

1. Úvodní část

1.1 Identifikační údaje

Kraj: Liberecký
Okres: Semily
Obec: Háje nad Jizerou
Katastrální území: Rybnice
Sídlo stavebního úřadu: Semily
Ve správním obvodu obce s rozšířenou působností: Semily
Ve správním obvodu obce s pověřeným obecním úřadem: Semily

Název akce: Zpracování návrhu Komplexní pozemkové úpravy v k.ú. Rybnice

Etapa prací: 3.2. Návrhové práce


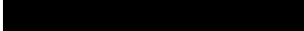
Fakturační celek: 3.2.1. Vypracování plánu společných zařízení

Smlouva o dílo ze dne: 22. 4. 2016

z. č. objednatele: 441-2016-541101

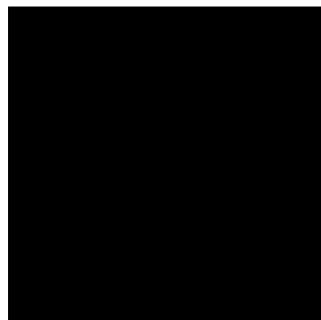
z. č. zhotovitele: 10222/16

Objednatel prací: Česká republika - Státní pozemkový úřad
Krajský pozemkový úřad pro Liberecký kraj
Pobočka Semily
Bítouchovská 1,
513 01 Semily

Zhotovitel návrhu: Sdružení GEOŠRAFO s.r.o. a AGERIS s.r.o.
Zemědělská 1091, 500 03 Hradec Králové
IČO: 647 93 036
DIČ: CZ 647 93 036
Tel.: 
e-mail: 

Projektové práce: Vedoucí projektant:

Zpracovali:



Ukončení etapy: duben 2018
aktualizace prosinec 2018

(aktualizace se týká pouze upřesnění parcel plánu společných zařízení, případně zrušení či doplnění prvků PSZ dle požadavků vzniklých při návrhu nového uspořádání pozemků)

1.2 Obsah

1. ÚVODNÍ ČÁST	1
1.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	1
1.2 OBSAH	2
1.3 SEZNAM PŘÍLOH	3
1.4 KATEGORIZACE CESTNÍ SÍTĚ	5
1.5 VYJÁDŘENÍ ORGÁNŮ STÁTNÍ SPRÁVY	5
2. TECHNICKÁ ZPRÁVA – OPATŘENÍ SLOUŽÍCÍ KE ZPŘÍSTUPNĚNÍ POZEMKŮ	6
2.1 ZÁKLADNÍ PARAMETRY PROSTOROVÉHO USPOŘÁDÁNÍ HLAVNÍCH, VEDLEJŠÍCH A DOPLŇKOVÝCH POLNÍCH CEST	6
2.2 INŽENÝRSKO – GEOLOGICKÝ PRŮZKUM	7
2.3 POPIS KONSTRUKCE NAVRŽENÝCH CEST	13
2.4 ZÁKLADNÍ PARAMETRY PROSTOROVÉHO USPOŘÁDÁNÍ POLNÍCH CEST - TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	18
2.5 POPIS PROSTOROVÉHO USPOŘÁDÁNÍ POLNÍCH CEST	19
2.5.1 Hydrotechnické výpočty	27

1.3 Seznam příloh

2. DOKUMENTACE TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

2.1. Opatření sloužící ke zpřístupnění pozemků:

2.1. AB. Průvodní zpráva, Technická zpráva - Opatření sloužící ke zpřístupnění pozemků

2.1. C. Situační výkresy:

2.1. C.1. Přehledná situace opatření 1: 10 000
2.1. C.2. Technické řešení

Polní cesta HC1-R

1.1. Situace HC1-R

1.1.1 Situace HC1-R 1:1 000

1.1.2 Situace HC1-R 1:1 000

1.2. Podélný profil HC1-R

1.2.1 Podélný profil HC1-R 1:1000/100

1.2.2 Podélný profil HC1-R 1:1000/100

1.2.3 Podélný profil HC1-R 1:1000/100

1.2.4 Podélný profil HC1-R 1:1000/100

1.3. Příčné řezy HC1-R

1.3.1 Příčné řezy HC1-R 1:100

1.3.2 Příčné řezy HC1-R 1:100

1.3.3 Příčné řezy HC1-R 1:100

1.3.4 Příčné řezy HC1-R 1:100

1.3.5 Příčné řezy HC1-R 1:100

1.3.6 Příčné řezy HC1-R 1:100

Polní cesta VC2-R

2.1. Situace VC2-R 1:1 000

2.2. Podélný profil VC2-R 1:1000/100

2.3. Příčné řezy VC2-R 1:100

Polní cesta VC3-R

3.1. Situace VC3-R 1:1 000

3.2. Podélný profil VC3-R 1:1000/100

3.3. Příčné řezy VC3 1:100

Polní cesta VC4-R – vyňata z DTŘ

Polní cesta VC5-R

4.1. Situace VC5-R 1:1 000

4.2. Podélný profil VC5-R 1:1000/100

4.3. Příčné řezy VC5-R 1:100

Polní cesta VC6-R

5.1. Situace VC6-R 1:1 000

5.2. Podélný profil VC6-R 1:1000/100

5.3. Příčné řezy VC6-R

5.3.1 Příčné řezy VC6-R 1:100

5.3.2 Příčné řezy VC6-R 1:100

Polní cesta VC7-R

6.1. Situace VC7-R 1:1 000

6.2. Podélný profil VC7-R 1:1000/100

6.3. Příčné řezy VC7-R

6.3.1 Příčné řezy VC7-R 1:100

6.3.2 Příčné řezy VC7-R 1:100

6.3.3 Příčné řezy VC7-R 1:100

Polní cesta VC8-R – vyňata z DTŘ i PSZ

Polní cesta VC9-R

7.1. Situace VC9-R 1:1 000

7.2. Podélný profil VC9-R

7.2.1 Podélný profil VC9-R 1:1000/100

7.2.2 Podélný profil VC9-R 1:1000/100

7.3. Příčné řezy VC9-R

7.3.1 Příčné řezy VC9-R	1:100
7.3.2 Příčné řezy VC9-R	1:100
7.3.3 Příčné řezy VC9-R	1:100

Polní cesta DC10

8.1. Situace DC10	1:1 000
8.2. Podélný profil DC10	1:1000/100
8.3. Příčné řezy DC10	1:100

Polní cesta VC19-R

9.1. Situace VC19-R	1:1 000
9.2. Podélný profil VC19-R	1:1000/100
9.3. Příčné řezy VC19-R	1:100

2.1. D. Grafické přílohy:

2.1. D.1.	Vzorové příčné řezy polních cest	1 : 100
2.1. D.2.	Vzorový trubní propust	1 : 100
2.1. D.3.	Vzorový příčný řez brodem	1 : 50
2.1. D.4.	Vzorový příčný řez zpevněného HS	1 : 100

2.1. E. Hydrotechnické výpočty – viz 2.1. AB. Průvodní zpráva, Technická zpráva - Opatření sloužící ke zpřístupnění pozemků

2.1. F. Inženýrsko geologický průzkum Rybnice, KoPÚ viz samostatná příloha 2.5.

2.1. G. Doklady viz příloha 1.6.

1.4 Kategorizace cestní sítě

Návrhové kategorie se rozlišují podle návrhové rychlosti a podle uspořádání v příčném profilu, závislé od terénních podmínek. Charakterizují se zlomkem, obsahujícím:

- a) v čitateli písmenný znak označující polní cestu (P) a volnou šířku polní cesty v m;
- b) ve jmenovateli návrhovou rychlost v km/h.

U zpevněných cest se stmelěným krytem se navrhuje krajnice 2 x 0,5 m, případně 2 x 0,25 m; šířka vozovky je doplněkem do volné šířky vozovky.

Obr. 1 ČSN 73 6109: Doporučené návrhové kategorie zpevněné polní cesty, schematické uspořádání polní cesty:

Polní cesty *)		
Hlavní		Vedlejší
Dvoupruhové	Jednopruhové	Jednopruhové
P 6,0/30	P 4,5/30 P 4,0/30	P 4,0/20 P 3,5/20
*) U zpevněných polních cest se navrhuje krajnice 2 x 0,5 m (v odůvodněných případech 2 x 0,25 m), která se započítává do volné šířky polní cesty		

POZNÁMKA: V obtížných poměrech je možné návrhovou rychlost snížit až na 50 % původní hodnoty. Z technických důvodů jsou ale v dále uvedených tabulkách této normy jednotlivé návrhové prvky stanoveny pouze pro hodnoty návrhových rychlostí 30 km/h a 20 km/h s tím, že pro jiné návrhové rychlosti je hodnoty nutné stanovit výpočtem.



1.5 Vyjádření orgánů státní správy

Viz samostatná příloha 1.6.

2. TECHNICKÁ ZPRÁVA – OPATŘENÍ SLOUŽÍCÍ KE ZPŘÍSTUPNĚNÍ POZEMKŮ

Technické řešení opatření ke zpřístupnění pozemků je v KoPÚ Rybnice vypracováno pro tyto polní cesty: HC1-R, VC2-R, VC3-R, VC4-R (vyňata z DTŘ), VC5-R, VC6-R, VC7-R, VC8-R (vyňata z DTŘ), VC9-R, DC10 a VC19-R.

2.1 Základní parametry prostorového uspořádání hlavních, vedlejších a doplňkových polních cest

Pro zpřístupnění pozemků jsou navrženy polní cesty hlavní, vedlejší a doplňkové, v kategorii P5,5/30, P5,0/30, P4,5/30, P4,5/20, P4,0/30, P4,0/20 a P3,5/20.

Ve směrových lomech cest jsou navrženy kruhové oblouky bez přechodnic. Ve směrových obloucích s menším poloměrem než 100 m bude vozovka rozšířena o předepsanou hodnotu.

Doplňkové polní cesty nemají vložený oblouk v lomových bodech větších než 176°.

Zakružovací oblouk napojení krajnic polní cesty na silnici je 3 - 5m.

U hlavních a vedlejších zpevněných polních cest jsou dle potřeby, pro zajištění obousměrného provozu, navrženy na vhodných místech výhybny.

Tab. 1 ČSN 736109

Tabulka 7 – Rozšíření jízdního pruhu jednopruhé¹⁾ polní cesty ve směrovém oblouku

Poloměr oblouku $R^{**})$ v m	Návrhová rychlost v_n v km/h	
	30	20
12,5	— ^{***)}	1,6
15	— ^{***)}	1,4
20	2,4 ^{***)}	1,2
25	1,2	1,0
30	1,0	0,8
40	0,8	0,6
50	0,6	0,4
60	0,4	0,2

Poloměr oblouku R^{**} v m	Návrhová rychlost v_n v km/h	
	30	20
80	0,2	–
100	–	–

POZNÁMKY Hodnoty v tabulce jsou platné pro šířku jízdního pruhu 3,0 m. Pro jízdní pruhy o šířce větší než 3,0 m je možné hodnoty rozšíření z tabulky snížit o rozdíl těchto šířek.

^{*)} U dvoupruhových polních cest se rozšíření jízdních pruhů ve směrovém oblouku obvykle nenavrhuje a předpokládá se využití celé šířky jízdního pásu. Musí však být zajištěna délka rozhledu 2 D_z .

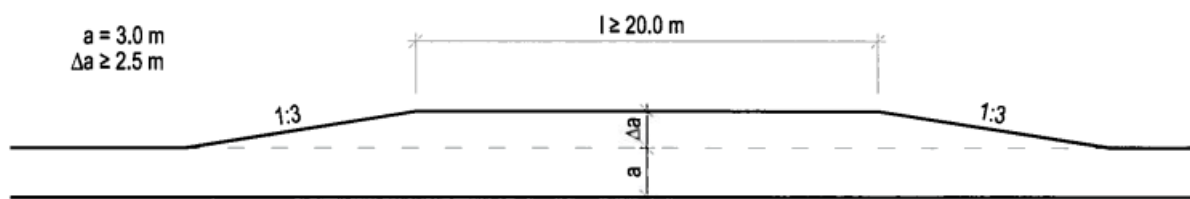
^{**)} Pro mezilehlé hodnoty poloměrů oblouku se požadovaná hodnota rozšíření stanoví lineární interpolací. Takto stanovenou hodnotu se doporučuje zaokrouhlit směrem nahoru na 0,05 m.

^{***)} Pro poloměry oblouků menší než 25 m jsou při návrhové rychlosti 30 km/h potřebné hodnoty rozšíření již značně velké a tedy neekonomické. Proto je výhodnější v souladu s 8.2 snížit v těchto případech návrhovou rychlost.

Všechny výhybny jsou navrženy dle ČSN 736109.

Výhybnou délky obvykle 20 m se zřídí úsek vozovky celkové šířky min. 5,50 m umožňující vyhnutí dvou vozidel šířky min. 2,50 m. Rozšíření se obvykle provede náběhy 1 : 3, nebo jiným vhodným způsobem (např. využitím sjezdu na pole).

Obr. 2 Schéma výhybny na jednopruhovém polní cestě (zdroj: ČSN 73 6109, únor 2013)



Doplňkové polní cesty nemají vložený oblouk v lomových bodech větších než 176°.

Příčné odvodnění je zajištěno jednostranným příčným sklonem vozovky 2,5 - 3,0 %. Při podélném sklonu nivelety větším jak 6 % budou cesty opatřeny příčnými svodnými žlábkami.

U hlavních a vedlejších zpevněných polních cest jsou dle potřeby, pro zajištění obousměrného provozu, navrženy na vhodných místech výhybny.

Cestní síť je navržena dle ČSN 73 6109 a dle Katalogu vozovek polních cest - MZe ČR, 2011.

2.2 Inženýrsko – geologický průzkum

Dle geomorfologického členění se zájmové území nachází v provincii Česká vysočina, Krkonošsko-jesenické subprovincii, Krkonošské oblasti, celku Krkonošské podhůří, podcelku Podkrkonošská pahorkatina. Okolí

lokality je situováno v členitém terénu v podhůří Krkonoš v nadmořské výšce cca 360 – 580 m n. m. Z hydrologického hlediska území náleží k povodí Labe a je odvodňováno řekou Jizerou.

Z regionálně geologického hlediska spadá území do oblasti podkrkonošské pánve, při hranici s krkonoško-jizerským krystalinikem. Podkrkonošská pánev je jednou z nejrozsáhlejších pánví limnického permokarbonu. Na severu je omezena krystalinikem Krkonoš a Jizerských hor, na jihu se noří pod sedimenty české křídové pánve. Na západě navazuje na pánev mnichovohradišťskou a na východě tvoří hranici hronovsko – poříčská porucha. Sedimentace je datována od svrchního karbonu do spodního triasu a byla doprovázena projevy povrchového nebo mělce podpovrchového magmatismu. Mocnost pánevní výplně byla denudací snížena na necelých 1000 m. Permokarbonské sedimenty jsou často charakteristicky cyklicky uspořádány, což odráží klimatické vlivy, místní tektonické poměry nebo změny přínosu materiálu. Permokarbonská výplň podkrkonošské pánve má pestrý litologický charakter. Zastoupeny jsou pískovce, slepence, arkózy, prachovce, šedé či černé jílovce se slojkami uhlí, bitumenní pelokarbonáty, melafyry a ryolity a jejich tufy a tufity. Severně od zájmového území vystupují fylity a zelené břidlice krkonoško-jizerského krystalinika. Kvartérní pokryv je tvořen kamenito-hlinitými a písčito-hlinitými zvětralinami a svahovými sedimenty, místy i sedimenty sprašového původu. V údolí Jizery jsou uloženy štěrkopísky říčních teras a recentní naplavené sedimenty.

Zájmové území je dle hydrogeologického ražování ČR součástí hydrogeologického ražonu základní vrstvy 5151 – Podkrkonošský permokarbon, menší část území spadá do ražonu 6414 – Krystalinikum Jizerských hor a Krkonoš v povodí Jizery. Podkrkonošská pánev je samostatná hydrogeologická struktura. Při velké litografické pestrosti pánve se vytváří řada izolovaných zvodní. Vznik dílčích hydrogeologických struktur s převážně napjatou hladinou je podmíněn častým střídáním psamitů a pelitů. Celkově převládá puklinová propustnost nad průlinovou. Zóna přípovrchového rozpojení puklin spolu se zvětralým pláštěm tvoří pásmo intenzivního oběhu podzemních vod s lokálním charakterem. K infiltraci dochází prakticky v celé ploše rozšíření permokarbonských hornin, k drenáži v úrovni místních erozních bází. Typ vod je nejčastěji Ca – Mg – HCO₃, někdy se zvýšeným obsahem síranů. Ražón 6414 je vymezen v krystaliniku Sudetské soustavy. Vystupují v něm granity krkonoško – jizerského plutonu a jejich metamorfovaný plášť. Horniny krystalinika se vyznačují omezenou puklinovou propustností. Oběh podzemních vod je vázán zejména na průlinově propustný kvartérní pokryv a pásmo přípovrchového rozvolnění hornin. Mělké zvodně mají lokální charakter, hladina podzemní vody je v nich volná. Směr proudění podzemní vody je určen především morfologií terénu a směřuje do údolních depresí, kde se odvodňuje do povrchových toků. Hluboký oběh podzemních vod je vázán na tektonicky významněji porušené zóny a je závislý na hustotě, rozevření a výplni puklin.

V registru sesuvů a svahových nestabilit ČGS Geofond jsou v jižní části katastru Rybnice vedeny záznamy o větším množství potenciálních a dočasně uklidněných sesuvných míst a svahových nestabilit, které mohou negativně ovlivňovat budoucí výstavbu.

Na lokalitě byly v trase plánované realizace polních cest provedeny inženýrsko-geologické vrty V1 – V14, všechny do hloubky 1,0 – 1,5 m p.t. Vrty V3 a V7 byly provedeny do hloubky 1,0 m p.t. vzhledem k výskytu balvanitých štěrků na bázi sond (parametry provedených sond viz níže). Vrtné práce byly provedeny jádrově vrtnou soupravou HTM 1400 s průměrem 80 – 100 mm. Terénní část průzkumu proběhla dne ve dnech 5. 2. 2018 – 8. 2. 2018 a zahrnovala veškeré vrtné práce, dokumentaci, odběr vzorků zemin a zaměření prováděných sond. Po skončení vrtných prací byly sondy zatamponovány vytěženou zeminou a stavenišť

upraveno v maximální míře. Na základě makroskopického popisu byla provedena grafická dokumentace vrtů a jejich petrografický popis je uveden samostatně v geologické dokumentaci Popis sond, která tvoří přílohu této zprávy. Na základě provedených průzkumných prací byla zpracována závěrečná zpráva doplněná příslušnými grafickými přílohami.

sonda	hloubka p.t.	způsob
V1	1,5 m	vrtaná, na sucho
V2	1,5 m	vrtaná, na sucho
V3	1,0 m	vrtaná, na sucho
V4	1,5 m	vrtaná, na sucho
V5	1,5 m	vrtaná, na sucho
V6	1,5 m	vrtaná, na sucho
V7	1,0 m	vrtaná, na sucho
V8	1,5 m	vrtaná, na sucho
V9	1,5 m	vrtaná, na sucho
V10	1,5 m	vrtaná, na sucho
V11	1,5 m	vrtaná, na sucho
V12	1,5 m	vrtaná, na sucho
V13	1,5 m	vrtaná, na sucho
V14	1,5 m	vrtaná, na sucho

Během vrtných prací bylo odebráno 6 ks porušených vzorků zemin pro následné laboratorní a zrnitostní rozbor. Byl proveden základní granulometrický rozbor síťovací, popř. hustoměrnou metodou dle klasifikace zemin ČSN EN ISO 14688, ČSN EN ISO 14689, zrnitost zemin dle ČSN EN ISO 17892-4, objemová hmotnost a vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-2. Hloubku a místo odebrání jednotlivých vzorků znázorňuje tabulka níže. K laboratornímu rozboru byla také odebrána podzemní voda z vrtu V7 k upřesnění agresivity na betonové a konstrukční prvky dle platné normy ČSN EN 206-1 „Beton – Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda“, Tabulka 2.

sonda	hloubka odběru (m p.t.)	typ vzorku	lab. číslo vzorku	provedené rozbor
V1	0,5-0,7	P	281	ZR,KM
V3	0,4-0,6	P	282	ZR
V5	0,6-0,8	P	283	ZR,KM
V8	0,5-0,7	P	284	ZR,KM
V11	0,5-0,7	P	285	ZR,KM
V14	0,6-0,8	P	286	ZR,KM

Pozn.: ZR – zrnitostní rozbor, KM – konzistenční meze, P – porušený, PLP – poloporušený

Povrch polních cest je v současné době převážně zpevněný hlínou se štěrkem, zčásti nezpevněný, travnatý, uježděný, případně neuježděný (V11). Geologické poměry tvoří jemnozrnné zeminy tříd F3/F4/F6/F1/F2, převážně tuhé konzistence, ve větší části s obsahem ostrohranných štěrků, a štěrkovité zeminy tříd G4/G5/G3, ulehleho charakteru. V prostoru průzkumu byla hladina podzemní vody zastižena pouze vrtem V7 v místě mokřadu/tůně, naražena byla v úrovni 0,7 m p.t.

Zeminy zastižené vrtnými pracemi v zájmovém území byly na základě petrografického popisu vrtů, stratigrafie, litologie, geneze a výsledků laboratorních zkoušek zařazeny do následných geotechnických typů. Geotechnické parametry jednotlivých nalezených zemin, které jsou zobrazeny v tabulkové podobě, byly stanoveny na základě polních a laboratorních zkoušek.

- **GT0 – navážka/zpevnění** – stávající uježděné zpevnění polních cest, tvořené hlínou s ostrohranným štěrkem do 2-10 cm. Zastiženo vrty V1 – V3, V6 – V10, V12 – V14 s mocností 0,3 – 0,4 m. Dle ČSN 73 6133/ČSN P 73 1005 klasifikováno jako Y/G4, dle EN ISO 14688 označeno jako grSi. Podle ČSN 73 3050 tyto vrstvy řadíme do třídy těžitelnosti 3, dle ČSN 73 6133 do třídy I. V případě vrtů V4, V5, V11 tvoří svrchní horizonty uježděná jílovito-prachovitá hlína s mocností 0,1 – 0,6 m.
- **GT1 – jíly a hlíny jílovité** – deluviální, hnědé, šedé, rezavé, načervenalé, fialovo-hnědé jílovito-prachovité zeminy, ve vrtech V1, V6, V8, V10, V11 s příměsí štěrku do velikosti 2-3 cm. Konzistence zemin je tuhá. Zastiženy vrty V1, V2, V4 – V8, V10, V11 od úrovně 0,1 – 0,6 m p.t. mocností 0,2 – 1,2 m. Dle ČSN 73 6133/ČSN P 73 1005 klasifikovány jako F6 CL/CI, dle EN ISO 14688 označeny jako clSi/siCl/grclS.

Podle ČSN 73 3050 tyto zeminy řadíme do třídy těžitelnosti 2-3, dle ČSN 73 6133 do třídy I. Z hlediska použití pro pozemní komunikace jsou **nevhodné pro přímé použití** do aktivní zóny a **podmínečně vhodné pro použití do násypu**.

Hodnota filtračních součinitelů k_f [m.s⁻¹] se u jílovitých sedimentů třídy F6 pohybuje v řádech 10⁻⁷ – 10⁻⁹, čímž tyto zeminy spadají dle odstupňované nomenklatury propustnosti hornin [4] do třídy propustnosti VII-VIII (prostředí velmi slabě až nepatrně propustné).

- **GT2 – jíly a hlíny písčité** – deluviální, hnědé, rezavé, šedé, načervenalé, jílovito-prachovité písčité zeminy, s tuhou či tuhou až pevnou konzistencí. Ve vrtech V3, V11, V10, V13 se štěrkem do 3 cm.

Zdokumentovány vrty V3, V4, V10, V11, V13 od úrovně 0,1 – 0,5 m p.t. mocností 0,1 – 1,0 m. Dle ČSN 73 6133/ČSN P 73 1005 klasifikovány jako F4 CS/F3 MS, dle EN ISO 14688 označeny jako grsaSi/saCl/grsaCl.

Podle ČSN 73 3050 tyto zeminy řadíme do třídy těžitelnosti 3-4, dle ČSN 73 6133 do třídy I. Z hlediska použití pro pozemní komunikace jsou **podmínečně vhodné pro přímé použití** do aktivní zóny a **podmínečně vhodné pro použití do násypu**.

Hodnota filtračních součinitelů k_f [m.s-1] se u těchto sedimentů třídy F3/F4 pohybuje v řádech 10-6 – 10-8, čímž spadají do tříd propustnosti VI – VII (prostředí slabě až velmi slabě propustné).

- **GT3 – jíly a hlíny štěrkovité** – hnědé, šedé, načervenalé, deluviální zeminy, jílovito a hlinito štěrkovité zeminy s tuhou či pevnou konzistencí. Štěrk ostrohranný až poloostrohranný do 3-10 cm. Zastiženy vrty V9, V10, V12, V14 od úrovně 0,3 – 0,9 m p.t. s mocností 0,2 – 0,6 m. Dle ČSN 73 6133/ČSN P 73 1005 klasifikovány jako F2 CG/F1 MG, dle EN ISO 14688 označeny jako grSi/grCl.

Podle ČSN 73 3050 tyto zeminy řadíme do třídy těžitelnosti 3-4, dle ČSN 73 6133 do třídy I. Z hlediska použití pro pozemní komunikace jsou **podmínečně vhodné pro přímé použití** do aktivní zóny a **podmínečně vhodné pro použití do násypu**.

Hodnota filtračních součinitelů k_f [m.s-1], se u těchto sedimentů třídy F2/F1 pohybuje v řádech 10-6 – 10-8, čímž spadají do tříd propustnosti VI – VII (prostředí slabě až velmi slabě propustné).

- **GT4 – štěrky – šedé**, načervenalé, fialové, zajiřovatělé či zahliněné ostrohranné a poloostrohranné klasy do velikosti 12 cm, ve vrtu V7 až balvanité. Ulehlé, převážně charakteru pískovce. Ve vrtu V2 možnost násypu. Zdokumentovány vrty V2, V3, V5 – V9, V12 – V14 od úrovně 0,4 – 1,0 m p.t. po bázi vrtů s mocností 0,5 – 1,1 m. Dle ČSN 73 6133/ČSN P 73 1005 klasifikovány jako G4 GM/G3 G-F/G5 GC, dle EN ISO 14688 označeny jako clGr/siGr.

Podle ČSN 73 3050 tyto zeminy řadíme do třídy těžitelnosti 4-5, dle ČSN 73 6133 do třídy I. Z hlediska použití pro pozemní komunikace jsou **podmínečně vhodné až vhodné (G3) pro přímé použití** do aktivní zóny a **podmínečně vhodné až vhodné (G3) pro použití do násypu**.

Hodnota filtračních součinitelů k_f [m.s-1] se u štěrkovitých sedimentů třídy G4/G3/G5 pohybuje v řádech 10-4 – 10-5, čímž spadají do třídy propustnosti III-IV (mírně až dosti silně propustné).

Hladina podzemní vody byla v průběhu průzkumných prací na lokalitě **zastižena pouze sondou V7** v prostoru nad tůň/mokřadem. Lze ji očekávat i v prostoru přilehlé komunikace. Naražena byla v úrovni 0,7 m p.t.

V rámci laboratorních prací IG průzkumu byl vyšetřen vzorek podzemní vody odebraný z IG vrtu V7. Korozní vlastnosti podzemní vody vůči betonovým konstrukcím byly ověřeny laboratorními rozbory podzemní vody. Tabeleární část rozborů je součástí této zprávy. Podzemní vody spadají do neagresivního chemického prostředí.

Pro zjištění vsakovacích poměrů geologického prostředí byly posouzeny odebrané zeminy tříd F6/F4/G3/G4, pro které bylo provedeno empirické stanovení propustnosti dle Terzaghiho. Hodnota koeficientu filtrace zemin tříd F6/F4 byla stanovena v rozmezí $1,04 \cdot 10^{-7}$ – $1,12 \cdot 10^{-8}$ m/s a lze je zařadit na základě klasifikace podle J. Jetela (1982) [4] do tříd propustnosti VI-VII, které charakterizuje prostředí slabě až velmi slabě propustné. V

případě štěrků třídy G3/G5 byl zjištěný koeficient filtrace $2,40 \cdot 10^{-4}$ resp. $3,10 \cdot 10^{-5}$ m/s a byly zařazeny do třídy propustnosti III-IV (prostředí dosti silně až mírně propustné).

Technické závěry

- Povrch polních cest je v současné době převážně zpevněný hlínou se štěrkem, zčásti nezpevněný, travnatý, uježděný, případně neuježděný (V11).
- Geologické poměry tvoří jemnozrnné zeminy tříd **F3/F4/F6/F1/F2**, převážně **tuhé konzistence**, **ve větší části s obsahem ostrohranných štěrků**, a **štěrkovité zeminy tříd G4/G3**, ulehlé, místy až **balvanitého charakteru**.
- V trase projektovaných cest nebyla hladina podzemní vody zastižena. **Hladina podzemní vody byla naražena v prostoru nad tůní/mokřadem v úrovni 0,7 m p.t.** Lze ji očekávat i v místě přilehlé komunikace.
- Podzemní vody na lokalitě byly zařazeny dle ČSN EN 206-1 na základě laboratorních rozborů do **prostředí chemicky neagresivního**.
- **Plán polních cest (základovou vrstvu) budují dle provedených IG sond tuhé zeminy tříd F6/F3/F1/F4, a ulehlé štěrky tříd G3/G4/G5.**
- **Vsakovací podmínky na lokalitě jsou nevhodné** v místech rozšíření velmi špatně propustných, jílovitých zemin (koeficient filtrace v řádech 10^{-7} – 10^{-9} m/s). Vhodnější prostředí pro vsakování představují hrubozrnné zeminy tříd G3/G4/G5 (koeficient filtrace v řádech 10^{-4} – 10^{-6} m/s).
- Na větší části průzkumného území lze očekávat difuzní, místy až pendulární vodní režim.
- Svrchní humózní vrstvy a navážky jsou nevhodné z hlediska použití do pozemních komunikací, proto je doporučujeme odtěžit.
- **Stabilizaci zeminové pláně lze v případě projektovaných cest předpokládat formou kameniva.** Toto doporučení je uvedeno v závislosti na počtu provedených vrtů, proto je nutné provést podrobný IG průzkum s větším objemem IG sond.
- Z hlediska posouzení vlivu povětrnostních podmínek na provádění zemních prací nedoporučujeme odkrytí základové spáry polních cest vzhledem k náchylnosti zemin k objemovým změnám provádět v zimním a deštivém období.
- Vzhledem k typu stavby a předpokládanému provozu na projektovaných komunikacích nelze předpokládat zásadní ovlivnění okolních staveb stavbou polních cest a provozem.
- Na základě zhodnocení hydrogeologických poměrů a typu stavby, lze konstatovat, že nebude docházet k ovlivnění vydatnosti a kvality podzemních vod v okolí, dočasné zhoršení kvality podzemní vody v případných blízkých zdrojích může nastat v průběhu provádění stavebních prací.
- Celkové zemní práce budou prováděny dle ČSN 73 3050 v zeminách třídy 2 až 5, dle ČSN 73 6133 třídy I. Těžbu lze ve většině případů provádět běžnými výkopovými mechanismy. V trase

projektovaných cest lze očekávat lokálně horninové prostředí s vyšší třídou těžitelnosti (5-6/II) a výskyt balvanitých štěrků.

- V prostoru plánované výstavby polních cest je registrováno větší množství sesuvných míst a svahových nestabilit, které mohou jejich výstavbu komplikovat. Především v jižní části území je třeba upozornit na vysoké sklony svahů.
- V podrobném IG průzkumu doporučujeme provést zahuštění sítě IG sond a jejich prohloubení pro upřesnění základových poměrů v trase jednotlivých cest, výskytu možných balvanitých a horninových poloh a také vzhledem k možným svahovým nestabilitám v blízkosti projektovaných cest.

Kompletní zpráva předběžného geologického posudku viz samostatná příloha 2.5. *Inženýrsko geologický průzkum Rybnice, KoPÚ.*

2.3 Popis konstrukce navržených cest

Navržené kryty polních cest jsou tedy pouze doporučené, V rámci realizačního projektu je možné, po domluvě obce, dotčených orgánů a SPÚ ČR, změnit kryt dle aktuálních požadavků,

Zpevnění nájezdu na silnici/polní cestu, AB – kryt asfaltový (TDZ IV – NÚPV D2)	
ACO 11 50/70	
PSE C 50 B 5	
ACP 16+ 50/70	
PI, A C 50 B 5	
SC C8/10	
ŠDA (0 – 63)	
tloušťka vozovky celkem	420 mm

AB – kryt asfaltový	
Asfaltová cesta (TDZ IV, V – NÚP D2)	
ACO11 (ABS II)	
ACP16+ (OKS I) / R-mat / PMH 90	³⁾
SC II / ŠV / ŠD / MZK	¹⁾
ŠD / MZ / ŠP	^{1) 2)}
tloušťka vozovky celkem	320 – 550 mm

MZK – kryt štěrkový	
varianta 1	
MZK / ŠV / HDK	^{1) 4) 5) 6)} 180 mm
ŠD / MZ / ŠV	^{1) 2)} 250 mm
tloušťka vozovky celkem	430 mm
varianta 2	
PN 6-5 (613), TDZ VI, NÚPV D2	
MZK, f 0 – 32 mm – mineralbeton	200 mm
ŠD, f 0 – 63 mm	200 mm
tloušťka vozovky celkem	400 mm

MZK – kryt štěrkový

varianta 1

Směs pro mineralbeton se rozprostírá a ukládá vlhká, v jedné nebo více vrstvách většinou finišery nebo grejdry, či jiným vhodným způsobem vždy na ochrannou vrstvu nebo na pláň z nesoudržných zemín. Tloušťka jedné pokládané vrstvy nebude větší než 150 mm. Provádění ukládky dle ČSN 73 6126-1.

TRA – kryt zpevněný nestmelený, zatravněný

varianta 1

Š 16 – 22 mm veválcovaný po osetí	
Š 16 – 32 mm s humusní vrstvou (50 % štěrk, 50 % hlína)	
ŠD 0 – 63 mm s příměsí hlíny	
tloušťka vozovky celkem	300 – 330 mm

varianta 2

Š 16 – 22 mm veválcovaný po osetí	30 mm
Š 16 – 32 mm s humusní vrstvou (50 % štěrk, 50 % hlína)	50 mm
Š 32 – 63 mm vibrovaný štěrk	150 mm
ŠD 0 – 63 mm	200 mm
tloušťka vozovky celkem	400 – 430 mm

varianta 3

zatravněvací vrstva	50 mm
mechanicky zpevněné kamenivo	150 mm
mechanicky nebo chemicky zlepšená zemina	150 mm
tloušťka vozovky celkem	350 mm

použité značky vrstev vozovek (dle ČSN)

/	volba z několika možností
ACO11 (dříve ABS II)	asfaltový beton – obrusná vrstva
ACP16+ (dříve OKS)	asfaltový beton – podkladní vrstva
CB	cementobetonový kryt
HDK	hrubé drcené kamenivo
KSC	kamenivo zpevněné cementem
KŠ	kalený štěrk
MZ	mechanicky zpevněná zemina
MZK	mechanicky zpevněné kamenivo
PMH	penetrační makadam hrubozrnný
R mat	zvlhčená a zhutnělá recyklovatelná asfaltová směs bez přidání pojiva
SC	stabilizace cementem
ŠD	štěrkodrt'
ŠP	štěrkopísek
ŠV	vibrovaný štěrk
ZV	zatravněvací vrstva
ZZ	zlepšená zemina

konstrukce vozovky - poznámky

1)	vrstvu (ŠD, ŠV, MZK) lze nahradit recyklovatelným asfaltovým materiálem (RAM 1 a R-materiálem podle TP111
2)	vrstva MZ může být nahrazena vrstvou stejné tloušťky ze štěrkopísku nebo recyklátu, který splňuje požadavky zrnitosti na MZ
3)	penetrační makadam (PMH) lze nahradit vsypným makadamem (VM) nebo vrstvou R-materiálu podle TP111
4)	povrch vrstvy HDK se uzavře a zpevní zavibrováním výplňového kameniva (např. lomové výsivky) v množství 20 – 35 kg/m ²

použité značky vrstev vozovek (dle ČSN)

5)	vrstvu HDK je možné nahradit vrstvou vzniklou předrcením kameniva velké zrnitosti přímo v trase komunikace
6)	vrstvu je také možné prolít vhodným množstvím asfaltového pojiva, cementové malty anebo popílkové suspenze

Cestní příkop – dno bude 0,25 m pod plání cesty, svahy budou provedeny ve sklonu 1:1,5. V případě vyššího sklonu budou po 20m vloženy ztužující pasy záhozem z lomového kamene o hmotnosti 80 kg (min. 80 %) s urovnáním líce. Při křížení s hospodářským sjezdem bude do dna příkopu, v rámci zřízení propustků, uloženo potrubí např. PECOR OPTIMA DN400.

Zemní rigol – hloubka rigolu 0,15 – 0,30 m, šířka 1,0 – 2,0 m. Zaústění bude provedeno například do toku, příkopu či odvodňovacího žlabu. Při křížení s hospodářským sjezdem bude do dna rigolu, v rámci zřízení propustků, uloženo potrubí např. PECOR OPTIMA DN400. V případě vyššího sklonu bude rigol po 20 m stabilizován záhozovým prahem z lomového kamene s urovnáním líce hmotnosti 80 % – 80kg o objemu 1 m³.

Zpevněný rigol – např. z betonových odvodňovacích žlabů TBM – Q 220 – 600, které budou uloženy do lože z betonu C20/25 o tloušťce min 0,20 m.

Stávající plošná drenáž - stavbou může dojít k dotčení stávající neověřené plošné drenáže. Ta bude případně odchycena a zaústěna do cestních příkopů.

Příčné odvodnění – odvodnění pláně je provedeno jednostranným příčným sklonem 3,0 %, kryt vozovky má navržen příčný sklon 2,5 – 3,0 %. V ojedinělých případech může mít kryt vozovky navržen i vyšší příčný sklon (do 5 %).

Svodné žlábký (SŽ) - při podélném sklonu nivelety větším jak 6 % jsou cesty doplněny příčnými svodnými žlábký. Při sklonu vyšším jak 6 % jsou navrženy po cca 50 m, nad 8 % po cca 40 m, nad 10 % po cca 20 - 30 m a méně dle sklonu. Podle potřeby mohou být dřevěné, kamenné (žlaby z pěti řad žulových kostek pokládáných do betonu, po cca 35 m), ocelové nebo betonové.

Kvůli problémům se zapadáváním radlice na AB cestách do svodných žlábků je vhodné se v realizační části projektu dané cesty zamyslet nad tím, zda neosadit svodné žlábký poklopem (nebo jakýmkoliv vhodným krytem, který bude zabraňovat zaseknutí radlice ve žlábký). Anebo rovnou použít svodné žlaby BGZ-S SV Žlaby pro vysokou zátěž se světlou šířkou 100 a výškou od 185 do 280 mm.

Obr. 3 Příklad svodnice



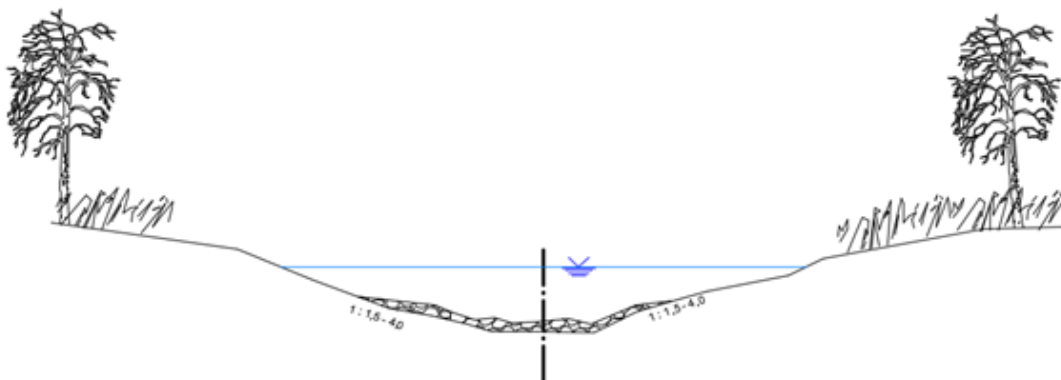
Podélná drenáž (DR) – perforované flexibilní potrubí DN100-200, vedené ve sklonu min 0,5 %, zaústěné do

toku, příkopu, zasakovací jímky, případně na terén. Drenážní rýha je vedena v hloubce 0,75 pod niveletou vozovky. Potrubí v drenážní rýze bude obsypáno kamennou drtí nebo štěrkovým obsypem, šířka rýhy je min. 0,3 m, bude vyložena geotextilií min. 200 g/m².

Zemní zdrž (ZZ) - pro zpomalení zvýšených odtoků a také s ohledem na potřebu zadržování vody v krajině je v dolní části HC1-R navržena zemní zdrž – tůň. Tůň bude mít přírodní charakter, bude povrchová, nezasakovací a bez bezpečnostního přelivu. Pokud dojde k naplnění tůně, bude se voda volně rozlévat do přilehlého IPX a poté na navazující louku. Tůň je na tomto místě zvolena jak kvůli vhodné konfiguraci terénu a potřebě odvést vodu stékající z lokality Hrádek, tak i z historického důvodu, protože se zde dříve opravdu nacházela menší tůň. Bohužel není možné smysluplně odvést vodu do vodního toku anebo rigolu, aniž by se tyto úpravy dotkly jen řešeného území (pozemkové úpravy). Bylo proto domluveno s vlastníkem pozemku, že se voda může případně vylévat na jeho louku.

Zemní zdrž má sklony svahů 1: 1,5 – 3 o proměnlivé hloubce cca 1 – 1,5 m. Objem tůně, navržen dle vypočítané povodňové vlny pomocí hydrologického modelu DesQ pro Q₂₀, je 148 m³ a plocha cca 120 m². Tůň bude doplněna rovněž nízkým příhrázkováním vytěženou zeminou. Stabilizována je pouze pomístně, pohozem z lomového kamene, jinak je zemní zatravněná. Retenční prostor je neovladatelný, přítok a odtok je regulován pouze výškou přítokové a odtokové hrany. V rámci návrhu IP je vhodné osadit břehy a vysadit na plochu IP vlhkomilné rostlinstvo a dřeviny.

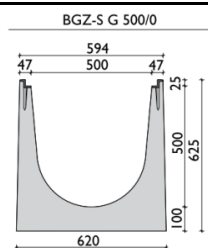
Obr. 4,5 Příklady zemních zdrží



Odvodňovací žlab BGZ-S (Z) – pro příčné odvodnění cesty a odlehčení příkopů/rigolů jsou zvoleny žlaby BGZ-S SV 500. Ty jsou dostatečné pro provedení průtoku $Q=0,84 \text{ m}^3/\text{s}$ (tedy průtoku, který se vztahuje na Q20 na největší řešené svodné ploše v řešeném území). SV 150-500, s litinovým roštem 16/120, D 400. Žlab bude uložen do základu z betonu C25/30 tl. min. 200 mm, š. 700 mm, ve sklonu min. 0,5 %. Vtok i výtok ze žlabu bude volný. Výtok do přilehlého toku, příkopu, případně IP či TP bude stabilizován rovinou z lomového kamene do 80 kg s vyklínováním.

Tab. 2 Kapacita žlabu (upravený profil pro výpočet vzorového žlabu):

Označení	Základní údaje	Jednotky
$Q_n =$	x	m^3/s
svah 1:m ₁	0,01	
b =	0,45	m
n =	0,012	
h =	0,48	m
l =	0,025	
S =	0,22	m^2
O =	1,41	m
R =	0,16	m
C =	61,67	
v =	3,90	m/s
$Q_{VYP} =$	0,86	m^3/s

Systém	BGZ-S SV 500	
Délka	1000 mm	
Stavební šířka	625 mm	
Světlá šířka	500 mm	
Spád	bez spádu	
Stavební výška	625 mm	
Váha bez roštu	cca. 360 kg	
Q max	190,9 l/s	
http://www.hydrobg.cz/bgz_s_zlaby_500.html		

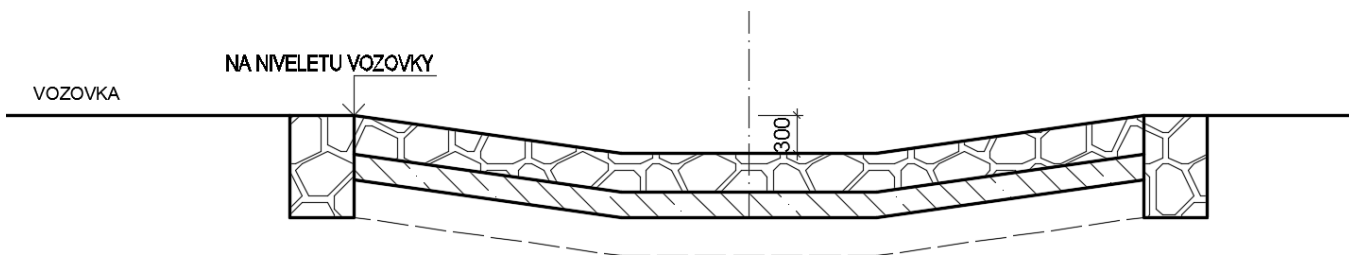
Obr. 6 Příklad žlabu



Brod (B) – V rámci návrhu cestní sítě slouží především pro převedení vody přes cestu. Hydraulicky jsou brody mělká, široká koryta, kterými vody prochází při velmi nízké hloubce a nemají tedy velké nároky na tlumení

energie na výtok. Brody jsou přejezdná opatření jejichž výhodou jsou malé nároky na údržbu avšak za cenu vyšších pořizovacích nákladů.

Obr. 7 Příklad brodu



Únosnost pláň – E_{def} 30 MPa; zvýšení únosnosti pláň je třeba zajistit na požadovaných min. E_{def} 30 MPa, např. vápennou stabilizací na urovnané pláni o tl. 0,4 m s podílem vápna cca 3,0 %, a dále např. výměnou podloží v tloušťce 40 cm, na dno pláň bude položena geotextilie Geofiltex 63/50 F.

2.4 Základní parametry prostorového uspořádání polních cest - technické řešení

Cestní síť je navržena dle ČSN 73 6109 a dle Katalogu vozovek polních cest – MZe ČR, 2011.

Tab.3 Souhrnná tabulka parametrů návrhu cestní sítě zařazené do technického řešení

označení cesty	kategorie dle ČSN 73 6109	délka	plocha záboru	doporučený povrch			objekty	odvodnění zemní pláň a vozovky	výhybn y	hospod. sjezdy	výsadby	dotčená zařízení	doplňující informace
				AB/B	MZK	TRA							
		m	m ²	bm	bm	bm			ks	ks	-		
HC1-R	hlavní v celé délce; km 0,000 - 0,091 bez úprav, km 0,091 - 0,141 P4,5/30 (dle projektu); rozšíření šířky vozovky ze 4,0 m na 4,5 m dle požadavku obce Háje nad Jizerou km 0,141 - 0,565 P5,5/30 km 0,565 - 2,365 P5,0/30 km 2,365 - 3,350 P4,5/30	3 350	31 721	3 259			Z1-Z10, SŽ (cca 30 ks)	RG2-R, RG3 - RG7, CP2,TP1-TP13, DR	13	x	IP1	VN, VTL, vodovod, NN, sdělovací podzemní	km 0,091 - 0,141 dle projekčního návrhu - Háje n. Jiz. - Loukov oprava místní komunikace
VC2-R	vedlejší P4,0/30	185	1 721	185			Z11 - Z12, Z30	RG8-RG9, DR	1	x	x	x	krajnice pouze 0,25 m
VC3-R	vedlejší P4,5/30	264	2 596	264			x	RG10, DR	x	x	x	vodovod, sdělovací podzemní	x
VC5-R	vedlejší P4,0/20	324	2 761	324			Z13, SŽ (cca 9 ks)	RG11, TP14-TP15, DR	1	x	x	vodovod, NN, VTL, sdělovací podzemní	návrhová rychlost snížena na 20 km/h kvůli vyššímu podélnému sklonu jízdního pásu
VC6-R	vedlejší km 0,000 - 0,183 P4,0/20 km 0,183 - 0,660 P3,5/20	660	8 101	183	477		P11, B1, SŽ (cca 20 ks)	CP3-CP4, RG12-RG13, TP16-TP17, DR	2	x	x	vodovod, VN	návrhová rychlost snížena na 20 km/h kvůli vyššímu podélnému sklonu jízdního pásu
VC7-R	vedlejší km 0,000 - 0,962 P3,5/20 km 0,962 - 1,060 bez úprav	1 060	8 537		962		Z14-Z18	RG14-RG15, TP18-TP20, DR	3	x	IP8	VTL, VN	x
VC9-R	vedlejší km 0,000 - 1,355 P4,5/20 km 1,355 - 1,419 P3,0/20	1 419	10 584	1 419			Z19-Z25, SŽ (cca 14 ks)	CP5-R, RG16, TP21-TP24, DR	3	8	x	VN	do parcely i ceny cesty započítány hosp. sjezdy: HS4, HS6-HS12; v km 0,332 - 0,501 P3,0/20 + km 1,251 - 1,355 není zajištěna optimální šířka pro naprojektování cesty P4,5/30 kvůli hranicím PÚ
DC10	doplňková šířka 4,0m	93	862	93			SŽ (cca 2 ks)	TP25, DR	x	x	x	vodovod	x
VC19-R	vedlejší P4,5/30	431	5 233	431			Z26-Z27, SŽ (cca 11 ks)	RG17-RG18, DR	1	x	x	vodovod	x

2.5 Popis prostorového uspořádání polních cest

HLAVNÍ CESTA HC1-R	
označení cesty	HC1-R
stávající bez úprav, stávající k rekonstrukci / navržená	km 0,000 - 0,091 stávající bez úprav, km 0,091 - 3,350 stávající k rekonstrukci; staničení upravované části v DTR km 0,000 - 3,259
umístění	protíná celé řešené území od jihovýchodu na severozápad
trasa cesty, sklonové a směrové poměry	Trasa cesty začíná v místě stávajícího sjezdu ze silnice č. II/292 v jihovýchodním výběžku k.ú. Vede 570 m jihozápadním směrem okolo zemědělského areálu, poté zatáčí na sever do kopce (směr Hrádek) a po 300 m se stáčí severozápadním směrem. Končí na hranici s k.ú. Škodějov, kde na ní navazuje asfaltová cesta. Cesta vede převážně okolo zemědělských pozemků a luk, které zároveň zpřístupňuje, v menší míře zpřístupňuje také lesní komplexy. Směrově trasa kopíruje co nejvíce stávající cestu. Niveleta vozovky je vedena v maximální možné míře v úrovni terénu.
délka cesty (m)	3 350
konstrukce vozovky, doporučený kryt, změna krytu staničením	km 0,000 - 0,091 stávající bez úprav, km 0,091 - 3,350 AB (asfalt)
kategorie dle ČSN 73 6109	hlavní v celé délce; km 0,000 - 0,091 bez úprav, km 0,091 - 0,141 P4,5/30 (dle projektu); rozšíření šířky vozovky ze 4,0 m na 4,5 m dle požadavku obce Háje nad Jizerou km 0,141 - 0,565 P5,5/30 km 0,565 - 2,365 P5,0/30 km 2,365 - 3,350 P4,5/30
objekty v trase cesty	Z1 (km 0,454), Z2 (km 0,487), Z3 (km 0,936), Z4 (km 1,215), Z5 (km 1,516), Z6 (km 1,672), Z7 (km 2,394), Z8 (km 2,449), Z9 (km 2,713), Z10 (km 3,071), P1 - stávající (km 1,783), SŽ (cca 30 ks)
odvodnění cesty	RG1-RG7, CP2, TP1-TP13, DR
výhybny	V1 (km 0,172 - 0,202); V2 (km 0,670 - 0,700); V3 (km 0,948 - 0,978); V4 (km 1,108 - 1,138); V5 (km 1,333 - 1,363); V6 (km 1,580 - 1,610); V7 (km 1,829 - 1,859); V8 (km 2,016 - 2,046); V9 (km 2,219 - 2,249); V10 (km 2,405 - 2,435); V11 (km 2,715 - 2,745) V12 (km 2,916 - 2,946); V13 (km 3,181 - 3,211)
křížení a připojení na komunikace	Cesta se napojuje na silnici II/292. V místě napojení je cesta stávající bez úprav. Proto není třeba vypracovávat rozhledové poměry pro toto napojení. Dále na cestu navazují cesty DC15 (km 0,335), VC2 (km 0,480); VC4 (km 0,504), DC13 (km 0,864 - zleva), DC14 (km 0,864 - zprava), VC5-R (km 1,469 zleva), VC6-R (km 1,600 zprava), VC7-R (km 2,039), VC9-R (km 2,259), DC17 (km 2,431) a VC19-R (km 3,208)
vegetační doprovod	IP1-IP6
další funkce cesty	zpřístupnění zemědělských a lesních pozemků, propojení sousedních k.ú.
dotčená zařízení technické infrastruktury	sdělovací vedení podzemní (km 0,001), vedení NN nadzemní (km 0,096), vedení VN nadzemní (km 0,103), sdělovací vedení podzemní (km 0,133), sdělovací vedení podzemní (km 0,184), vedení VN nadzemní (km 0,304), sdělovací vedení podzemní (km 0,441), sdělovací vedení podzemní (km 0,583), vedení VN nadzemní (km 0,720), vedení VN nadzemní (km 1,316), vodovod - dle ÚP (km 1,560), vodovod - dle ÚP (km 1,659), vedení VN nadzemní (km 1,819), plynovod VTL (km 1,879), plynovod VTL (km 2,909), vodovod - dle ÚP (km 3,230)
odkaz na dokumentaci technického řešení	součástí PSZ je DTR stavby
zábor cesty (m ²)	31 721
poznámky	Pro úsek cesty v km 0,091 - 0,141 P4,5/30 existuje projekční návrh Háje n. Jiz. - Loukov oprava místní komunikace z roku 2005, který řeší sanaci a statické zajištění sesuvem narušené komunikace. Řešení sesuvu spočívá v úpravě vnější krajnice, do které se vloží systém mikrozápor se železobetonovým trámcem. Původní projekt byl navržen na šířku vozovky 4,0 m, avšak obec Háje nad Jizerou si zažádala o rozšíření tohoto úseku o 0,5 m, tedy na výslednou šířku 4,5 m. Veškeré staničení v tomto popisu je uvedeno od začátku cesty HC1-R, oproti výkresům v DTR jsou hodnoty vyšší o 91 m (délka neupravované části).
aktualizace	V rámci aktualizace PSZ byla u cesty HC1-R přesunuta výhybna V4 na opačnou stranu cesty.

VEDLEJŠÍ CESTA VC2-R	
označení cesty	VC2-R
stávající bez úprav, stávající k rekonstrukci / navržená	stávající k rekonstrukci
umístění	jižní část řešeného území, spodní část lokality Hrádek
trasa cesty, sklonové a směrové poměry	Trasa cesty navazuje na HC1-R, vede severozápadním směrem až po hranici pozemkové úpravy a dále pokračuje do intravilánu mimo hranici pozemkové úpravy. Cesta zpřístupňuje intravilán místní části Rybnice z místní části Loukov. Stávající kryt cesty je asfaltový, stejně tak jako její pokračování mimo pozemkovou úpravu. Směrově trasa kopíruje stávající cestu. Niveleta vozovky je vedena v maximální možné míře v úrovni již stávající vozovky.
délka cesty (m)	185
konstrukce vozovky, doporučený kryt, změna krytu staničením	AB (asfalt)
kategorie dle ČSN 73 6109	vedlejší P4,0/30
objekty v trase cesty	Z11 - Z12 (km 0,132, km 0,146), Z30 (0,028)
odvodnění cesty	RG8-RG9, DR
výhybny	V14 (km 0,092 - 0,122)
křížení a připojení na komunikace	Cesta je připojena na komunikaci HC1-R v km 0,480. Dále má VC2-R návaznost na komunikaci mimo PÚ a DC13 (km 0,177)
vegetační doprovod	částečně oboustranný vegetační doprovod
další funkce cesty	spojovací
dotčená zařízení technické infrastruktury	x
odkaz na dokumentaci technického řešení	součástí PSZ je DTR stavby
zábor cesty (m ²)	1 721
poznámky	Krajnice jsou navrženy pouze 2 x 0,25 m (omezená možnost návrhu větších šířek krajnic kvůli limitující konfiguraci terénu (prudký sráz).
aktualizace	x

VEDLEJŠÍ CESTA VC3-R	
označení cesty	VC3-R
stávající bez úprav, stávající k rekonstrukci / navržená	stávající k rekonstrukci
umístění	jižní část řešeného území
trasa cesty, sklonové a směrové poměry	Trasa cesty je další částí spojovací cesty mezi Rybnicí a Loukovem. Tato rekonstruovaná část začíná od připojení cesty od hřbitova, vede severozápadním směrem až po hranici pozemkové úpravy a dále pokračuje mimo hranici pozemkové úpravy. Stávající kryt cesty je asfaltový, stejně tak jako její pokračování mimo řešené území. Směrově trasa kopíruje stávající cestu. Niveleta vozovky je vedena v maximální možné míře v úrovni již stávající vozovky.
délka cesty (m)	264
konstrukce vozovky, doporučený kryt, změna krytu staničením	AB (asfalt)
kategorie dle ČSN 73 6109	vedlejší P4,5/30
objekty v trase cesty	HP1 - stávající
odvodnění cesty	RG10, DR
výhybny	x
křížení a připojení na komunikace	návaznost na cesty nezařazené v PSZ
vegetační doprovod	částečně oboustranný vegetační doprovod
další funkce cesty	spojovací
dotčená zařízení technické infrastruktury	vodovod - dle ÚP (km 0,004), sdělovací vedení podzemní (km 0,103)
odkaz na dokumentaci technického řešení	součástí PSZ je DTR stavby
zábor cesty (m ²)	2 596
poznámky	x
aktualizace	x

VEDLEJŠÍ CESTA VC5-R	
označení cesty	VC5-R
stávající bez úprav, stávající k rekonstrukci / navržená	stávající k rekonstrukci
umístění	dolní část řešeného území
trasa cesty, sklonové a směrové poměry	Trasa cesty začíná sjezdem z polní cesty HC1-R. Vede jižně až jihozápadně, v dolní části kopíruje přílehlou mez a končí na hranici pozemkové úpravy napojením na stávající neřešenou účelovou komunikaci. Zpřístupňuje převážně louky. Směrově trasa kopíruje co nejvíce stávající cestu. Niveleta vozovky je vedena v maximální možné míře v úrovni terénu.
délka cesty (m)	324
konstrukce vozovky, doporučený kryt, změna krytu staničením	AB (asfalt)
kategorie dle ČSN 73 6109	vedlejší P4,0/20
objekty v trase cesty	Z13 (km 0,323), SŽ (cca 9 ks)
odvodnění cesty	RG11, TP14-TP15, DR
výhybny	V15 (km 0,092 - 0,122)
křížení a připojení na komunikace	Z cesty odbočuje DC10 (km 0,06). Cesta VC5-R je připojena na komunikaci HC1-R v km 1,469 zleva.
vegetační doprovod	jednostranný liniový veg. doprovod ve spodní části svahu
další funkce cesty	zpřístupnění zemědělských pozemků, propojení i s intravilánem
dotčená zařízení technické infrastruktury	vodovod - dle ÚP (km 0,190), vedení NN nadzemní (km 0,190), plynovod VTL (km 0,233); v trase TP11 v km 0,160 - 0,320 vede sdělovací vedení podzemní
odkaz na dokumentaci technického řešení	součástí PSZ je DTR stavby
záběr cesty (m ²)	2 761
poznámky	Návrhová rychlost je snížena na 20 km/h kvůli vyššímu podélnému sklonu jízdního pásu (největší dovolený podélný sklon je pro cesty s rychlostí 30 km/h do 15 %, největší podélný sklon u cesty VC5-R je 18 %). Dle vyjádření KÚ Libereckého kraje, OŽPZ (KULK 95764/2017, více viz příloha 1.6. Doklady), ve kterém byla požadována redukce cest a asfaltovým povrchem, byl vyhodnocen navržený kryt cesty (AB) jako opodstatněný. A to kvůli vyššímu podélnému sklonu jízdního pásu, v opakovaných případech nad 10 %. Dle ČSN 73 6109 Projektování polních cest na nezpevněných polních cestách nesmí podélný sklon jízdního pásu překročit 10 %, úseky s vyšším sklonem je nutné zpevnit. Protože se ale jedná o více jak 70 % cesty s takovýmto sklonem, a zároveň je to spojnice s intravilánem, bylo by vhodné tuto cestu nechat v celé své délce s asfaltovým krytem.
aktualizace	x

VEDLEJŠÍ CESTA VC6-R	
označení cesty	VC6-R
stávající bez úprav, stávající k rekonstrukci / navržená	stávající k rekonstrukci
umístění	střed řešeného území, lokalita U Kapličky
trasa cesty, sklonové a směrové poměry	Trasa cesty začíná sjezdem z polní cesty HC1-R. Nejdříve vede severovýchodním směrem cca 100 m a poté se stáčí dolů ke kapličce na jih (cesta vede po zaužívané trase po hranici pozemků). Tam se poté cesta stáčí zpět na severovýchod, kde vede pod mezí a končí na začátku lesa. Cesta zpřístupňuje ornou půdu a louky. Může taktéž sloužit ke zpřístupnění lesního komplexu. Cesta je rozdělena na část s krytem AB (po strž a budoucí vrtý podzemní vody) a zbývající část s MZK. Směrově trasa kopíruje co nejvíce stávající cestu. Niveleta vozovky je vedena v maximální možné míře v úrovni terénu.
délka cesty (m)	660
konstrukce vozovky, doporučený kryt, změna krytu staničením	km 0,000 - 0,183 AB (asfalt) km 0,181 - 0,660 MZK (šterkový povrch)
kategorie dle ČSN 73 6109	vedlejší km 0,000 - 0,181 P4,0/20 km 0,183 - 0,658 P3,5/20
objekty v trase cesty	P11 (km 0,170), B1 (km 0,625), SŽ (cca 20 ks)
odvodnění cesty	CP3-CP4, RG12-RG13, TP16-TP17, DR
výhybny	V16 (km 0,121 - 0,151); V17 (km 0,387 - 0,417)
křížení a připojení na komunikace	Cesta VC6-R je připojena na komunikaci HC1-R v km 1,600 zprava. Dále na cestu navazuje DC18 (km 0,660).
vegetační doprovod	IP7
další funkce cesty	zpřístupnění zemědělských a lesních pozemků
dotčená zařízení technické infrastruktury	vodovod - dle ÚP (do km 0,008), vedení VN nadzemní (km 0,250; km 0,367)
odkaz na dokumentaci technického řešení	součástí PSZ je DTR stavby
záběr cesty (m ²)	8 101
poznámky	Návrhová rychlost je snížena na 20 km/h kvůli vyššímu podélnému sklonu jízdního pásu (největší dovolený podélný sklon je pro cesty s rychlostí 30 km/h do 15 %, největší podélný sklon u cesty VC5-R je výrazně vyšší). Na základě vyjádření KÚ Libereckého kraje, OŽPZ (KULK 95764/2017, více viz příloha 1.6. Doklady), ve kterém byla požadována redukce cest a asfaltovým povrchem, byl přehodnocen navržený kryt cesty (AB). Kvůli vyššímu podélnému sklonu jízdního pásu, v případě sjezdu z HC1-R až nad 30 %, je u první části cesty (za strž) zvolen asfaltový povrch. Ten je zde navíc zvolen také z důvodu dobré dostupnosti budoucích vrtů na podzemní vodu u strže pod cestou. Zbytek cesty ale bude šterkový (MZK).
aktualizace	<i>V rámci aktualizace došlo ke změně trasování cesty až po kapličku. Nyní je trasa vedena výše než původní po zaužívané hranici pozemků.</i>

VEDLEJŠÍ CESTA VC7-R	
označení cesty	VC7-R
stávající bez úprav, stávající k rekonstrukci / navržená	stávající k rekonstrukci
umístění	střed řešeného území
trasa cesty, sklonové a směrové poměry	Trasa cesty začíná sjezdem z polní cesty HC1-R. Vede víceméně celou dobu severovýchodním až severním směrem. Zpřístupňuje převážně ornou půdu a přilehlý lesní komplex, za kterým také na hranici kultur (lesa s loukou) končí (u stávající parcely č. 1138/11). Cesta vede pod mezí, proto je nutné odvádět vodu z příkopu pomocí žlabů na přilehlý travnatý pás anebo do přilehlého porostu.
délka cesty (m)	1 060
konstrukce vozovky, doporučený kryt, změna krytu staničením	MZK nezpevněný
kategorie dle ČSN 73 6109	vedlejší km 0,000 - 0,962 P3,5/20 km 0,962 - 1,060 bez úprav
objekty v trase cesty	Z14 (km 0,082), Z15 (km 0,437), Z16 (km 0,591), Z17 (km 0,726), Z18 (km 0,801)
odvodnění cesty	RG14-RG15, TP18-TP20, CP6, DR
výhybny	V18 (km 0,158 - 0,188); V19 (km 0,402 - 0,432); V20 (km 0,609 - 639)
křížení a připojení na komunikace	Cesta VC7-R je připojena na komunikaci HC1-R v km 2,039.
vegetační doprovod	IP8
další funkce cesty	zpřístupnění zemědělských a lesních pozemků
dotčená zařízení technické infrastruktury	plynovod VTL (km 0,126), vedení VN nadzemní (km 0,786; km 0,930)
odkaz na dokumentaci technického řešení	součástí PSZ je DTR stavby
zábor cesty (m ²)	8 537
poznámky	Na základě vyjádření KÚ Libereckého kraje, OŽPZ (KULK 95764/2017, více viz příloha 1.6. Doklady), ve kterém byla požadována redukce cest a asfaltovým povrchem, byl přehodnocen navržený kryt cesty (AB) a byl změněn na MZK v celé délce cesty. Na závěrečném sboru bylo rozhodnuto o přerušení zokruhování cesty VC7-R mezi stávajícími parcelami 1138/11 až 1138/4. Zbytek cesty na druhé straně řešeného území byl přejmenován na VC19-R. Pro celou cestu bylo zpracováno DTR (vyjmutá část cesty zpracována v rámci DTR je označena jako 7b).
aktualizace	<i>V rámci aktualizace došlo k prodloužení cesty o 100 m na jejím konci. Jedná se cestu bez úprav.</i>

VEDLEJŠÍ CESTA VC9-R	
označení cesty	VC9-R
stávající bez úprav, stávající k rekonstrukci / navržená	stávající k rekonstrukci
umístění	jihozápadní část řešeného území, lokalita U buku a Na vrších
trasa cesty, sklonové a směrové poměry	Trasa cesty začíná výjezdem z polní cesty HC1-R. Nejdříve vede jihozápadním směrem k lokalitě Na vrších, po 450 m se stáčí na jih a v posledních 280 m pokračuje východně směrem k intravilánu a končí na hranici pozemkové úpravy. Cesta slouží jak k přístupu na zemědělskou půdu, tak na louky či do lesního porostu. Směrově trasa kopíruje co nejvíce stávající cestu. Niveleta vozovky je vedena v maximální možné míře v úrovni terénu.
délka cesty (m)	1 419
konstrukce vozovky, doporučený kryt, změna krytu staničením	AB (asfalt)
kategorie dle ČSN 73 6109	vedlejší km 0,000 - 1,355 P4,5/20 km 1,355 - 1,419 P3,0/20
objekty v trase cesty	Z19 (km 0,016), Z20 (km 0,216) Z21 (km 0,280), Z22 (km 0,642), Z23 (km 0,790), Z24 (km 0,904), Z25 (km 1,355), SŽ (cca 14 ks)
odvodnění cesty	CP5-R, RG16, TP21-TP24, DR
výhybny	V21 (km 0,295 - 0,325); V22 (km 0,608 - 0,638); V23 (km 0,846 - 0,876); -V24 (km 1,050 - 1,080)
křížení a připojení na komunikace	Cesta VC5-R je připojena na komunikaci HC1-R v km 2,259. Z cesty VC9-R odbočuje DC16 (km 0,933)
vegetační doprovod	IP9-IP10
další funkce cesty	zpřístupnění zemědělských a lesních pozemků
dotčená zařízení technické infrastruktury	vedení VN nadzemní (km 0,632, km 1,230)
odkaz na dokumentaci technického řešení	součástí PSZ je DTR stavby
zábor cesty (m ²)	10 584
poznámky	Na základě vyjádření KÚ Libereckého kraje, OŽPZ (KULK 95764/2017, více viz příloha 1.6. Doklady), ve kterém byla požadována redukce cest a asfaltovým povrchem, byl vyhodnocen navržený kryt cesty (AB) jako opodstatněný v celé své délce. Cesta navazuje na stávající asfaltovou cestu v intravilánu a na druhé straně navazuje taktéž na nově navrženou cestu s asfaltovým povrchem (HC1-R). V km 0,331 - 0,500 není zajištěna optimální šířka mezi hranicemi pozemkové úpravy a v km 1,251-1,355 je cesta limitována hranicí pozemkové úpravy a terénem pro zdárné naprojektování cesty o šířce 4,5 m. To je způsobeno výsledkem zjišťování průběhu hranic pozemků neřešených dle §2 zákona 139/2002 Sb. Výsledek této dokumentace byl odevzdán na pozemkový a katastrální úřad dne 31.8.2017 v rámci etapy „Zjišťování hranic obvodu KoPÚ a zjišťování hranic pozemků neřešených dle §2 zákona 139/2002 Sb.“ V km 1,355 - 1,419 je cesta navržena bez krajnic kvůli limitující konfiguraci terénu a zástavbě přímo u stávající cesty. Taktéž je tento úsek bez odvodnění, protože zde na něj není místo a za hranicí PÚ se nenachází žádný objekt, do kterého by mohlo být zavedeno. Voda proudící po krytu vozovky bude zachycena žlabem Z25.
aktualizace	x

DOPLŇKOVÁ CESTA DC10	
označení cesty	DC10
stávající bez úprav, stávající k rekonstrukci / navržená	navržená
umístění	střední část řešeného území
trasa cesty, sklonové a směrové poměry	Trasa cesty začíná sjezdem z polní cesty VC5-R. Trasa cesty vede vzhůru k vodojemu severozápadním směrem. Je navržena právě kvůli dobrému přístupu k vodojemu, u kterého zároveň cesta končí. Niveleta vozovky je vedena v maximální možné míře v úrovni terénu.
délka cesty (m)	93
konstrukce vozovky, doporučený kryt, změna krytu staničením	AB (asfalt)
kategorie dle ČSN 73 6109	doplňková šířka 4,0m
objekty v trase cesty	SŽ (2 ks)
odvodnění cesty	TP25, DR
výhybny	x
křížení a připojení na komunikace	Cesta je napojena na VC5-R v km 0,06
vegetační doprovod	x
další funkce cesty	zpřístupnění vodojemu
dotčená zařízení technické infrastruktury	vodovod - dle ÚP (km 0,062, km 0,092)
odkaz na dokumentaci technického řešení	součástí PSZ je DTR stavby
zábor cesty (m ²)	862
poznámky	Na základě vyjádření KÚ Libereckého kraje, OŽPZ (KULK 95764/2017, více viz příloha 1.6. Doklady), ve kterém byla požadována redukce cest a asfaltovým povrchem, byl vyhodnocen navržený kryt cesty (AB) jako opodstatněný, protože cesta zajišťuje přístup k vodojemu.
aktualizace	x

VEDLEJŠÍ CESTA VC19-R	
označení cesty	VC19-R
stávající bez úprav, stávající k rekonstrukci / navržená	stávající k rekonstrukci
umístění	severní část řešeného území, dolní část lokality Na přihátech
trasa cesty, sklonové a směrové poměry	Trasa cesty začíná výjezdem z polní cesty HC1-R. Trasa vede východně až k vodojemu a poté se stáčí na severovýchod a končí na začátku lesa. Cesta slouží jak k přístupu k vodojemu, tak na zemědělskou půdu či do lesního komplexu. Směrově trasa kopíruje co nejvíce stávající cestu. Niveleta vozovky je vedena v maximální možné míře v úrovni terénu.
délka cesty (m)	431
konstrukce vozovky, doporučený kryt, změna krytu staničením	AB (asfalt)
kategorie dle ČSN 73 6109	vedlejší P4,5/30
objekty v trase cesty	Z26-Z27 (km 0,004, km 0,266), SŽ (cca 11 ks)
odvodnění cesty	RG17-RG18, DR
výhybny	V25 (km 0,200 - 0,230)
křížení a připojení na komunikace	připojení na HC1-R v km 3,208, na cestu navazuje lesní cesta nezařazená do PSZ (vyřazená VC8-R)
vegetační doprovod	IP11-IP12
další funkce cesty	zpřístupnění zemědělských a lesních pozemků
dotčená zařízení technické infrastruktury	vodovod - dle ÚP (km 0,146, km 0,284)
odkaz na dokumentaci technického řešení	součástí PSZ je DTR stavby
záběr cesty (m ²)	5 233
poznámky	Na základě vyjádření KÚ Libereckého kraje, OŽPZ (KULK 95764/2017, více viz příloha 1.6. Doklady), ve kterém byla požadována redukce cest a asfaltovým povrchem, byl vyhodnocen navržený kryt cesty (AB) jako opodstatněný v celé délce cesty. Cesta nejdříve zpřístupňuje vodojem a poté klesá dolů k lesu, kde je velký podélný sklon jízdního pruhu - 12 %. Před závěrečným sborem byla tato cesta zokruhovaná a tvořila polní cestu VC7-R, avšak díky usnesení sboru byla rozdělena a bylo jí přiděleno nové pořadové číslo.
aktualizace	x

Zpracování potřebných podélných a příčných profilů je uvedeno v samostatné ucelené etapě.

2.5.1 Hydrotechnické výpočty

Nově navržené propustky, se zanedbatelným povodím, jsou navrženy se světlostí DN400 nebo více, dle délky propustky, viz norma ČSN 73 6109. Žlaby, které zachycují větší množství povrchové vody z výše položených zemědělských pozemků, jsou dimenzovány na Q_{20} , pomocí hydrologického modelu DesQ. Žlaby se zanedbatelným povodím jsou navrženy se světlostí D 400 (viz vzor příčného žlabu FASEFRIX SUPER 500). Tento žlab by měl být dostatečný pro převedení průtoku $Q_{20}=0,54 \text{ m}^3/\text{s}$. Dle hydrologického modelu DesQ bylo zjištěno, že největší řešený výsledný průtok žlabem (Z5, SP05) pro Q_{20} je vypočítán na $0,09 \text{ m}^3/\text{s}$. U všech ostatních ploch by tedy mělo dojít k bezproblémovému zachycení a převedení vod.

Tab. 5 Přehled příčného a podélného odvodnění cestní sítě

název polní cesty	název prvku odvodnění	aktuální stav	propustek/žlab: typ, DN, délka, spád	podélné odvodnění: hloubka (m)	podélné odvodnění: délka (m)	podélné odvodnění: sklon (%)	popis	Qn / kapacita koryta (m ³ /s)	poznámka, sběrná plocha
HC1-R	RG2-R	rekonstrukce	x	0,15-0,30	38	6,0	travnatý cestní rigol s vloženými stabilizačními pásy, odvodňuje cestu HC1-R, ukončen napojením na žlab Z1	x	bez výpočtu
HC1-R	RG3	návrh	x	0,15-0,30	275	3,0	travnatý cestní rigol, odvodňuje cestu HC1-R, ukončen napojením na žlab Z5	x	bez výpočtu
HC1-R	RG4	návrh	x	0,15-0,31	95	5,0	travnatý cestní rigol, odvodňuje cestu HC1-R, ukončen napojením na cestní příkop CP2	x	bez výpočtu
HC1-R	RG5	návrh	x	0,15-0,30	48	4,0	travnatý cestní rigol, odvodňuje cestu HC1-R, ukončen napojením na žlab Z8	x	bez výpočtu
HC1-R	RG6	návrh	x	0,15-0,30	465	5,0	travnatý cestní rigol, odvodňuje cestu HC1-R, ukončen napojením na žlab Z8	x	bez výpočtu
HC1-R	RG7	návrh	x	0,15-0,31	317	5,0	travnatý cestní rigol, odvodňuje cestu HC1-R, napojen na stávající rigol v k.ú. Škodějov	x	bez výpočtu
HC1-R	CP2	návrh	x	0,70	47	4,0	zatravněný cestní příkop, svahy 1:1,5/2 odvodňuje polní cestu HC1-R, odvodňován žlabem Z7	x	bez výpočtu
HC1-R	P1	stávající	x	x	x	x	stávající propustek P1, do kterého ústí CP1 - stávající, navazuje na stávající zatrubnění, které ústí ve zhlaví Školské rokle; vyústění stávajícího zatrubnění bude ve zhlaví strže sanováno rovnalinou z lom. kamene opřenou o kamennou patku	x	bez výpočtu
HC1-R	P2-P5	stávající	x	x	x	x	pročištění stávajících propustků	x	bez výpočtu
HC1-R	ZZ1 - prvek zrušen								
HC1-R	Z1	návrh	příčný žlab, délka 6 m, hloubka 0,5 m, 2,5%	x	x	x	návrh zátěžového žlabu s roštem (BGZ-S 500), objekt slouží k převedení vody cestního příkopu RG2-R přes polní cestu HC1-R do ZZ1	0,04	dle Q20: SP01
HC1-R	Z2	návrh	příčný žlab, délka 7,5 m, hloubka 0,5 m, 4%	x	x	x	návrh zátěžového žlabu s roštem (například typ BGZ-S 500), objekt slouží k převedení vody z cestního rigolu RG8 do cestního rigolu RG2-R	x	bez výpočtu
HC1-R	Z3	návrh	příčný žlab, délka 6 m, hloubka 0,5 m, 2,5%	x	x	x	návrh zátěžového žlabu s roštem (například typ BGZ-S 500), objekt slouží k zachycení a odvedení srážkové vody z koruny cesty na TP5	x	bez výpočtu
HC1-R	Z4	návrh	příčný žlab, délka 7,5 m, hloubka 0,5 m, 2,5%	x	x	x	návrh zátěžového žlabu s roštem (například typ BGZ-S 500), objekt slouží k zachycení a odvedení srážkové vody z koruny cesty do IP3	x	bez výpočtu
HC1-R	Z5	návrh	příčný žlab, délka 8 m, hloubka 0,5 m, 2,5%	x	x	x	návrh zátěžového žlabu s roštem (BGZ-S 500), objekt slouží k převedení vody z cestního rigolu RG3, přes polní cestu HC1-R do IP4	0,09	dle Q20: SP05

název polní cesty	název prvku odvodnění	aktuální stav	propustek/žlab: typ, DN, délka, spád	podélné odvodnění: hloubka (m)	podélné odvodnění: délka (m)	podélné odvodnění: sklon (%)	popis	Qn / kapacita koryta (m3/s)	poznámka, sběrná plocha
HC1-R	Z6	návrh	příčný žlab, délka 7,5 m, hloubka 0,5 m, 4%	x	x	x	návrh zátěžového žlabu s roštem (například typ BGZ-S 500), objekt slouží k odlehčení a převedení vody cestního rigolu RG3 přes polní cestu HC1-R na TP9, slouží také k zachycení a odvedení srážkové vody z koruny cesty	x	bez výpočtu
HC1-R	Z7	návrh	příčný žlab, délka 7,5 m, hloubka 0,5 m, 3%	x	x	x	návrh zátěžového žlabu s roštem (BGZ-S 500), objekt slouží k převedení vody z cestního příkopu CP2, přes polní cestu HC1-R do IP5	0,07	dle Q20: SP04
HC1-R	Z8	návrh	příčný žlab, délka 8 m, hloubka 0,5 m, 2,5%	x	x	x	návrh zátěžového žlabu s roštem (například typ BGZ-S 500), objekt slouží k odlehčení a převedení vody cestního rigolu RG5 a RG6 přes polní cestu HC1-R do IP6	x	bez výpočtu
HC1-R	Z9	návrh	příčný žlab, délka 8 m, hloubka 0,5 m, 2,5%	x	x	x	návrh zátěžového žlabu s roštem (například typ BGZ-S 500), objekt slouží k odlehčení a převedení vody cestního rigolu RG6 přes polní cestu HC1-R do IP6, slouží také k zachycení a odvedení srážkové vody z koruny cesty	x	bez výpočtu
HC1-R	Z10	návrh	příčný žlab, délka 7,5 m, hloubka 0,5 m, 2,5%	x	x	x	návrh zátěžového žlabu s roštem (například typ BGZ-S 500), objekt slouží k odlehčení a převedení vody cestního rigolu RG7 přes polní cestu HC1-R na TP13, slouží také k zachycení a odvedení srážkové vody z koruny cesty	x	bez výpočtu
HC1-R	TP1	návrh	travnatý pás se šířkou 1 m	x	114	x	travnatý pás o šířce 1 m (od krajnice), slouží k zachycení a vsaku srážkové vody přivedené pomocí svodných žlábků	x	
HC1-R	TP2	návrh	travnatý pás se šířkou 1 m	x	134	x	travnatý pás o šířce 1 m (od krajnice), slouží k zachycení a vsaku srážkové vody přivedené pomocí svodných žlábků	x	
HC1-R	TP3	návrh	travnatý pás se šířkou 1 m	x	161	x	travnatý pás o šířce 1 m (od krajnice), slouží k zachycení a vsaku srážkové vody přivedené pomocí svodných žlábků	x	
HC1-R	TP4	návrh	travnatý pás se šířkou 1 m	x	152	x	travnatý pás o šířce 1 m (od krajnice), slouží k zachycení a vsaku srážkové vody přivedené pomocí svodných žlábků	x	
HC1-R	TP5	návrh	travnatý pás se šířkou 1 m	x	85	x	travnatý pás o šířce 1 m (od krajnice), slouží k zachycení a vsaku srážkové vody přivedené pomocí svodných žlábků a žlabu Z3	x	
HC1-R	TP6	návrh	travnatý pás se šířkou 1 m	x	63	x	travnatý pás o šířce 1 m (od krajnice), slouží k zachycení a vsaku srážkové vody přivedené pomocí svodných žlábků	x	
HC1-R	TP7	návrh	travnatý pás se šířkou 1 m	x	55	x	travnatý pás o šířce 1 m (od krajnice), slouží k zachycení a vsaku srážkové vody přivedené pomocí svodných žlábků	x	
HC1-R	TP8	návrh	travnatý pás se šířkou 1 m	x	77	x	travnatý pás o šířce 1 m (od krajnice), slouží k zachycení a vsaku srážkové vody přivedené pomocí svodných žlábků	x	

název polní cesty	název prvku odvodnění	aktuální stav	propustek/žlab: typ, DN, délka, spád	podélné odvodnění: hloubka (m)	podélné odvodnění: délka (m)	podélné odvodnění: sklon (%)	popis	Qn / kapacita koryta (m3/s)	poznámka, sběrná plocha
HC1-R	TP9	návrh	travnatý pás se šířkou 1 m	x	260	x	travnatý pás o šířce 1 m (od krajnice), slouží k zachycení a vsaku srážkové vody přivedené pomocí svodných žlábků a žlabu Z6	x	
HC1-R	TP10	návrh	travnatý pás se šířkou 1 m	x	139	x	travnatý pás o šířce 1 m (od krajnice), slouží k zachycení a vsaku srážkové vody přivedené pomocí svodných žlábků	x	
HC1-R	TP11	návrh	travnatý pás se šířkou 1 m	x	178	x	travnatý pás o šířce 1 m (od krajnice), slouží k zachycení a vsaku srážkové vody přivedené pomocí svodných žlábků	x	
HC1-R	TP12	návrh	travnatý pás se šířkou 1 m	x	200	x	travnatý pás o šířce 1 m (od krajnice), slouží k zachycení a vsaku srážkové vody přivedené pomocí svodných žlábků	x	
HC1-R	TP13	návrh	travnatý pás se šířkou 1 m	x	387	x	travnatý pás o šířce 1 m (od krajnice), slouží k zachycení a vsaku srážkové vody přivedené pomocí svodných žlábků a žlabu Z10	x	
HC1-R	SŽ	návrh	svodné žlábků cca 30 ks	x	x	x	při sklonu cesty nad 6 % jsou k odvodnění koruny cesty navrženy svodné žlábků po cca 50 m, při sklonu cesty okolo 8 % jsou žlábků umístěny po 40 m, při sklonu cesty okolo 10 % jsou žlábků umístěny po 30 m, voda je svedena do terénu, rigolů RG2-RG7 a přilehlých TP1-TP13	x	
HC1-R	drenáž	návrh	x	x	3350	x	odvodnění zemní pláně je realizováno podélnou drenáží pod celou délkou cesty, zasakování do drenážních žeber	x	x
VC2-R	RG8	návrh	x	0,15-0,30	109	7,0	travnatý cestní rigol s vložnými stabilizačními pásy, odvodňuje polní cestu VC2-R, ukončen napojením na žlab Z2	x	bez výpočtu
VC2-R	RG9	návrh	x	0,15-0,31	32	8,0	travnatý cestní rigol s vložnými stabilizačními pásy, odvodňuje polní cestu VC2-R, voda je odváděna přes polní cestu pomocí žlabů Z11, Z12	x	bez výpočtu
VC2-R	Z11	návrh	příčný žlab, délka 7 m, hloubka 0,5 m, 4%	x	x	x	návrh zátěžového žlabu s roštem (například typ BGZ-S 500), objekt slouží k převedení vody cestního rigolu přes cestu VC2-R do okolní vegetace	x	bez výpočtu
VC2-R	Z12	návrh	příčný žlab, délka 7 m, hloubka 0,5 m, 4%	x	x	x	návrh zátěžového žlabu s roštem (například typ BGZ-S 500), objekt slouží k převedení vody cestního rigolu přes cestu VC2-R do okolní vegetace	x	bez výpočtu
VC2-R	Z30	návrh	příčný žlab, délka 13 m, hloubka 0,5 m, 3%	x	x	x	návrh zátěžového žlabu s roštem (například typ BGZ-S 500), objekt slouží k převedení vody cestního rigolu RG8 přes odbočku na HC1-R	x	bez výpočtu
VC2-R	drenáž	návrh	x	x	185	x	odvodnění zemní pláně je realizováno podélnou drenáží pod celou délkou cesty, zasakování do drenážních žeber	x	

název polní cesty	název prvku odvodnění	aktuální stav	propustek/žlab: typ, DN, délka, spád	podélné odvodnění: hloubka (m)	podélné odvodnění: délka (m)	podélné odvodnění: sklon (%)	popis	Qn / kapacita koryta (m3/s)	poznámka, sběrná plocha
VC3-R	RG10	návrh	x	0,15-0,30	256	8,0	travnatý cestní rigol s vloženými stabilizačními pásy, odvodňuje polní cestu VC3-R, ukončen vtokem do stávající horské vpusti	x	bez výpočtu
VC3-R	drenáž	návrh	x	x	264	x	odvodnění zemní pláně je realizováno podélnou drenáží pod celou délkou cesty, zasakování do drenážních žeber	x	
VC5-R	RG11	návrh	x	0,15-0,30	195	12,0	zpevněný rigol, odvodňuje polní cestu VC5-R, ukončen napojením na žlab Z13	x	bez výpočtu
VC5-R	Z13	návrh	příčný žlab, délka 6 m, hloubka 0,5 m, 4%	x	x	x	návrh zátěžového žlabu s rostem (například typ BGZ-S 500), objekt slouží k převedení vody cestního rigolu RG11 přes cestu VC5-R do stávajícího propustku P6	x	bez výpočtu
VC5-R	TP14	návrh	travnatý pás se šířkou 1 m	x	115	x	travnatý pás o šířce 1 m (od krajnice), slouží k zachycení a vsaku srážkové vody přivedené pomocí svodných žlábků	x	
VC5-R	TP15	návrh	travnatý pás se šířkou 1 m	x	124	x	travnatý pás o šířce 1 m (od krajnice), slouží k zachycení a vsaku srážkové vody přivedené pomocí svodných žlábků	x	
VC5-R	SŽ	návrh	svodné žlábků cca 9 ks	x	x	x	při sklonu cesty okolo 10 % jsou k odvodnění koruny cesty navrženy svodné žlábků po 20 - 30 m, voda je svedena do terénu a přilehlých TP14-TP15	x	
VC5-R	drenáž	návrh	x	x	324	x	odvodnění zemní pláně je realizováno podélnou drenáží pod celou délkou cesty, zasakování do drenážních žeber	x	
VC6-R	CP3	návrh	x	0,70	166	17	zpevněný cestní příkop, svahy 1:1,5/2 odvodňuje polní cestu VC6-R, ukončen napojením na propustek P13	x	bez výpočtu
VC6-R	CP4	návrh	x	0,70	215	5,0	travnatý cestní příkop, svahy 1:1,5/2 odvodňuje polní cestu VC6-R, ukončen napojením na propustek P13	x	bez výpočtu
VC6-R	RG12	návrh	x	0,15-0,30	239	8,0	travnatý cestní rigol s vloženými stabilizačními pásy, odvodňuje polní cestu VC6-R, ukončen napojením na brod B1	x	bez výpočtu
VC6-R	RG13	návrh	x	0,15-0,30	32	3,0	travnatý cestní rigol s vloženými stabilizačními pásy, odvodňuje polní cestu VC6-R, ukončen napojením na brod B2	x	bez výpočtu
VC6-R	P11	návrh	kruhový, DN600, 8 m, 5%	x	x	x	návrh propustku k převedení vody cestního příkopu CP3 a CP4 přes cestu VC6-R do toku ID 10180337; vyústění trubního propustku P11 do strže (a zároveň i stávajících zatrubnění) bude v rámci stavby sanováno stabilizací zhlaví strže rovnatinou z lom. kamene opřenou o kamennou patku	0,56	dle Q20: SP02

název polní cesty	název prvku odvodnění	aktuální stav	propustek/žlab: typ, DN, délka, spád	podélné odvodnění: hloubka (m)	podélné odvodnění: délka (m)	podélné odvodnění: sklon (%)	popis	Qn / kapacita koryta (m3/s)	poznámka, sběrná plocha
VC6-R	B1	návrh	brod, šířka 6 m, hloubka 0,4 m	x	x	x	návrh zpevněného brodu přes cestu VC6-R, slouží k odvedení vody rigolu RG12-RG13 na přilehlý terén (pozemek obce)	0,69	dle Q20: SP03
VC6-R	TP16	návrh	travnatý pás se šířkou 1 m	x	165	x	travnatý pás o šířce 1 m (od krajnice), slouží k zachycení a vsaku srážkové vody přivedené pomocí svodných žlábků	x	
VC6-R	TP17	návrh	travnatý pás se šířkou 1 m	x	474	x	travnatý pás o šířce 1 m (od krajnice), slouží k zachycení a vsaku srážkové vody přivedené pomocí svodných žlábků	x	
VC6-R	SŽ	návrh	svodné žlábků cca 20 ks	x	x	x	při sklonu cesty nad 6 % jsou k odvodnění koruny cesty navrženy svodné žlábků po cca 50 m, při sklonu cesty okolo 8 % jsou žlábků umístěny po 40 m, při sklonu cesty okolo 10 % jsou žlábků umístěny po 20 (30) m, voda je svedena na TP16-TP17	x	
VC6-R	drenáž	návrh	x	x	660	x	odvodnění zemní pláně je realizováno podélnou drenáží pod celou délkou cesty, zasakování do drenážních žeber	x	
VC7-R	RG14	návrh	x	0,15-0,30	77	4,0	travnatý cestní rigol, odvodňuje polní cestu VC7-R, ukončen napojením na žlab Z14	x	bez výpočtu
VC7-R	RG15	návrh	x	0,15-0,30	582	5,0	travnatý cestní rigol, odvodňuje polní cestu VC7-R, ukončen napojením na žlab Z14	x	bez výpočtu
VC7-R	Z14	návrh	příčný žlab, délka 8 m, hloubka 0,5 m, 3%	x	x	x	návrh zátěžového žlabu s roštem (například typ BGZ-S 500), objekt slouží k převedení vody cestního příkopu RG12 a RG13 přes cestu do doprovodné vegetace cesty	x	bez výpočtu
VC7-R	Z15	návrh	příčný žlab, délka 6 m, hloubka 0,5 m, 3%	x	x	x	návrh zátěžového žlabu s roštem (například typ BGZ-S 500), objekt slouží k odlehčení a převedení vody z cestního příkopu RG15, přes polní cestu VC7-R na TP19 slouží také k zachycení a odvedení srážkové vody z koruny cesty	x	bez výpočtu
VC7-R	Z16	návrh	příčný žlab, délka 5 m, hloubka 0,5 m, 3%	x	x	x	návrh zátěžového žlabu s roštem (například typ BGZ-S 500), objekt slouží k odlehčení a převedení vody z cestního příkopu RG15, přes polní cestu VC7-R na TP19, slouží také k zachycení a odvedení srážkové vody z koruny cesty	x	bez výpočtu
VC7-R	Z17	návrh	příčný žlab, délka 6 m, hloubka 0,5 m, 3%	x	x	x	návrh zátěžového žlabu s roštem (například typ BGZ-S 500), objekt slouží k odvedení vody z koruny vozovky na TP20	x	bez výpočtu
VC7-R	Z18	návrh	příčný žlab, délka 6 m, hloubka 0,5 m, 3%	x	x	x	návrh zátěžového žlabu s roštem (například typ BGZ-S 500), objekt slouží k odvedení vody z koruny vozovky na TP20	x	bez výpočtu

název polní cesty	název prvku odvodnění	aktuální stav	propustek/žlab: typ, DN, délka, spád	podélné odvodnění: hloubka (m)	podélné odvodnění: délka (m)	podélné odvodnění: sklon (%)	popis	Qn / kapacita koryta (m3/s)	poznámka, sběrná plocha
VC7-R	TP18	návrh	travnatý pás se šířkou 1 m	x	101	x	travnatý pás o šířce 1 m (od krajnice), slouží k zachycení a vsaku srážkové vody	x	
VC7-R	TP19	návrh	travnatý pás se šířkou 1 m	x	175	x	travnatý pás o šířce 1 m (od krajnice), slouží k zachycení a vsaku srážkové vody přivedené žlabem Z15 a Z16	x	
VC7-R	TP20	návrh	travnatý pás se šířkou 1 m	x	322	x	travnatý pás o šířce 1 m (od krajnice), slouží k zachycení a vsaku srážkové vody přivedené žlabem Z17 a Z18	x	
VC7-R	drenáž	návrh	x	x	1060	x	odvodnění zemní pláň je realizováno podélnou drenáží pod celou délkou cesty, zasakování do drenážních žeber	x	
VC9-R	CP5-R	rekonstrukce	x	0,70	149	11,0	zpevněný cestní příkop, svahy 1:1,5/2 odvodňuje polní cestu VC9-R, ukončen napojením na stávající propustek P10	x	bez výpočtu
VC9-R	RG16	návrh	x	0,15-0,30	75	6,6	travnatý cestní rigol s vloženými stabilizačními pásy, odvodňuje polní cestu VC9-R, ukončen napojením na žlab Z25	x	bez výpočtu
VC9-R	Z19	návrh	příčný žlab, délka 6 m, hloubka 0,5 m, 2,5%	x	x	x	návrh zátěžového žlabu s roštem (například typ BGZ-S 500), objekt slouží k zachycení a odvedení srážkové vody z koruny cesty na TP21	x	bez výpočtu
VC9-R	Z20	návrh	příčný žlab, délka 6 m, hloubka 0,5 m, 4%	x	x	x	návrh zátěžového žlabu s roštem (například typ BGZ-S 500), objekt slouží k zachycení a odvedení srážkové vody z koruny cesty na TP21	x	bez výpočtu
VC9-R	Z21	návrh	příčný žlab, délka 6 m, hloubka 0,5 m, 2,5%	x	x	x	návrh zátěžového žlabu s roštem (například typ BGZ-S 500), objekt slouží k zachycení a odvedení srážkové vody z koruny cesty na TP21	x	bez výpočtu
VC9-R	Z22	návrh	příčný žlab, délka 6 m, hloubka 0,5 m, 2,5%				návrh zátěžového žlabu s roštem (například typ BGZ-S 500), objekt slouží k zachycení a odvedení srážkové vody z koruny cesty na TP22		
VC9-R	Z23	návrh	příčný žlab, délka 8 m, hloubka 0,5 m, 2,5%	x	x	x	návrh zátěžového žlabu s roštem (například typ BGZ-S 500), objekt slouží k zachycení a odvedení srážkové vody z koruny cesty do IP9	x	bez výpočtu
VC9-R	Z24	návrh	příčný žlab, délka 6 m, hloubka 0,5 m, 3%	x	x	x	návrh zátěžového žlabu s roštem (například typ BGZ-S 500), objekt slouží k zachycení a odvedení srážkové vody z koruny cesty do IP10	x	bez výpočtu
VC9-R	Z25	návrh	příčný žlab, délka 7 m, hloubka 0,5 m, 3%	x	x	x	návrh zátěžového žlabu s roštem (například typ BGZ-S 500), objekt slouží k odvedení vody z rigolu RG16 a vody zachycené žlabem Z29, zaústěn do stávajícího příkopu mimo PÚ	x	bez výpočtu
VC9-R	TP21	návrh	travnatý pás se šířkou 1 m	x	289	x	travnatý pás o šířce 1 m (od krajnice), slouží k zachycení a vsaku srážkové vody přivedené žlabem Z19-Z21	x	

název polní cesty	název prvku odvodnění	aktuální stav	propustek/žlab: typ, DN, délka, spád	podélné odvodnění: hloubka (m)	podélné odvodnění: délka (m)	podélné odvodnění: sklon (%)	popis	Qn / kapacita koryta (m3/s)	poznámka, sběrná plocha
VC9-R	TP22	návrh	travnatý pás se šířkou 1 m	x	124	x	travnatý pás o šířce 1 m (od krajnice), slouží k zachycení a vsaku srážkové vody přivedené žlabem Z22	x	
VC9-R	TP23	návrh	travnatý pás se šířkou 1 m	x	63	x	travnatý pás o šířce 1 m (od krajnice), slouží k zachycení a vsaku srážkové vody	x	
VC9-R	TP24	návrh	travnatý pás se šířkou 1 m	x	54	x	travnatý pás o šířce 1 m (od krajnice), slouží k zachycení a vsaku srážkové vody	x	
VC9-R	SŽ	návrh	svodné žlábký cca 14 ks	x	x	x	při sklonu cesty nad 6 % jsou k odvodnění koruny cesty navrženy svodné žlábký po cca 50 m, při sklonu cesty okolo 8 % jsou žlábký umístěny po 40 m, při sklonu cesty okolo 10 % jsou žlábký umístěny po 30 m, voda je svedena do terénu a přilehlých TP21-TP24	x	
VC9-R	drenáž	návrh	x	x	1419	x	odvodnění zemní pláně je realizováno podélnou drenáží pod celou délkou cesty, zasakování do drenážních žeber	x	
DC10	TP25	návrh	travnatý pás se šířkou 1 m	x	93	x	travnatý pás o šířce 1 m (od krajnice) v celé délce cesty, slouží k zachycení a vsaku srážkové vody přivedené pomocí svodných žlábků	x	
DC10	SŽ	návrh	svodné žlábký cca 2 ks	x	x	x	v celé šířce jsou k odvodnění koruny cesty navrženy svodné žlábký po cca 50 m, voda je svedena na přilehlý TP25	x	
DC10	drenáž	návrh	x	x	93	x	odvodnění zemní pláně je realizováno podélnou drenáží pod celou délkou cesty, zasakování do drenážních žeber	x	
VC19-R	RG17	návrh	x	0,15-0,23	197	7,6	travnatý cestní rigol s vloženými stabilizačními pásy, odvodňuje polní cestu VC19-R, ukončen napojením na cestní rigol RG7	x	bez výpočtu
VC19-R	RG18	rekonstrukce	x	0,30	186	9,4	travnatý cestní rigol s vloženými stabilizačními pásy, odvodňuje polní cestu VC19-R zaústěn do IP12	x	bez výpočtu
VC19-R	Z26	návrh	příčný žlab, délka 7,5 m, hloubka 0,5 m, 2,5%	x	x	x	návrh zátěžového žlabu s roštem (například typ BGZ-S 500), objekt slouží k převedení vody cestního rigolu RG7 přes polní cestu VC19-R	x	bez výpočtu
VC19-R	Z27	návrh	příčný žlab, délka 7 m, hloubka 0,5 m, 3%	x	x	x	návrh zátěžového žlabu s roštem (například typ BGZ-S 500), objekt slouží k zachycení a odvedení srážkové vody z koruny cesty do RG18	x	bez výpočtu
VC19-R	SŽ	návrh	svodné žlábký cca 11 ks	x	x	x	k odvodnění koruny cesty jsou navrženy svodné žlábký v první polovině cesty po cca 50 m, a slouží ke svodu vodu do RG17, v druhé polovině jsou svodné žlábký navrženy po 30 m a svádí vodu do RG18	x	
VC19-R	drenáž	návrh	x	x	431	x	odvodnění zemní pláně je realizováno podélnou drenáží pod celou délkou cesty, zasakování do drenážních žeber	x	

Výpočty:

Žlab Z1:

Přírůstek hloubky	0,05			Mezní hodnota	80			
Název:	Z1							
Označení	Základní údaje							Jednotky
Q_n	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	m ³ /s
svah 1:m	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	
b =	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	m
n =	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	
h =	0,48	0,53	0,58	0,63	0,68	0,73	0,78	m
l =	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	
	Výpočty							
S =	0,22	0,24	0,26	0,29	0,31	0,33	0,36	m ²
O =	1,41	1,51	1,61	1,71	1,81	1,91	2,01	m
R =	0,16	0,16	0,16	0,17	0,17	0,17	0,18	m
C =	61,67	61,67	61,67	62,28	62,28	62,28	62,87	
v =	3,90	3,90	3,90	4,06	4,06	4,06	4,22	m/s
Q_{VYP} =	0,86	0,94	1,01	1,18	1,26	1,34	1,52	m³/s
	Výpočet opevnění							
τ =	39,22	39,22	39,22	41,68	41,68	41,68	44,13	Pa
τ_z =	48,22	48,81	49,34	52,94	53,39	53,81	57,38	Pa
τ_{max} =	57,86	58,57	59,21	63,53	64,07	64,57	68,86	Pa
t =	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	m
B =	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,47	m

Žlab Z5:

Přírůstek hloubky	0,05			Mezní hodnota	80			
Název:	Z5							
Označení	Základní údaje							Jednotky
Q_n	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	m ³ /s
svah 1:m	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	
b =	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	m
n =	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	
h =	0,48	0,53	0,58	0,63	0,68	0,73	0,78	m
l =	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	
	Výpočty							
S =	0,22	0,24	0,26	0,29	0,31	0,33	0,36	m ²
O =	1,41	1,51	1,61	1,71	1,81	1,91	2,01	m
R =	0,16	0,16	0,16	0,17	0,17	0,17	0,18	m
C =	61,67	61,67	61,67	62,28	62,28	62,28	62,87	
v =	3,90	3,90	3,90	4,06	4,06	4,06	4,22	m/s
Q_{VYP} =	0,86	0,94	1,01	1,18	1,26	1,34	1,52	m³/s
	Výpočet opevnění							
τ =	39,22	39,22	39,22	41,68	41,68	41,68	44,13	Pa
τ_z =	48,22	48,81	49,34	52,94	53,39	53,81	57,38	Pa
τ_{max} =	57,86	58,57	59,21	63,53	64,07	64,57	68,86	Pa
t =	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	m
B =	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,47	m

Žlab Z7:

Přírůstek hloubky	0,05			Mezní hodnota	80			
Název:	Z7							
Označení	Základní údaje							Jednotky
Q_n	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	m ³ /s
svah 1:m	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	
b =	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	m
n =	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	
h =	0,48	0,53	0,58	0,63	0,68	0,73	0,78	m
l =	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	
	Výpočty							
S =	0,22	0,24	0,26	0,29	0,31	0,33	0,36	m ²
O =	1,41	1,51	1,61	1,71	1,81	1,91	2,01	m
R =	0,16	0,16	0,16	0,17	0,17	0,17	0,18	m
C =	61,67	61,67	61,67	62,28	62,28	62,28	62,87	
v =	4,27	4,27	4,27	4,45	4,45	4,45	4,62	m/s
Q_{VYP} =	0,94	1,02	1,11	1,29	1,38	1,47	1,66	m³/s
	Výpočet opevnění							
τ =	47,07	47,07	47,07	50,01	50,01	50,01	52,95	Pa
τ_z =	57,87	58,58	59,21	63,52	64,07	64,57	68,85	Pa
τ_{max} =	69,44	70,30	71,05	76,22	76,88	77,48	82,62	Pa
t =	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	m
B =	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,47	m

Propustek P11:

P11		DN600	sklon 5%					x=	0,56	m ³ /s
Q_n =	0,56		m ³ /s			návrhový průtok s volnou hladinou proudění				
l =	0,050		bezrozměrné číslo		sklon potrubí					
DN =	0,60		m			průměr trouby				
Průtok Q_d a střední průřezová rychlost v_d při plném plnění profilu:										
$Q_d = 24,0 * DN^{8/3} * l^{1/2}$			Q_d =	1,37	m ³ /s					
$v_d = 30,5 * DN^{2/3} * l^{1/2}$			v_d =	4,85	m/s					
Průtok Q a rychlost v při plnění profilu $h = 0,75 * DN$:										
$Q = Q_d * 0,95$			Q =	1,31	m ³ /s					
$v = v_d * 1,137$			v =	5,52	m/s					
Podmínka správnosti návrhu:										
$Q \geq Q_n$		Q =	1,31	m ³ /s	\geq	Q =	0,56	m ³ /s		vyhovuje
$v \leq 7$ m/s		v =	5,52	m/s	\leq		7	m/s		vyhovuje

Brod B1:

Přírůstek hloubky	0,05			Mezní hodnota	80			
Název:	B1							
Označení	Základní údaje							Jednotky
Q_n	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	m ³ /s
svah 1:m	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	
b =	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	m
n =	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	

h =	0,40	0,45	0,50	0,55	0,60	0,65	0,70	m
l =	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	
Výpočty								
S =	1,12	1,42	1,75	2,12	2,52	2,96	3,43	m ²
O =	5,66	6,36	7,07	7,78	8,49	9,19	9,90	m
R =	0,20	0,22	0,25	0,27	0,30	0,32	0,35	m
C =	31,77	32,45	33,39	33,97	34,77	35,28	35,99	
v =	2,46	2,64	2,89	3,06	3,30	3,46	3,69	m/s
Q_{VYP} =	2,76	3,75	5,06	6,49	8,32	10,24	12,66	m³/s
Výpočet opevnění								
τ =	58,84	64,72	73,55	79,43	88,25	94,14	102,96	Pa
τ _z =	88,48	97,32	110,60	119,44	132,71	141,56	154,83	Pa
τ _{max} =	106,18	116,78	132,72	143,33	159,25	169,87	185,80	Pa
t =	0,52	1,03	1,69	2,14	2,70	3,13	3,63	m
B =	5,60	6,30	7,00	7,70	8,40	9,10	9,80	m