návrhovou rychlost $v_k=20\text{km/h}$. Podélný sklon v oblasti křižovatky (TRASA B) je navržen o velikosti 2,46 %. Přejechod mezi podélným sklonem paprsku vedlejší navrhované komunikace a příčným sklonem hlavní komunikace je řešen přímým stykem - lomem sklonů s rozdílem nepřesahující 5,00%, v ose komunikace. Příčný sklon na styku hlavní a vedlejší komunikace je navržen dle stávajícího podélného sklonu hlavní komunikace -3,20 %.

Výšky navazujících částí zpevněných ploch při provádění nutno ověřit na stavbě.

Výškové řešení je patrné z výkresové přílohy D.1.2.1.3 PODÉLNÝ PROFIL-ÚSEK B/1

5.4 PŘÍČNÉ USPOŘÁDÁNÍ

5.4.1 OBECNĚ

Příčné uspořádání obnovené místní komunikace vychází převážně ze stávajícího stavu a s přihlédnutím k předpokládanému dopravnímu zatížení a intenzitě dopravy při obdělávání zemědělských pozemků v návaznosti na navrženou komunikaci. **Komunikace je navržena v celkové osově délce 0,293 400 km a je rozdělena do dvou úseků – B/1 – km 0,000 00 - 0,122 100, B/2 – km 0,122 100 - 0,293 400 km. Úsek B je v celé své délce navržena jako místní komunikace funkční skupiny C – obslužná – MO1k -/4,0/30.** Hlavní dopravní prostor komunikace je sjednocena na velikost min. 4,00 m, min. šířka zpevněného jízdního pruhu je navržena konstantní velikosti 3,00 m v celé délce, při zachování jízdního profilu trasy min. šířky 3,50 m (pro vozidlo HZS). Šířka oboustranné nezpevněné krajnice je 0,50 m.

5.4.2 MÍSTNÍ OBSLUŽNÁ KOMUNIKACE - MO1k -/4,0/30 (ČSN 73 6110)

Komunikace je navržena jako jednopruhová, obousměrná. Základní šířka obousměrného jízdního pásu je navržena ve velikosti 3,00m, oboustranné nezpevněné krajnice v šířce 0,50m (v zastavěné části 0,25m). Hlavní dopravní prostor místní komunikace v šířce $b=4,00\text{ m}$. Návrhová rychlost 30 km/h. Průjezdni profil pro vozidla HZS zachován ($\geq 3,50\text{m}$). Nezpevněné krajnice svým výškovým i sklonovým řešením kopírují jízdní pás.

5.4.3 DOPRAVNÍ USPOŘÁDÁNÍ

MO1k -/3,5/30 ZASTAVĚNÉ ÚZEMÍ – TRASA B/1

5725/19_ČERVENÁ VODA-MLÝNICKÝ DVŮR, OBNOVA MÍSTNÍ KOMUNIKACE 96c A 83c

D.1.2.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA – SO 102.1 OBNOVA MÍSTNÍ KOMUNIKACE 83c, TRASA B, ČÁST 1 – B/1

jednopruhová, stávající zástavba, jednostranný sklon, oboustranná nezpevněná krajnice (š. 0,25m), hlavní dopravní prostor $b=3,50\text{m}$
 Km 0,000 00 – 0,122 100 jednosměrná komunikace, jednostranný sklon

MO1k -/4,0/30

MIMO ZASTAVĚNÉ ÚZEMÍ – TRASA B/2

jednopruhová, mimo zástavbu, jednostranný sklon, oboustranná nezpevněná krajnice (š. 0,50 m), hlavní dopravní prostor $b=4,00\text{m}$
 Km 0,122 100 – 0,293 400 jednosměrná komunikace, jednostranný sklon

5.4.4 VÝHYBNA

Pro míjení vozidel je možno využít sjezdů k okolní zástavbě nebo na okolní obhospodařované pozemky v trase komunikace.

5.4.5 ROZŠÍŘENÍ JÍZDNÍHO PRUHU

Dle zatřídění komunikace, jejího dopravního významu a případných omezujících stísněných prostor pro vedení komunikace, jsou jízdní pruhy v obloucích rozšířeny dle metodiky vlečných křivek a normové tabulky 5, dle ČSN 73 6110.

Rozšíření směrových oblouků vychází z vlečných křivek návrhového vozidla N2-Velký nákladní automobil (vozidlo pro odvoz odpadu, nákladní automobil, vozidlo hasičského záchranného sboru). Jízdní pruh je u místní komunikace rozšířen u oblouků s $R<250,0\text{m}$. Bezpečná šířka jízdního pruhu je dána šířkou vlečné křivky návrhového vozidla zvětšenou o bezpečnostní odstup. Bezpečnostní odstup u místní obslužné komunikace funkční skupiny C a účelové komunikace je dán na šířku min. 0,25m. Navržená vlečná křivka se celou svou plochou musí vejít do jízdního pruhu ve směrovém oblouku, tj. Od podélné čáry po vnitřní hranu vodící čáry, pokud není vodící čára, tak po hranu zpevnění/obrubu. Rozšíření prostého kružnicového oblouku je provedeno dle místních podmínek a vlečných křivek návrhového vozidla.

NÁVRH ROZŠÍŘENÍ V OBLOUKU – TRASA B - MK TŘÍDY C, dle metodiky pro rozšíření jízdních pruhů, VUT BRNO, FAST, 2015								
	OBLOUK	POLOMĚR OBLOUKU V OSE JÍZDNÍHO PÁSU [m]	STŘEDOVÝ ÚHEL α [°]	ŠÍŘKA NÁVRHOVÉHO VOZIDLA V PŘÍMÉ [m]	BEZPEČNOSTNÍ ODSUP PODLE KATEGORIE KOMUNIKACE, b_{ovk} [m]	ŠÍŘKA VLEČNÉ KŘIVKY V OBLOUKU DLE tab.4, a_{vk} [m]	VÝPOČET ROZŠÍŘENÍ JÍZDNÍHO PRUHU, $a_R=a_{vk}+b_{ovk}$	SKUTEČNÉ ROZŠÍŘENÍ
B/1	S1	95,00	30,29	2,50	0,25	2,75	3,00	3,30
	S2	210,00	5,43			2,65	2,90	3,20
B/2	S3	50,00	47,68	2,50	0,25	3,00	3,25	3,60
	S4	92,00	50,32			2,75	3,00	3,40

Rozšíření v nároží stávající vidlicové křižovatky je popsáno v odst. 5.5.2.. Nároží zmíněné křižovatky je tvořeno prostým kružnicovým obloukem. Rozšíření komunikace v oblouku a velikost poloměru vychází z metodiky vlečných křivek, s přihlédnutím k ČSN 73 6102.

Návrh rozšíření jízdních pruhů vychází z publikace – METODIKA PRO ROZŠÍŘENÍ JÍZDNÍCH PRUHŮ VE SMĚROVÝCH OBLoucích A APLIKACI VLEČNÝCH KŘIVEK VOZIDEL, z roku 2005. Autoři – HBH project spol. s r.o. – Ing. Jiří Čepil, Ing. Ondřej Budík, Ing. Jaroslav Heinrich, VUT BRNO – Ing. Milan Radimský, Ph.D., Ing. Radka Matuszková, Ing. Martin Smělý, Ing. Michal Košnovský. Průjezdnost navržených oblouků je kontrolována dle návrhového vozidla N2 (šířka vozidla 2,50m), při simulaci jízdy rychlostí $v=20\text{ km/h}$.

5.5 DOPRAVNÍ NAPOJENÍ

Obnova komunikace (TRASA B) je navržena v celkové osově délce 0,293 400 km. Trasa B je napojena na stávající silniční síť svým úsekem B/1 – zpevněnou asfaltovou místní komunikaci obslužnou, v místě stykové vidlicové křižovatky (TRASA A), poblíž objektu č.p.48, v jižní části obce Mlýnický Dvůr. Napojení na stávající komunikaci je

provedeno v rozšíření na šířku napojení ve velikosti 5,45 m. Dále úsek B/1 pokračuje JZ směrem v zastavěné části obce, kdy se ve staničení km 0,122 10 se napojuje na úsek B/2, který směřuje dále k osamocenému objektu s č.p.42, kde je na hranici pozemku p.č. 2140 (vlastník: obec Červená Voda) ukončena a napojena na nezpevněnou příjezdovou komunikaci k objektu č.p. 42..

Samotné napojení na stávající asfaltové vrstvy bude provedeno zaříznutím pracovní spáry na hraně napojení nové komunikace. Dále bude provedeno navázání na zpevněné plochy v krytových vrstvách komunikace (ACO + ACP dle skladby 1). Stávající podkladní vrstvy budou zachovány. Ložná spára bude před položením ošetřena spojovacím postřikem dle ČSN 73 6129 v hmotnosti 0,4kg/m² a podkladní vrstvy budou opatřeny infiltračním postřikem dle ČSN 73 6129 v hmotnosti 1,0kg/m². Po položení horní asf. vrstvy bude styčná spára proříznuta a zalita asf. modifikovanou zálivkou za horka dle TP 115, v celkové délce 5,45 m.

V místě napojení na stávající příjezdovou komunikaci k objektu č.p. 42, bude tato nezpevněná cesta v případě nutnosti upravena v návaznosti na nově obnovený asfaltový kryt. Rozsah úpravy bude stanoven při realizaci stavby.

5.5.2 VIDLICOVÁ KŘÍŽOVATKA

Stávající styková vidlicová křižovatka, poblíž objektu č.p. 48, bude upravena dle místních podmínek. Obnovená TRASA A je označena jako hlavní křižovatková větev. Jako vedlejší napojovací křižovatková větev je označena obnovená TRASA B. Připojení je provedeno v místě stávajícího napojení s rozšířením na velikost 8,60m, s poloměrem nároží R=1,25 m. Vzhledem k malé intenzitě dopravy je navržena křižovatka bez usměrnění dopravních proudů. Způsob řízení dopravy je určen dopravním značením určujícím přednost v jízdě – osazení svislého dopravního značení P4 – DEJ PŘEDNOST V JÍZDĚ. Pro určení hlavní pozemní komunikace je na hlavní křižovatková větev doplněna o svislé dopravní značení P2, umístěné min. 25,0m od hranice křižovatky, na obě strany.

Úhel křížení je volen vzhledem ke stávajícímu stavu 53,50°. Vzhledem k místním podmínkám a malé intenzitě dopravy na navrhované křižovatce, bude nevyhovující úhel křížení řešen potřebným upravením vzniklého nároží křižovatky. A to dle polohy vlečných křivek návrhového vozidla N2, které vymezují nezbytnou plochou pro bezproblémové odbočení a skladebných prvků dle ČSN 73 6102.

Tvar nároží je navržen z kružnicového oblouku. Kružnicový oblouk je navržen s poloměrem R=1,25 m (*tab.10, ČSN 73 6102, ed.2 a tab.35, ČSN 73 6110*). Velikost poloměru kružnicového oblouku je omezena soukromými pozemky v daném území. Zvolený poloměr oblouku pro návrhové vozidlo N2 je vzhledem k místním podmínkám, vytiženosti a intenzitě provozu komunikace dostačující. Navržený tvar nároží je prověřen programem Auto TURN a to vlečnými křivkami návrhového vozidla N2 s zachovaným bezpečnostním odstupem 0,25m od vnějšího okraje jízdního pruhu. Niveleta přilehlé místní komunikace je nezměněna.

5.5.2.2 ROZHLEDOVÉ POMĚRY

Rozhledové trojúhelníky jsou vypracovány pro úroveňovou křižovatku při napojení na stávající místní komunikaci (trasa A). rozhledové poměry na křižovatce budou posuzovány dle ČSN 73 6102 ed.2 - *projektování křižovatek na pozemních komunikacích (6/2012)*.

VIDLICOVÁ KŘÍŽOVATKA – STÁVAJÍCÍ KŘÍŽENÍ ÚSEKU A + ÚSEKU B

pro určení rozhledových trojúhelníků jsou stanoveny podmínky:

- přednost v jízdě na křižovatce - uspořádání A, obr. 50 (osazení svislého značení P4)
- skupiny vozidel 2 (vozidlo pro odvoz odpadu, nákladní automobil, autobus)
- příčné uspořádání komunikace - a) jednopruhová komunikace
- návrhová povolená rychlost 50 km/h

Vzhledem ke stávajícímu stavu místní komunikace a jejímu minimálnímu šířkovému uspořádání je dovolená rychlost vozidel na hlavní komunikaci pro výpočet rozhledových trojúhelníků snížena na 30 km/h. Vrchol je umístěn do osy přední části vozidla ve vzdálenosti 3,00m od vnějšího okraje navazující komunikace.

a) ODBOČENÍ VLEVO Z VEDLEJŠÍ KOMUNIKACE VZHLEDEM K VOZIDLU PŘIJÍŽDĚJÍCÍMU KE KŘIŽOVATCE PO HLAVNÍ KOMUNIKACI ZPRAVA

- dle tab.19, ČSN 73 6102 je délka strany rozhledového trojúhelníku $X_b = 45,00\text{m}$, pro 30 km/h.

Na ploše takto vymezeného rozhledového trojúhelníka nesmí být žádné překážky vyšší než 0,75m nad úrovní jízdního pruhu/pásu i sjezdu. přípustné jsou ojedinělé překážky o šířce $< 0,15\text{m}$ a ve vzájemné vzdálenosti $> 10\text{m}$ (veřejné osvětlení, dopravní značení, strom).

b) ODBOČENÍ VPRAVO Z VEDLEJŠÍ KOMUNIKACE VZHLEDEM K VOZIDLU PŘIJÍŽDĚJÍCÍMU KE KŘIŽOVATCE PO HLAVNÍ KOMUNIKACI ZLEVA

- dle tab.19, ČSN 73 6102 je délka strany rozhledového trojúhelníku $X_b = 35,00\text{m}$, pro 30 km/h.

Na ploše takto vymezeného rozhledového trojúhelníka nesmí být žádné překážky vyšší než 0,75m nad úrovní jízdního pruhu/pásu i sjezdu. přípustné jsou ojedinělé překážky o šířce $< 0,15\text{m}$ a ve vzájemné vzdálenosti $> 10\text{m}$ (veřejné osvětlení, dopravní značení, strom).

Řešení dopravního napojení je patrné z výkresové přílohy D.1.2.1.2 SITUAČNÍ VÝKRES-ÚSEK B/1

5.6 KONSTRUKCE VOZOVKY A ZPEVNĚNÝCH PLOCH

5.6.1 OBECNĚ

Konstrukce vozovky je navržena v souladu s technickými podmínkami TP 170 (Navrhování vozovek Pozemních komunikací), schválenými MD ČR OPK pod č.j. 517/04-120-RS/1 s účinností od 1.12.2004 a Dodatkem TP 170 (Navrhování vozovek pozemních komunikací) schváleno MD – OSI, č.j. 682/10-910-IPK/1 s účinností od 1.1.2010, za předpokladu dodržení standardních návrhových podmínek. Tyto podmínky zejména únosnost zemní pláně, namrzavost, vodní režim a další je potřeba ověřit na místě příslušnými zkouškami a oprávněnou osobou.

Veškerý použitý materiál musí odpovídat příslušným ČSN. Pro hutněné asfaltové vrstvy ČSN 73 6121, šterkové podsypy ČSN 73 6126 a dlažby ČSN 73 6131. Při provádění konstrukcí je nutné zajistit kvalitní spojení jednotlivých konstrukčních vrstev eventuálně použít spojovací živичné postřiky a nátěry v souladu s ČSN 73 6129. Hutnění pláně musí odpovídat požadavkům ČSN 72 1006.

5.6.2 NÁVRH OBNOVY

Návrh obnovy komunikace vychází z vypracovaného Geotechnického průzkumu (Ing. Petr Čihák, 2/2020) a Diagnostického průzkumu vozovky (Ing. Zajíček, 9/2020).

5.6.2.1 NÁVRH

Místní rozšíření stávající vozovky na navrženou projektovou šířku, společně se zřízením sanační vrstvy a doplnění podkladních vrstev. Následné rozrušení stávající komunikace, urovnání a reprofilace v celé šířce komunikace, dle projektové nivelety. Provedení recyklace za studena RS 0/63 CA a následná pokládka 2 vrstvého asfaltobetonového krytu.

5.6.2.2 TECHNOLOGICKÝ POSTUP

1. Lokální šířkové rozšíření a doplnění stávajících vrstev komunikace dle navrženého šířkového a směrového vedení. V místě odtěžení komunikace se provede:

- Odtěžení stávajícího materiálu do úrovně 790 mm pod projektovou niveletu (390 mm do úrovně zemní

pláně + 400 mm sanační vrstva)

- Zřízení sanační vrstvy podloží z materiálu, který splňuje požadavky na vhodnost do aktivní zóny zemního tělesa podle kap. 4 ČSN 73 6133, např. lomové výsivky, směsné recykláty podle TP 210 apod. (požadavek Edef,2 = 45 MPa na zemní pláni)

- Podkladní vrstvy ze štěrkodrtě ŠD_B 0/63 mm, 2 x 150 mm, ČSN 73 6126-1, (možno použít odstraněný materiál ze stávajících vrstev vozovky) tloušťka horní podkladní vrstvy ŠD se upraví s ohledem na stávající niveletu (vrstva bude recyklována za studena na místě zároveň s původním materiálem z ostatní části vozovky)

Pozn. V případě přebytku odstraněného materiálu ze stávajících konstrukcí vozovky (penetrační makadam, podkladní drcené kamenivo) ho lze použít jako záměnu za navržené podkladní vrstvy ze ŠD_B v rámci výše zmíněného rozšiřování vozovky.

2. Rozpojení vrstev stávající vozovky recyklační frézou do hloubky 250 mm, doplnění/odebrání materiálu do úrovně 90 mm pod projektovou niveletu (stav po zhutnění), v případě chybějícího materiálu se provede jeho doplnění ŠD_B 0/63 (příp. 0/32, 0/22)

Odstranění stávající vrstvy penetračního makadamu a podkladního drceného kameniva (místa přebytků materiálu), kde stávající povrch je nad projektovou hranou recyklované vrstvy (90 mm pod navrženou projektovou niveletou komunikace), nebo v dosypávání odstraněného materiálu (penetrační makadam, podkladní drcené kamenivo) do míst, kde stávající povrch je pod navrženou hranou recyklované vrstvy (místa nedostatků materiálu). V případě nedostatku stávajícího materiálu bude použita ŠD_B 0/63.

3. Urovnání a reprofilace do navržených příčných sklonů a projektové nivelety, přehutnění vrstvy

V místech nedostatků materiálu, přebytku materiálu nebo navržené změny příčného sklonu, podélného sklonu či klopení vozovky proběhne úprava stávajícího povrchu (např. grejdrem) do požadovaných sklonů a výšek. Poté proběhne zhutnění upravené vrstvy zemním válcem.

Pozn. Po dokončení prací je nutné provést vizuální prohlídku připravené vrstvy. V případě nalezení lokálně porušených míst, je jejich sanace řešena s využitím technologií a postupů použitých při výměně celé konstrukce vozovky. Vhodnost a následná mocnost úpravy podloží a vrstev komunikace bude navržena přítomným geologickým dozorem stavby.

4. Recyklace za studena na místě s použitím cementu a asfaltového pojiva - Recyklace RS 0/63 CA (na místě), 250 mm, TP 208, provede se v celém příčném profilu vozovky včetně štěrkodrtě doplněné při rozšíření okrajů

Pozn. Dávkování pojiva je nutno posoudit na místě, dle průkazní zkoušky TP 208 (předpoklad – cement 4,00 %, asfaltová směs 3,00 %).

5. Pokládka 2 vrstvého kryt z asfaltobetonu.

- Pokládka podkladní vrstvy z asfaltového betonu pro podkladní vrstvy **ACP 16+ tl. 50 mm** podle ČSN EN 13108-1 a ČSN 73 6121 a TKP Kap. 7

- Spojovací postřik **PS-C**, z kationaktivní asfaltové emulze určené pro spojovací postřiky v množství zbytkového asfaltu 0,4 kg/m²; podle ČSN 73 6129

- Pokládka obrusné vrstvy z asfaltového betonu pro obrusné vrstvy **ACO 11+ tl. 40 mm** podle ČSN EN 13108-1 a ČSN 73 6121 a TKP Kap. 7.



1	SKLADBA KONSTRUKCE KOMUNIKACE		RECYKLACE - V MÍSTĚ ROZŠÍŘENÍ STÁVAJÍCÍ VOZOVKY			
Navržené vrstvy komunikace v případě místního rozšíření stávající vozovky na navrženou projektovou šířku, společně se zřízením sanační vrstvy a doplnění podkladních vrstev. Následná recyklace na místě za studena a doplnění o živiný kryt.						
NÁVRHOVÁ ÚROVEŇ PORUŠENÍ VOZOVKY	D1	dle TP 170, dodatek č.1		UPRAVENO DLE STÁVAJÍCÍHO STAVU		
TŘÍDA DOPRAVNÍHO ZATÍŽENÍ	VI					
TYPOVÁ SKLADBA	D1	N	2	VI	PIII	
ASFALTOVÝ BETON, OBRUSNÁ VRSTVA	ACO 11	40 mm	ČSN 73 6121, ČSN EN 13108-1, TKP 7			
SPOJOVACÍ POSTŘÍK	PS-C	0,4 kg/m ²	ČSN 73 6129			
ASFALTOVÝ BETON, PODKLADNÍ VRSTVA	ACP 16+	50 mm	ČSN 73 6121, ČSN EN 13108-1, TKP7			
ZHUTNIT, modul přetvárnosti Edef,2 = 90 Mpa						
RECYKLACE ZA STUDENA NA MÍSTĚ	RS 0/63 CA	hloubky	TP 208			
provedení recyklce v celém příčném profilu vozovky		250 mm				
předpoklad - cement 4,00%, asfaltové pojivo 3,00%						
ŠTĚRKODRŤ	fr. 0/63 mm	ŠDB	150 mm	ČSN 73 6126-1, ČSN EN 13285, TKP5		
ZHUTNIT, modul přetvárnosti Edef,2 = 70 Mpa						
ŠTĚRKODRŤ	fr. 0/63 mm	ŠDB	150 mm	ČSN 73 6126-1, ČSN EN 13285, TKP5		
ZEMNÍ PLÁŇ, ZHUTNIT, modul přetvárnosti Edef,2 = 45 Mpa	dle ČSN 72 1006		ČSN 73 6133, ČSN 72 1006			
CELKEM		390 mm				
SANAČNÍ VRSTVA - VÝMĚNA STÁVAJÍCÍHO PODLOŽÍ		400 mm		ČSN 73 6133, TP 210		
použít materiál splňující požadavky na vhodnost do aktivní zóny						
lomová výsivka fr. 0/32 mm (směsné recykláty dle TP 210)						
CELKEM SE SANAČNÍ VRSTVOU		790 mm				

2	SKLADBA KONSTRUKCE KOMUNIKACE		RECYKLACE - V MÍSTĚ STÁVAJÍCÍ VOZOVKY			
Navržené vrstvy komunikace v případě rozpojení stávajících vrstev komunikace, reprofilace a urovnání. Následná recyklace na místě za studena a doplnění o živinčný kryt.						
NÁVRHOVÁ ÚROVEŇ PORUŠENÍ VOZOVKY	D1	dle TP 170, dodatek č.1		UPRAVENO DLE STÁVAJÍCÍHO STAVU		
TŘÍDA DOPRAVNÍHO ZATÍŽENÍ	VI					
TYPOVÁ SKLADBA	D1	N	2	VI	PIII	
ASFALTOVÝ BETON, OBRUSNÁ VRSTVA	ACO 11	40 mm	ČSN 73 6121, ČSN EN 13108-1, TKP 7			
SPOJOVACÍ POSTŘÍK	PS-C	0,4 kg/m ²	ČSN 73 6129			
ASFALTOVÝ BETON, PODKLADNÍ VRSTVA	ACP 16+	50 mm	ČSN 73 6121, ČSN EN 13108-1, TKP7			
ZHUTNIT, modul přetvárnosti Edef,2 = 90 Mpa						
RECYKLACE ZA STUDENA NA MÍSTĚ	RS 0/63 CA	hloubky	TP 208			
provedení recyklce v celém příčném profilu vozovky		250 mm				
předpoklad - cement 4,00%, asfaltové pojivo 3,00%						
STÁVAJÍCÍ PODKLADNÍ VRSTVY KOMUNIKACE						
rozrušeny, urovnány a reprofilovány (doplnění/odebrání materiálu) do navržených sklonů a projektové nivelety						
CELKEM NOVÉ VRSTVY KOMUNIKACE		90 mm				

3	SKLADBA KONSTRUKCE KOMUNIKACE		SJEZDY NA OKOLNÍ POLNOSTI, Odstavné parkovací plochy			
NÁVRHOVÁ ÚROVEŇ PORUŠENÍ VOZOVKY		D2	KAT. LIST PN 6-5		UPRAVENO DLE STÁVAJÍCÍHO STAVU	
TŘÍDA DOPRAVNÍHO ZATÍŽENÍ		VI	dle TP - KATALOG VOZOVZEK POLNÍCH CEST, změna č.2			
TYPOVÁ SKLADBA		D2	PN	613	VI	PIII
LOMOVÁ VYSÍVKA			20-35kg/m ²	ČSN 73 6126-1, ČSN EN 13285, TKP5		
vrstva MZK se uzavře a zpevní zavibrováním výplňového kameniva, ZHUTNIT, modul přetvárnosti Edef,2 = 115 Mpa						
MECHANICKY ZPEVNĚNÉ KAMENIVO		fr. 0/32 mm	MZK	180 mm	ČSN 73 6126-1, ČSN EN 13285, TKP5	
ZHUTNIT, modul přetvárnosti Edef,2 = 60 Mpa						
ŠTĚRKODŘ		fr. 0/63 mm	ŠDB	200 mm	ČSN 73 6126-1, ČSN EN 13285, TKP5	
ZEMNÍ PLÁŇ, ZHUTNIT, modul přetvárnosti Edef,2 = 30 Mpa			dle ČSN 72 1006		ČSN 73 6133, ČSN 72 1006	
CELKEM				380 mm		
poznámky: vrstvu ŠD, MZK lze nahradit vrstvou z R-materiálu, dle TP 208						
SANAČNÍ VRSTVA - VÝMĚNA STÁVAJÍCÍHO PODLOŽÍ				400 mm	ČSN 73 6133, TP 210	
použít materiál splňující požadavky na vhodnost do aktivní zóny						
lomová výsivka fr. 0/32 mm (směsné recykláty dle TP 210)						
CELKEM SE SANAČNÍ VRSTVOU				780 mm		

5.7 ZEMNÍ A BOURACÍ PRÁCE

5.7.1 ZÁKLADNÍ PŘEDPOKLADY

Dle doloženého Geotechnického a Diagnostického průzkumu vozovky je navržena rekonstrukce stávajících vrstev komunikace za pomoci recyklace za studena na místě. Postup prací je podrobně popsán v odst. 5.6.2..

V místě návrhu rozšíření stávající vozovky je třeba posoudit stávající zeminy na hranici předpokládané zemní plně. Dle přiloženého Geotechnického průzkumu se v části úseku B, na hranici navržené zemní plně, předpokládá výskyt stávajících podkladních zemín v podobě písčité-štěrkovými, místy až hrubě kamenitými zeminami, s proměnlivou hlinitě jílovitou příměsí (G2,3,4,5-GP,G-F,GM,GC,Cb), které jsou zařazeny jako podmíněně vhodné až vhodné k přímému použití do aktivní zóny navržených zpevněných ploch, dle tab. 1, dle ČSN 73 6133 (Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací).

Návrh tedy předpokládá v úseku B sanaci stávajících podkladních vrstev v místě rozšíření vozovky jen v případě nemožnosti zhutnění zemní plně tělesa komunikace na minimální předepsanou míru zhutnění $E_{def,2} = 45 \text{ MPa}$ (dle ČSN 72 1006, 4.3.2.3). Požadovaná minimální hodnota modulu přetvárnosti $E_{def,2}$, předepsaná na pláni vozovky dle ČSN 72 1006 (Kontrola hutnění zemin a sypanin) se stanovuje v závislosti na druhu zeminy dle tab. 4, uvedené v TP 170 (Navrhování vozovek pozemních komunikací) z 11/2004.)

Z tohoto důvodu je stávající předpoklad v tomto úseku nutno posoudit přítomným geologickým dozorem při realizaci stavby, který bude s pomocí terénních geotechnických metod kontrolovat zhutňování podkladních vrstev a především předpokládané úrovně zemní plně, dle ČSN 72 1006 s přihlédnutím k ČSN 73 6133. V důsledku vyhodnocení zkoušek, bude v případě nedostatečné únosnosti podloží a nemožnosti zhutnění, nutné použít navržené opatření v podobě výměny stávajících zemín, které bude přítomným geologem na místě odsouhlaseno, případně upraveno.

Případná sanace stávajících zemín bude tedy provedena v podobě výměny stávajících zemín do hloubky 400 mm (dle diagnostického průzkumu vozovky) za jakoukoliv sypaninu, kvalifikovanou jako vhodná do aktivní zóny ($CBR_{sat} \geq 15 \%$) podle ČSN 73 6133, kapitola 4, např. lomová výsivka fr. 0/32 mm, 0/63 mm, směsné recykláty dle TP 210 apod. Vhodnost úpravy podloží a následná mocnost úpravy podloží bude odsouhlasena přítomným geologickým dozorem stavby, na základě kontroly zhutnění podkladních vrstev pomocí terénních geodetických metod v úrovni předpokládané zemní plně dle ČSN 72 1006 (Kontrola hutnění zemin a sypanin).

Veškeré další dosud nezjištěné geologické anomálie ve stávajícím podloží, případně další části neúnosného podloží vozovky, budou řešeny na stavbě. Stávající podkladní vrstvy, především v předpokládané úrovni navržené zemní pláně je nutno během realizace zemních prací posoudit přítomným geologickým dozorem, který bude s pomocí terénních geotechnických metod, dle ČSN 72 1006 (*Kontrola hutnění zemin a sypanin*), s přihlédnutím k ČSN 73 6133 (*Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací*), kontrolovat zhutňování podkladních vrstev. V důsledku vyhodnocení zkoušek, bude v případě nedostatečné únosnosti podloží a nemožnosti zhutnění, nutné upravit stávající předpoklad opatření realizovaného v mocnosti aktivní zóny v podobě výměny stávajících zemin za vhodné nesoudržné zeminy – úpravu technologie a rozsah úpravy zvolí přítomný geologický dozor, s odsouhlasením TDI.

Je důležité dbát na provádění výstavby v klimaticky vhodných podmínkách a sledovat vlhkost a konzistenci podloží. Dále je nutné zabezpečit odtok srážkové vody mimo staveniště. Kvalita provedených prací musí být v souladu s uvedenými ČSN. Při provádění a kontrole prací musí být dodrženy všechny požadavky technologických a materiálových norem a Technické kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací. Druh a četnost zkoušek je dána příslušnými normami (ČSN), technickými podmínkami (TP) a technicko-kvalitativními podmínkami pro pozemní komunikace (TKP PK).

Průkazní zkoušky zajistí zhotovitel a provedou se přiměřeně k rozsahu prací a významu stavby dle požadavku objednatele. Kontrolní zkoušky zajistí zhotovitel v souladu s uvedenými ČSN a odpovídajícími TKP, pokud objednatel nestanoví zpřísnující požadavky. Ke všem výrobkům, stavebním materiálům a směsím použitým ke stavbě zhotovitel doloží doklady o posouzení shody, a to „ES prohlášení o shodě“ nebo „Prohlášení o shodě“, nebo ověření vhodnosti vlastností výrobků v souladu s platným metodickým pokynem SJ-PK, a to „Prohlášení shody“ nebo „Certifikát“.

Všechny nespojené stavební hmoty, které budou použity, musí být přizpůsobeny z hlediska jejich filtrační stability k sousedním materiálům (např. nezámrzá vrstva k podkladu a spárovací materiál k ložnému materiálu). Realizace vrstev na zmrzlém podkladu možná pouze s výslovným souhlasem zadavatele. Povrch nosných vrstev musí být v navrženém spádu. Je nutné zabránit znehodnocení směsi při realizaci. Nerovnosti povrchu nezámrzných vrstev smí být na délku 4,0m max. 2,0cm, nerovnosti vrstvy kameniva resp. šterku pouze 1,0cm, zjištěné nerovnosti se musí odstranit.

Hutnění pláně musí odpovídat požadavkům ČSN 72 1006 (*Kontrola hutnění zemin a sypanin*). Provádění musí být v souladu se zásadami technických podmínek *dodatku TP 170 (Navrhování vozovek pozemních komunikací)* z 8/2010 schváleného MD ČR.

5.7.2 OCHRANA INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ

Před zahájením veškerých zemních a bouracích prací zhotovitel stavby zabezpečí vytýčení přesné polohy všech stávajících inženýrských sítí, za účasti jejich správců a za přítomnosti odpovědného pracovníka vedení stavby, se zápisem do stavebního deníku.

Předpokládá se, že veškeré stávající inženýrské sítě jsou, pod vozovkou a okolními zpevněnými plochami, uloženy s výškovým krytím odpovídajícím ČSN 73 6005 (*Prostorová úprava vedení technického vybavení*) a dle energetického zákona č. 458/2000 Sb. a násl., případně ochráněny. Při zjištění jiné skutečnosti je nutno postupovat dle platných norem.

Zvlášť projektant upozorňuje na skutečnost, že některé stávající inženýrské sítě mohou být zakresleny, geodetem, orientačně a po odkrytí se mohou nacházet v jiné poloze, než je vyznačeno v situaci. Při hutnění a odstraňování horních vrstev a bourání stávajících konstrukcí je nutné dbát zvýšené opatrnosti na stávající vedení sítí, aby nedošlo k jejich porušení nebo poškození. Veškeré výkopové práce v blízkosti stávajících inženýrských sítí se musí provádět ručně. Při jejich porušení nebo odkrytí je nutné neprodleně uvědomit správce těchto sítí a zajistit ochranu zařízení proti porušení a jiným vnějším účinkům. Případné vzniklé úpravy přeložek inženýrských sítí budou následně řešeny na stavbě, za účasti TDI a projektanta přeložek dané inž. sítě, na objednávku investora.

5.7.3 VYTYČENÍ

Jako podklad pro vytyčení slouží výkresová dokumentace.

5.7.4 PŘÍPRAVA STAVENIŠTĚ, BOURACÍ PRÁCE, KÁCENÍ

Stavební úpravy nevyžadují asanace, demolice ani kácení dřevin.

5.7.4.1 SKRÝVKA ORNICE

Stavbou budou dotčeny pozemky s vrstvou humózní hlíny. Skrytá ornice bude následně využita pro ohumusování terénních úprav v rámci stavby a pro rekultivaci dočasně vyjímaných ploch.

5.7.4.2 BOURACÍ PRÁCE

V rámci obnovy vozovky jsou zahrnuty nezbytně nutné bourací práce spojené s zvolenou technologií obnovy konstrukčních vrstev komunikace – postup popsán v části 5.6.. Stávající nevhodná konstrukce komunikace bude recyklována na místě za studena.

Nepředpokládá se provádění asanací a demolic stávajících objektů.

5.7.4.3 KÁCENÍ

V rámci objektu nebudou vykáceny žádné stromy, keře ani křoviny.

Další dřeviny v blízkosti stavby, u nichž hrozí možnost poškození, musí být po dobu stavby účinně chráněny ve smyslu ČSN 83 9061 (*Technologie vegetačních úprav v krajině – ochrana stromů, porostů a ploch při stavebních pracích*). Je třeba zajistit ochranu celé kořenové zóny (za kořenovou zónu se pokládá plocha půdy pod korunou stromů zvětšená o 1,5 m, u sloupových forem zvětšená o 5,0 m. Kořenový prostor by neměl být narušován výkopy. Pokud je nutné výkop provést, lze tak učinit pouze ručně nebo jiným šetrným způsobem.

5.7.5 NÁSYPY / ZÁŘEZY

Vzhledem k charakteru stavby není třeba řešit.

5.7.5 ZEMNÍ PRÁCE

5.7.5.1 AKTIVNÍ ZÓNA

Projektové požadavky na řešení vrstvy aktivní zóny navržené komunikace jsou řešeny v místě rozšíření stávající vozovky, podrobněji popsáno v odst. 5.7.1.

V celém úseku B je předpoklad vhodného stávajícího podloží a výrazná sanace podloží nebude v těchto místech patrně nutná, s výjimkou případných lokálních míst.

JE NUTNÉ stávající předpoklad v tomto úseku posoudit přítomným geologickým dozorem při realizaci stavby, který bude s pomocí terénních geotechnických metod kontrolovat zhutňování podkladních vrstev a především předpokládané úrovně zemní pláně, dle ČSN 72 1006 s přihlédnutím k ČSN 73 6133. V důsledku vyhodnocení zkoušek, bude v případě nedostatečné únosnosti podloží a nemožnosti zhutnění, nutné použít navržené opatření v podobě výměny stávajících zemin, které bude přítomným geologem na místě odsouhlaseno, případně upraveno.

Případná sanace nevhodných podkladních vrstev v místě rozšíření vozovky a bude provedena v podobě výměny stávajících zemin do hloubky 400 mm (dle diagnostického průzkumu vozovky) za jakoukoliv sypaninu, kvalifikovanou jako vhodná do aktivní zóny (CBR_{sat} ≥ 15 %) *podle ČSN 73 6133, kapitola 4*, např. lomová výsivka fr. 0/32mm (0/63 mm), směsné recykláty dle TP 210 apod.

Navržená tloušťka případné sanace podloží je stanovena dle Diagnostického průzkumu vozovky (Ing. Zajíček, 9/2020). Tento návrh je nutné posoudit na místě stavby, na základě vyhodnocení zkoušek dle ČSN 72 1006 a

případně zohlednit dle místních podmínek. Případnou úpravu technologie a rozsah úpravy zvolí přítomný geologický dozor, s odsouhlasením TDI.

5.7.5.2 ZEMNÍ PLÁŇ

Požadavky na zemní pláň a její odvodnění jsou v *TP 170 (Navrhování vozovek pozemních komunikací)*. Zemní pláň musí dále splňovat konstrukční požadavky ČSN 73 6133 (*Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací*), TKP 4 a vzorové listy VL2. Zemní pláň musí být řádně zhutněna na požadovanou hodnotu a spádována v min. sklonu 3,00%. Míra zhutnění musí být kontrolována geotechnikem nebo stavebním geologem. Minimální předepsaná míra zhutnění podloží zeminy pro navržené zpevněné plochy je $E_{def,2} = 45$ MPa, podloží PIII (dle ČSN 72 1006, 4.3.2.3).

Před pokládkou další vrstvy budou provedeny kontrolní zkoušky. Při kontrole hutnění zemní pláně je nutné postupovat dle ČSN 72 1006 (*Kontrola hutnění zemin a sypanin*). Modul přetvárnosti zemní pláně se kontroluje zatěžovacími zkouškami. Vhodnost zemin pro použití v zemním tělese a podloží vozovky stanovuje ČSN 73 6133 (*Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací*). Následující postup po provedení kontrolní zkoušky je popsán v odst. 5.5.1.

Je důležité dbát na provádění výstavby v klimaticky vhodných podmínkách a sledovat vlhkost a konzistenci podloží, zejména pak na hranici zemní pláně. Při deštivém počasí se musí průběžně odvádět srážková voda s povrchu zemního tělesa a chránit staveniště před škodlivými účinky povrchových vod.

5.7.6 SPODNÍ PODKLADNÍ VRSTVA

Spodní podkladní vrstva je u navržených skladeb tvořena štěrkodrtí - ŠD_B, fr.0/63 mm, dle ČSN EN 13285 (*Nestmelené směsi-Specifikace*).

Kvalita provedených prací musí být v souladu s ČSN 73 6126-1 (*Stavba vozovek–nestmelené vrstvy-část 1: Provádění a kontrola shody*), resp. s ČSN 73 6124 (*Stavba vozovek-Vrstvy ze směsi stmelovaných hydraulickými pojivy-část 1:Provádění a kontrola shody*). Na spodní podkladní vrstvě z nestmelených materiálů se provádí zatěžovací zkouška dle ČSN 73 6190 (*Statická zatěžovací zkouška podloží a podkladních vrstev vozovky*), ČSN 73 6192 (*Rázové zatěžovací zkoušky vozovek a podloží*), ČSN 72 1006 (*Kontrola hutnění zemin a sypanin*) případně dle jiné metody.

Minimální požadovaná hodnota modulu přetvárnosti spodní podkladní vrstvy $E_{def,2}$ dle *TP 170 (Navrhování vozovek pozemních komunikací)*. Před pokládkou další vrstvy budou provedeny kontrolní zkoušky - v případě kontroly míry hutnění modulem přetvárnosti na hotové vrstvě se postupuje dle ČSN 72 1006 (*Kontrola hutnění zemin a sypanin*).

5.7.7 HORNÍ PODKLADNÍ VRSTVA

Horní podkladní vrstvu u navržených skladeb tvoří štěrkodrt - ŠD_B, fr.0/63 mm, dle ČSN EN 13285 (*Nestmelené směsi-Specifikace*). Dále je pak použito mechanicky zpevněné kamenivo fr. 0/32 mm (MZK), dle ČSN EN 13285 (*Nestmelené směsi-Specifikace*). Vrstva MZK je u zpevněných parkovacích ploch a ploch sjezdů uzavřena a zpevněna lomovou výsivkou v množství 20 – 35 kg/m² a tvoří tak pojížděnou nestmelenou vrstvu.

V případě přebytku odstraněného materiálu ze stávajících konstrukcí vozovky v rámci její úpravy a reprofilace (směs penetračního makadamu a podkladního drceného kamenivo), lze tento materiál použít jako záměnu za navržené podkladní vrstvy ze ŠD_B, v rámci rozšiřování vozovky a MZK v rámci nových zpevněných ploch.

Podkladní vrstvy musí splňovat požadavky *TP 170 (Navrhování vozovek pozemních komunikací)* a v nich citovaných norem a předpisů. Podkladní vrstva z materiálu stmelových či nestmelených musí být v souladu s ČSN 73 6124 (*Stavba vozovek-Vrstvy ze směsi stmelovaných hydraulickými pojivy-část 1:Provádění a kontrola shody*), ČSN 73 6126-1 (*Stavba vozovek–nestmelené vrstvy-část 1: Provádění a kontrola shody*), ČSN 73 6127-1 až 4 (*Stavba vozovek-prolévané vrstvy*) a ČSN 73 6128 (*Stavba vozovek-vtlačované vrstvy*) Minimální požadovaná hodnota modulu přetvárnosti podkladní vrstvy $E_{def,2}$ je dle *TP 170*. Před pokládkou další vrstvy budou provedeny kontrolní zkoušky.

Podkladní materiál musí být rovnoměrně promíchaný a vlhký. Povrch podkladní vrstvy musí prokazovat požadovaný

příčný sklon se stejným požadavkem na rovinnost jako u dlážděného povrchu. Nepovolené nerovnosti nosné vrstvy nesmí být vyrovnány podkladní vrstvou. Podkladní vrstvy musí být hutněny po částech o tloušťce 0,10 až 0,15 m.

5.7.8 KRYT

5.7.8.1 ASFALTOVÝ BETON

Obrusná vrstva asfaltového krytu je navržena jako ACO 11 v tl. 40 mm a podkladní vrstva jako ACP 16+ v tl. 50 mm (SKLADBA 1 a 2). Krytová obrusná vrstva musí být v souladu s ČSN EN 13 108-1 ed.2 (*Asfaltové směsi – Specifikace pro materiály – Část 1: Asfaltový beton*). Ložné spáry budou před položením ošetřeny spojovacím postřikem dle ČSN 73 6129 (*Stavba vozovek – Postřiky a nátěry*) v hmotnosti 0,4kg/m². Při napojení na stávající asfaltové vrstvy bude po položení nové horní asf. vrstvy bude styčná spára proříznuta a zalita asf. modifikovanou zálivkou za horka dle TP 115 (*Oprava trhlin na vozovkách s asfaltovým krytem*).

5.7.8.2 KRAJNICE

U části komunikace s navrženou oboustrannou krajnicí jde o nezpevněné krajnice v šířce převážně 0,50m z R-materiálu, fr. 0/32 mm (dle TP 210) v tl. 0,10m.

5.7.9 OHUMUSOVÁNO A ZATRAVNĚNO

Projekt počítá s ohumusováním a zatravněním přilehlých dotčených ploch a násypů v tl. min. 0,10m,.

6) REŽIM POVRCHOVÝCH A PODZEMNÍCH VOD, ZÁSADY ODVODNĚNÍ, OCHRANA POZEMNÍ KOMUNIKACE

6.1 STÁVAJÍCÍ STAV

Ve stávajícím stavu jsou povrchové dešťové vody svedeny gravitačně za pomoci příčného a podélného sklonu vozovky do stávajících zatravněných krajnic a okolního terénu, kde jsou přirozeně zasakovány. A nebo jsou svedeny do podélných příkopů a rigolů, kde je část přirozeně zasakována a zbylá část povrchových vod odváděna do stávajících vodotečí v zájmovém území – bezejmenný potok.

6.2 NOVÝ STAV

6.2.1 ZPŮSOB LIKVIDACE POVRCHOVÝCH VOD

Smysl odvádění a likvidace povrchových srážkových vod se nemění. Převážná část povrchových srážkových vod z obnovené plochy komunikace je svedena do obnovených sběrných příkopů, kde je část těchto vod přirozeně zasakována a zbylá část odvedena pomocí podélného sklonu dna příkopu do stávající vodoteče v zájmovém území stavby – bezejmenný potok. V obnovené části komunikace s absencí podélných příkopů jsou povrchové srážkové vody gravitačně svedeny do přilehlé zatravněné plochy, kde jsou přirozeně zasakovány.

Jedná se o obnovu stávajícího stavu - odtokové poměry přilehlého zájmového území nebudou stavbou dotčeny.

6.2.2 POVRCHOVÉ VODY

PVP1 - KM 0,008 30 – 0,077 00

Vsakovací příkop, který nahrazuje stávající podélný sběrný příkop. Pravá strana komunikace, délka 68,70m, zaústěno do stávajícího sběrného příkopu.

Těleso drenážní rýhy se skládá z propustné výplně drenážní rýhy a drenážního potrubí na dně rýhy. Drenážní těleso s šíří dna 0,45m je tvořeno částečně perforovanou PVC-U drenážní trubkou DN 160, která je obsypána drceným kamenivem fr. 8/16mm do výšky 0,10 m nad povrch drenážního potrubí. Následný drenážní násyp je tvořen drceným kamenivem fr. 32/63mm. Horní propustnou filtrační vrstvu tvoří drcené kamenivo fr. 8/16mm, v tloušťce 0,10m. Filtrační vrstva je od drenážního zásypu oddělena vodopropustnou geotextílií. Celé těleso vsakovací drenáže je od stávajících zemin odděleno nepropustnou PVC folií, která je ukončena na úrovni podsypné vrstvy.

Drenážní potrubí je napojeno do stávajícího zatravněného sběrného příkopu pomocí betonového výtokového čela – vnitřního. Místo výtoku je doplněno a dlažbu z lomového kamene uloženou do betonového lože.

POO1 – KM 0,000 00 – 0,077 00

V místě staničení KM 0,000 00 – KM 0,077 00, je pro odvodnění stávající komunikace využit liniový odvodňovací polymerbetonový obrubník, DN100, D400. Odvodňovací obrubník zcela nahrazuje silniční betonový obrubník a je uložen s výškou podsádky 0,12m, do betonového lože tl. min. 0,20m, C 25/30nXF3.

Obrubník je napojen do stávajícího zatravněného příkopu, pomocí výtokového skluzu z kamenné dlažby.

Vzorové uložení obrubníkového žlabu bude upřesněno dodavatelem stavby ve spolupráci s výrobcem žlabu.

Režim odvodnění je patrný z výkresových příloh objektu D.1.2.1

7) NÁVRH DOPRAVNÍCH ZNAČEK, DOPRAVNÍCH ZNAČEK, DOPRAVNÍCH ZAŘÍZENÍ, SVĚTELNÝCH SIGNÁLŮ, ZAŘÍZENÍ PRO PROVOZNÍ INFORMACE A DOPRAVNÍ TELEMATIKU

Dopravní značení je navrženo v souladu s platným zákonem č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů a s platnou vyhláškou MDS č. 30/2001 Sb., kterou se provádějí pravidla provozu na pozemních komunikacích a úprava a řízení provozu na pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů.

Dopravní značení bude provedeno v souladu s ČSN EN 12899-1 (Stálé svislé dopravní značení – část 1: Stálé dopravní značky (včetně změn Z1 z 05/2006)), s ČSN EN 1436 (Vodorovné dopravní značení – Požadavky na dopravní značení), TKP a ZTKP vydané MD a ŘSD ČR, dále pak v souladu s TP 65 (Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích 2. vydání), v souladu se zákonem 361/2000 Sb. a s jeho prováděcí vyhláškou 30/2001 Sb. Svislé dopravní značky včetně svých nosných konstrukcí musí být certifikovány autorizovanou zkušebnou a musí být schváleny MD k užití na pozemních komunikacích v ČR.

7.1 SVISLÉ DOPRAVNÍ ZNAČENÍ

7.1.1 STÁVAJÍCÍ SVISLÉ DOPRAVNÍ ZNAČENÍ

Není stavbou dotčeno.

7.1.2 NOVÉ SVISLÉ DOPRAVNÍ ZNAČENÍ

Komunikace je navržena jako jednopruhová s obousměrným provozem při návrhové rychlosti $v_n=30$ km/h, v režimu slepé komunikace. Na tyto skutečnosti bude upozorněno pomocí osazení dopravního značení. Jedná se o osazení dopravního značení **IP10a – SLEPÁ KOMUNIKACE** v KM 0,010 00 a upozorňující na slepou komunikaci.

Dále je na úseku B řešen prostor stávající vidlicové křižovatky. Prostor stávající vidlicové křižovatky při křížení úseku A a úseku B je osazen svislým dopravním značením upravující přednost v jízdě. Na stávající místní komunikaci je doplněno svislé dopravní značení **P2 – HLAVNÍ POZEMNÍ KOMUNIKACE** s doplněním **o E2b – TVAR KŘÍŽOVATKY**, určující hlavní pozemní komunikaci, umístěné min. 25,0m od hranice křižovatky na obě strany. Na vedlejší křižovatkové větvi je doplněno svislé dopravní značení **P4 – DEJ PŘEDNOST V JÍZDĚ** upravující přednost v jízdě. Svislé značení je osazeno na základě rozhledových trojúhelníků. Osazení značení **P4** je voleno vzhledem k malému dopravnímu vytižení navrhované místní komunikace.

7.2 VODOROVNÉ DOPRAVNÍ ZNAČENÍ

Není v PD řešeno.

7.3 PROVEDENÍ DOPRAVNÍHO ZNAČENÍ

Svislé dopravní značení bude osazeno mimo těleso komunikace a přidružených zpevněných ploch tak, aby nejmenší vodorovná vzdálenost bližšího okraje svislé značky, dopravního zařízení včetně jejich nosné konstrukce, od vnějšího okraje vozovky byla max. 2,00 m, s výškovým osazením spodního okraje nejnižší umístěné standardní stálé značky (včetně dodatkové tabulky) nejméně 1,20 m nad úroveň vozovky. Pokud bude svislé dopravní značení svým osazením zasahovat do vymezeného průchozího prostoru pro chodce, je nutno umístit spodní okraj nejnižší umístěné značky (včetně dodatkové tabulky) ve výšce nejméně 2,20 m. Dále musí být svislé dopravní značení osazeno tak, že bude pro 5725/19_ČERVENÁ VODA-MLÝNICKÝ DVŮR, OBNOVA MÍSTNÍ KOMUNIKACE 96c A 83c

D.1.2.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA – SO 102.1 OBNOVA MÍSTNÍ KOMUNIKACE 83c, TRASA B, ČÁST 1 – B/1

řidiče viditelné v obci ze vzdálenosti nejméně 50 m a musí být dodržena minimální vzájemná vzdálenost mezi SDZ 10 m v intravilánu. Značení bude kotveno na sloupek pomocí objímek, který bude pomocí patky s kotvami upevněn do betonového základu hl. 0,70m.

Dopravní řešení je patrné z výkresové přílohy D.1.2.1.2 SITUAČNÍ VÝKRES-ÚSEK B/1

8) ZVLÁŠTNÍ PODMÍNKY A POŽADAVKY NA POSTUP VÝSTAVBY, PŘÍPADNĚ ÚDRŽBU

Pro vypracování projektové dokumentace byly použity následující podklady:

- | | |
|--|---|
| • ČSN 01 3466 | VÝKRESY INŽENÝRSKÝCH STAVEB – VÝKRESY POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ |
| • ČSN 73 6101 | PROJEKTOVÁNÍ SILNIC A DÁLNIC |
| • ČSN 73 6102 | PROJEKTOVÁNÍ KŘÍŽOVATEK NA SILNIČNÍCH KOMUNIKACÍCH |
| • ČSN 73 6109 | PROJEKTOVÁNÍ POLNÍCH CEST |
| • ČSN 73 6110 | PROJEKTOVÁNÍ MÍSTNÍCH KOMUNIKACÍ |
| • ČSN 73 6121 | STAVBA VOZOVEK - HUTNĚNÉ ASFALTOVÉ VRSTVY – PROVÁDĚNÍ A KONTR. SHODY |
| • ČSN 73 6126 | STAVBA VOZOVEK - NESTMELENÉ VRSTVY |
| • ČSN 73 6129 | STAVBA VOZOVEK - POSTŘIKY A NÁTĚRY |
| • ČSN 73 6131 | NÁVRH A PROVÁDĚNÍ ZEMNÍHO TĚLESA POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ |
| • ČSN 73 6056 | ODSTAVNÉ A PARKOVACÍ PLOCHY SILNIČNÍCH VOZIDEL |
| • ČSN EN 13108-1 ed.2 | ASFALTOVÉ SMĚSI – SPECIFIKACE PRO MATERIÁLY – ČÁST.1: ASFALTOVÝ BETON |
| • TP 66 | ZÁSADY PRO DOPRAVNÍ ZNAČENÍ NA POZEMNÍCH KOMUNIKACÍCH |
| • TP 82 | KATALOG PORUCH NETUHÝCH VOZOVEK |
| • TP 83 | ODVODNĚNÍ POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ |
| • TP 87 | NAVRHOVÁNÍ ÚDRŽBY A OPRAV NETUHÝCH VOZOVEK |
| • TP 94 | ÚPRAVA ZEMIN |
| • TP 170 | NAVRHOVÁNÍ VOZOVEK POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ |
| • TP 171 | VLEČNÉ KŘIVKY PRO OVĚŘOVÁNÍ PRŮJEZDNOSTI SMĚROVÝCH PRVKŮ PK |
| • TP 208 | RECYKLACE KONSTRUKČNÍCH VRSTEV NETUHÝCH VOZOVEK ZA STUDENA |
| • TP 210 | UŽITÍ RECYKLOVANÝCH STAVEBNÍCH DEMOLIČNÍCH MATERIÁLŮ DO PK |
| • TP 232 | PROPUSTKY A MOSTY MALÝCH ROZPĚTÍ |
| • TKP 4 | ZEMNÍ PRÁCE |
| • TKP 5 | PODKLADNÍ VRSTVY |
| • TKP 7 | HUTNĚNÉ ASFALTOVÉ VRSTVY |
| • TKP 13 | VEGETAČNÍ ÚPRAVY |
| • TKP 14 | DOPRAVNÍ ZNAČKY A DOPRAVNÍ ZAŘÍZENÍ |
| • VL 1 | VOZOVKY A KRAJNICE |
| • VL 2 | SILNIČNÍ TĚLESO |
| • VL 2.2 | ODVODNĚNÍ |
| • VL 3 | KŘÍŽOVATKY |
| • VL 6.1 | SVISLÉ DOPRAVNÍ ZNAČKY |
| • VYHLÁŠKA 398/2009 Sb. – O OBECNÝCH TECHNICKÝCH POŽADAVCÍCH ZABEZPEČUJÍCÍCH BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVEB | |

Pro provádění stavby se předpokládá použití obvyklých technologií a materiálů. Na stavbu se nekladou žádné zvláštní podmínky ani postupy výstavby.

Při stavbě nesní dojit k ohrožení bezpečnosti a plynulosti sil. Provozu na dále k narušení nebo poškození součástí,

příslušenství okolních objektů. Případné nečistoty budou neprodleně odstraněny.

Při práci na staveništi je třeba dodržovat nařízení vlády č. 591/2006., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Změny proti projektové dokumentaci je možné provádět pouze po dohodě s projektantem, s investorem stavby a s Policií ČR, DI.

Koordinace stavby bude řízena autorizovaným zástupcem realizační firmy – (stavbyvedoucím) popř. investorským dozorem ve spolupráci s autorským dozorem.

9) VAZBA NA PŘÍPADNÉ TECHNOLOGICKÉ VYBAVENÍ

Stavební objekt neřeší.

10) PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ A KONSTATOVÁNÍ O STATICKÉM OVĚŘENÍ ROZHODUJÍCÍCH DIMENZÍ A PRŮŘEZŮ

Stavební objekt neřeší.

11) ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ VEŘEJNĚ PŘÍSTUPNÝCH KOMUNIKACÍ A PLOCH SOUVISEJÍCÍCH SE STAVENIŠTĚM OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE

Návrh místní komunikace je řešen z hlediska užívání a přístupnosti pohybově a zrakově postižených, dle vyhl. 398/2009 Sb., Vyhláška o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

12) ZÁVĚR

Stavbu je nutno provést dle schválené projektové dokumentace. Během stavby je nutno dodržovat veškeré předpisy ČSN a BOZP. Změny a doplňky oproti projektové dokumentaci je nutno předem projednat s projektantem a s investorem stavby.

Při provádění výstavby musí být zabráněno nadměrné prašnosti, hluku a znečišťování komunikací, neboť se jedná o provádění v místě proluky mezi již obývanými obytnými objekty.

Náročnost stavby vyžaduje respektování platných norem ČSN, stavebních a bezpečnostních předpisů. Navržené materiály a zejména jejich navržené mezní pevnosti musí být dodrženy.

Jakékoliv změny a případné úpravy jsou možné pouze po předchozím projednání s projektanty v rámci jejich autorského dozoru. Stavbu musí řídit kvalifikovaný pracovník pod kontrolou odborného stavebního dozoru. Projekt stavby není přípustné jakkoli upravovat a měnit bez vědomí projektanta.

Veškeré změny oproti projektové dokumentaci a v navržených konstrukcích je nutno předem konzultovat s projektantem a investorem, posléze je nutné nové úpravy je nutno před kolaudací zakreslit do projektu. **Projektant si vyhrazuje právo doplňovat, případně pozměňovat projekt na základě nových poznatků, zjištěných během provádění výstavby.**

Všechny stavební práce musí být provedeny v souladu se stavebním zákonem a souvisejícími předpisy, v kvalitě předepsané v požadavcích příslušných norem pro navrhování a provádění staveb uvedených v Seznamu českých norem a ve Věstníku Úřadu pro technickou normalizaci, nebo v kvalitě vyšší.

Při provádění se musí dodržovat bezpečnost práce - ČSN 73 2400, ČSN 73 1209, ČSN 73 1216 a ostatní související normy a předpisy.

Všechny použité materiály a výrobky musí mít platný certifikát ve smyslu §156 zákona č.183/2006 Sb. a nařízení vlády č.163/2002 Sb. a nařízení vlády č.312/2005 a zákonů a nařízení souvisejících.

5725/19_ČERVENÁ VODA-MLÝNICKÝ DVŮR, OBNOVA MÍSTNÍ KOMUNIKACE 96c A 83c

D.1.2.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA – SO 102.1 OBNOVA MÍSTNÍ KOMUNIKACE 83c, TRASA B, ČÁST 1 – B/1



Při jakékoli nejasnosti je nutné se spojit s projektantem a problém vyřešit.

Ve Vysokém Mýtě, leden 2021

zpracoval:

Bc. Jakub Herold
BKN, spol. s.r.o.
telefon: 465 424 472
přímá volba: 701
mobil: 777 605 883

D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

D.1 100 - OBJEKTY POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ

D.1.2 - SO 102 OBNOVA MÍSTNÍ KOMUNIKACE 83c, TRASA B

D.1.2.1 - SO 102.1 OBNOVA MÍSTNÍ KOMUNIKACE 83c, TRASA B, ČÁST 1


D.1.2.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA-ÚSEK B/1

D.1.2.1.2 SITUAČNÍ VÝKRES-ÚSEK B/1

D.1.2.1.3 PODÉLNÝ PROFIL-ÚSEK B/1

D.1.2.1.4 VZOROVÉ PŘÍČNÉ ŘEZY-ÚSEK B/1

D.1.2.1.5 CHARAKTERISTICKÉ PŘÍČNÉ ŘEZY-ÚSEK B/1

Vypracoval :	Zodp.projektant :	Hlavní projektant :	 BKN spol. s r.o. Vladislavova 29/I 566 01 Vysoké Mýto Tel: 465424472, 465424170 Fax: 465424171 bkn@bkn.cz www.bkn.cz
BC.HEROLD	ING. FIŠER	ING. FIŠER	
Země: ČR	Obec : MLÝNICKÝ DVŮR		
Investor: OBEC ČERVENÁ VODA, ČERVENÁ VODA 268, 56161			
Akce : OBNOVA MÍSTNÍCH KOMUNIKACÍ 96c A 86c OBEC MLÝNICKÝ DVŮR			Stupeň : DÚR+DSP
Objekt : SO 102.1 OBNOVA MK 83c, TRASA B, ÚSEK B/1			Datum : 1/2021
Obsah : TECHNICKÁ ZPRÁVA ÚSEK B/1			Zak.číslo : 5725/19
			Měřítko : Příloha : — D.1.2.1.1