

Investor: Královéhradecký kraj Pivovarské nám. 1245 500 03 Hradec Králové		Vypracoval:	Zodp. projektant:	<div>Ing. Adam Beneš</div> <div>Žďárky 282, 549 37 Žďárky tel.: 774 977 069 e-mail: ab.projekce.ds@gmail.com IČ 048 03 302, DIČ CZ8802063600</div>	
		Ing. Adam Beneš	Ing. Adam Beneš		
Místo stavby: stávající příjezdová komunikace k pevnostnímu areálu Dobrošov					
Stavba: VÝSTAVBA NOVÉ PŘÍJEZDOVÉ KOMUNIKACE K OBJEKTU NÁVŠTĚVNICKÉHO CENTRA DOBROŠOV				Datum:	09 / 2022
				Stupeň:	DPS
				Měřítko:	-
Stavební část: SO 100 - KOMUNIKACE TECHNICKÁ ZPRÁVA				Číslo výkresu: D.1.1.1	Číslo paré:

A. Identifikační údaje

Název stavby:	VÝSTAVBA NOVÉ PŘÍJEZDOVÉ KOMUNIKACE K OBJEKTU NÁVŠTĚVNICKÉHO CENTRA DOBROŠOV
Stavební objekt:	SO100 – KOMUNIKACE
Předmět stavby:	Zpevněná příjezdová komunikace k návštěvnickému centru Dobrošov.
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro provedení stavby (DPS)
Místo stavby:	Stávající nezpevněná příjezdová komunikace k pevnostnímu areálu Dobrošov na poz. č. parc. 470/2 a 237/1, k. ú. Dobrošov.
Katastrální území:	Dobrošov (627445)
Stavebník:	Královéhradecký kraj Pivovarské náměstí 1245 500 03 Hradec Králové
Projektant:	Ing. Adam Beneš (ČKAIT 0013442) Žďárky 282 549 37 Žďárky IČ 048 03 302



B. Úvod, stručný technický popis

Předmětem stavby je realizace nové příjezdové komunikace k objektu návštěvnického centra na Dobrošově. Předmětná komunikace bude sloužit zejména pro zaměstnance objektu návštěvnického centra, vozidla zásobování, vozidla hasičského záchranného sboru a vozidla přepravující zdravotně nebo tělesně postižené, pro která je u návštěvnického centra vyhrazeno parkovací stání. Zájmová lokalita se nachází ve východní části obce Dobrošov v území mezi polními pozemky. Navrhovaná komunikace začíná v místě napojení na silnici III. třídy č. 28526 na konci obce směrem na Českou Čermnou. Konec úpravy se nachází u pevnosti Dobrošov, resp. navazuje na úpravy v rámci výstavby nového návštěvnického centra realizovaného v r. 2021. Celková délka navržené komunikace činí 295,34m.

Navrhovaná komunikace je situována v trase stávající nezpevněné komunikace, která zpřístupňuje areál dobrošovské pevnosti v současné době. Stávající šterková komunikace šířky 2,5-3,0m bude nahrazena novým konstrukčním souvrstvím s asfaltovým povrchem v konstantní šířce 3,5m. Jízdní pás komunikace je po celé své délce oboustranně lemovaný nezpevněnou krajnicí šířky 0,5m, do které je v rozsahu staničení km 0,01150 – 0,10300 integrované vsakovací žebro. Přibližně v polovině délky komunikace je situovaný levostranný směrový oblouk. V místě směrového oblouku je jízdní pás rozšířený na celkových 9,0m. Navržená šířka zajistí vzájemné vyhnutí protijedoucího osobního vozidla a vozidla hasičského záchranného sboru. V místě směrového oblouku je na navrhovanou komunikaci připojena stezka pro pěší vedoucí od stávající parkovací plochy, která bude směrově navázána na pozemky, které nejsou ve vlastnictví soukromých osob.

Ve východní části komunikace je, s ohledem na velký podélný sklon, řešeno odvodnění do nezpevněné krajnice, kde je umístěno podélné vsakovací žebro svádějící srážkovou vodu do vsakovacího polštáře situovaného na začátku úseku. Objekt bude napojený bezpečnostním přepadem do stávající kanalizační šachty, která bude v rámci stavby zachována. V místě připojení na silnici III/28526 je navržený příčný odvodňovací žlab OŽ-1 průtočné šířky 200mm a třídy zatížení D400, který bude zabraňovat stékání srážkové vody na krajskou komunikaci. V délce většího sklonu komunikace budou po cca 20-ti metrech umístěny malé odvodňovací žlaby průtočné šířky 100mm a třídy zatížení D400, které budou napojené na šachtová dna kontrolních šachet drenážního potrubí.

Z důvodu zajištění rozhledových poměrů je připojení navrhované komunikace posunuto o cca 15m směrem ke konci obce. Vlivem posunutí a rozšíření komunikace v místě připojení je vyvoláno zatrubnění stávajícího příkopu. V linii dna příkopu bude položena a obetonována truba PVC DN400 korugovaná. Vtok zatrubení, tj. dno i svahy příkopu, bude odlážděný lomovým kamenem, přičemž zde bude vytvořený sedimentační prostor min. hloubky 0,3m.

Zatřídění navržené komunikace dle ČSN 73 6110 „Projektování místních komunikací“:

MO1k -/4,5/30

místní obslužná komunikace jednopruhová, s nezpevněnou krajnicí, s šířkou jízdního pásu vč. nezpevněné krajnice 4,5m a návrhovou rychlostí 30 km/h

Návrh komunikace je provedený v souladu se závaznými i doporučujícími právními předpisy a splňuje obecné požadavky na výstavbu a zároveň zohledňuje požadavky a připomínky dotčených orgánů státní správy a správců inženýrských sítí.



C. Průzkumy a podklady

Byly provedeny, resp. poskytnuty následující průzkumy a podklady:

- Geodetické zaměření
- Průběh stávajících inženýrských sítí
- IG+HG průzkum
- Digitalizace katastru nemovitostí
- Místní průzkum

Geodetické zaměření stávajícího stavu

Geodetické zaměření stávajícího stavu řešeného území bylo zpracováno geodetickou kanceláří GeoJob (Ing. Josef Bartoš) v 06/2021 a poskytnuto v souboru DWG. Výškový systém Balt po vyrovnání (BpV), souřadný systém S-JTSK. Na základě provedeného zaměření je navrženo prostorové řešení navržených zpevněných ploch.

Digitalizace katastru

Podkladem pro zpracování projektové dokumentace je digitalizovaný podklad katastru nemovitostí v řešeném území ve formátu DWG v souřadnicovém systému S-JTSK.

Stávající inženýrské sítě

Trasy inženýrských sítí byly získány od správců jednotlivých inženýrských sítí v zájmovém území a převedeny do formátu DWG, souřadný systém S-JTSK.

Realizace stavby bude probíhat v ochranných pásmech stávajících inženýrských sítí. Ochrana těchto vedení je dána příslušnými normami, které se vztahují zejména na ochranu těchto vedení při výkopových pracích, při vzájemném křížení a souběhu podél nich. Vzájemná poloha inženýrských sítí a jejich křížení se řídí ČSN 73 6005.

Pro realizaci je nutno dodržet podmínky jednotlivých správců pro práci v dotčeném ochranném pásmu. Ochranná pásma inženýrských sítí stanoví:

- Zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích)
- Zákon č. 458/2000 Sb., Energetický zákon
- Zákon č. 127/2005 Sb., Zákon o elektronických komunikacích

Druh vedení			Ochranné pásmo (oboustranně od krajního kabelu nebo vnějšího líce potrubí / půdorysu)
Elektrické venkovní nadzemní	1 – 35 kV	vodič bez izolace	7m
		vodič s izol. základní	2m
		závěsné kabel. vedení	1m
	35 – 110 kV		12m
	závěsné kabel. vedení 110kV		2m
	110 - 220 kV		15m
	220 – 400 kV		20m
	nad 400 kV		30m
Elektrické venkovní podzemní (kabelové)	telekomunikační zařízení provozovatele energetické sítě		1m
	no 110 kV		1m
		nad 110 kV	3m



Elektrické stanice	Venkovní, stanice s napětím nad 52kV, od oplocení / obvod. zdiva	20m
	Stožárové, převod z úrovně nad 1kV-52kV, od vnější hrany půdorysu	7m
	Kompaktní, zděné-převod z úrovně nad 1kV-52kV, od vnějšího pláště	2m
	vestavěné – od obestavění	1m
Sdělovací kabely	Podzemní vedení	1,5m
Vodovod	do DN 500 včetně	1,5m
	nad DN 500	2,5m
	do DN 500 včetně, hl. větší než 2,5 m	2,5m
	nad DN 500, hl. větší než 2,5 m	3,5m
Kanalizace	do DN 500 včetně	1,5m
	nad DN 500	2,5m
	do DN 500 včetně, hl. větší než 2,5 m	2,5m
	nad DN 500, hl. větší než 2,5 m	3,5m
Plynovod NTL a STL	v zástavbě	1m
	Ostatní plynovody a plyn. přípojky	4m
	Technologické objekty	4m
Tepelná zařízení	po obou stranách zařízení	2,5m

Inženýrskogeologický a hydrogeologický průzkum

V zájmové lokalitě byl zpracován inženýrskogeologický a hydrogeologický průzkum. Průzkum byl zpracovaný spol. Hydrogeologická společnost, s.r.o. v 05/2022. Na základě zpracovaného průzkumu je (ne)navržena sanace aktivní zóny zemní pláně a výpočet vsakovacích objektů pro odvodnění komunikace.

D. Vztah SO k ostatním objektům stavby a jiným stavbám

V rámci předkládané projektové dokumentace je řešena nová příjezdová komunikace k objektu návštěvnického centra Dobrošov, která je obsažena v rámci stavebního objektu SO 100 - Komunikace. Výstavbou nejsou vyvolány přeložky inženýrských sítí, nová vedení nejsou uvažována.



E. Návrh komunikačních ploch

Je předložen návrh prostorového, směrového, příčného a výškového řešení nové komunikace k objektu návštěvnického centra Dobrošov v úseku od krajské silnice III. třídy č. 28526 k objektu pevnosti a novému návštěvnickému centru. Celková délka řešeného úseku činí 295,34m. Předmětný úsek je přehledně vyznačen v situační příloze C.1 Situace širších vztahů.

Je navržena jednopruhová obousměrná účelová komunikace s šířkou jízdního pásu 3,5m a oboustrannou nezpevněnou krajnicí konstantní šířky 0,5m, do které je v rozsahu staničení km 0,01150 – 0,10300 integrované vsakovací žebro. Jízdní pás komunikace je místy lokálně rozšířený pro zajištění možnosti vyhnutí protijedoucích vozidel. Na začátku úseku, v místě připojení na III/28526, je jízdní pás rozšířený na 6,0m. Přibližně v polovině délky komunikace je situovaný levostranný směrový oblouk s poloměrem 12,0m. V tomto místě je jízdní pás rozšířený na 9,0m, přičemž tato šířka zajišťuje vzájemné vyhnutí protijedoucího osobního a hasičského vozidla. V místě směrového oblouku je na komunikaci napojena stávající pěší nezpevněná stezka vedoucí od veřejného parkoviště, která bude směrově navázána na pozemky, které nejsou ve vlastnictví soukromých osob.

Rozhledové poměry

Rozhledové poměry v místě připojení jsou posouzeny v souladu s požadavky ČSN 73 6102 „Projektování křižovatek na pozemních komunikacích“. Místo připojení navrhované komunikace na stávající komunikační síť je oproti stávajícímu stavu optimalizováno a posunuto cca 15m ke konci obce, aby byl eliminován zásah stávajícího oplocení do rozhledových polí.

Na základě prověření rozhledových trojúhelníků lze konstatovat, že připojení z hlediska rozhledových poměrů dle platné legislativy nevyhoví. Pro splnění požadavků na rozhled bude pokácena stávající vegetace. Dimenze a rozsah stávající vegetace nevyžaduje povolení ke kácení.

Celkem se jedná o 8ks dřevin s následujícími parametry:

- 1x borovice, obvod kmene ve výšce 1,3m nad terénem = 69 cm
- 3x bříza, obvod kmene ve výšce 1,3m nad terénem = do 28 cm
- 4x olše, obvod kmene ve výšce 1,3m nad terénem = do 47 cm

Směrové poměry

Směrové vedení komunikace je definováno Osou A. Osu A tvoří směrový polygon se šesti vrcholovými body, které jsou zaoblené prostými směrovými oblouky, případně jsou ponechány bez zaoblení jako lomové body:

• ZÚ	km 0,000 00	
• VB1	km 0,018 73	R = 20 m
• VB2	km 0,062 93	R = --- m
• VB3	km 0,118 34	R = 12 m
• VB4	km 0,231 76	R = 152 m
• VB5	km 0,272 10	R = --- m
• VB6	km 0,282 60	R = --- m
• KÚ	km 0,329 96	

Výškové řešení

Výškové řešení je navrženo s ohledem na morfologii stávajícího terénu. Výškové řešení je definováno výškovým polygonem se šesti vrcholovými body zaoblenými vyduťtými a vypuklými výškovými oblouky:



• ZÚ	km 0,000 00		+ 1,35% (stoupání)
• VB1	km 0,002 38	R = 25 m	+ 13,75% (stoupání)
• VB2	km 0,048 49	R = 800 m	+ 12,00% (stoupání)
• VB3	km 0,124 53	R = 350m	+ 2,00% (stoupání)
• VB4	km 0,183 74	R = 1.000 m	+ 5,00% (stoupání)
• VB5	km 0,249 53	R = 400 m	- 4,00% (klesání)
• VB6	km 0,279 01	R = 300m	+ 0,75% (stoupání)
• KÚ	km 0,295 34		

Příčné sklony

Vozovka komunikace je navržena v základním příčném sklonu 2,0% jednostranně. Na začátku úseku příčný sklon respektuje stávající podélný sklon silnice III/28526, který činí cca 5,25%. V úseku osy km 0,00188 – 0,01000 bude jízdní pás překlopený z 5,25% levostranně na 2,0% levostranně. V rozsahu staničení km 0,02500 – 0,03500 je navrženo překlopení z levostranného spádu na pravostranný. Před směrovým obloukem (VB-3) v úseku staničení km 0,09265 – 0,10765 je navrženo překlopení jízdního pásu z 2,0% pravostranně na 3,0% levostranně. V levostranném klopení pokračuje jízdní pás až do konce úseku s tím, že v rozsahu staničení km 0,12902 – 0,13902 je navržena změna sklonu z 3,0% na 2,0%. Zemní plán bude zkonstruována v jednotném sklonu 3,0%, ve smyslu povrchu jízdního pásu komunikace.

Grafické znázornění změny příčného sklonu je součástí příloh projektové dokumentace D.1.1.2 Situace a D.1.1.3 Podélný profil.

Konstrukce vozovky a povrchová úprava

- **Vozovka komunikace** je navržena v uspořádání dle TP170 s netuhým asfaltovým krytem **D1-N-2-V-PIII:**

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 11 50/70	40mm	ČSN EN 13 108-1
Spojovací asfaltový postřik (emulze)	PS-C60BP5	0,5kg/m ²	ČSN EN 12 271
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP 16+ 50/70	70mm	ČSN EN 13 108-1
Infiltrační asfaltový postřik (emulze)	PI-C60BP3	1,0kg/m ²	ČSN EN 12 271
Štěrkodrt' 0/32	ŠD _A 0/32	150mm	ČSN EN 13 285
Štěrkodrt' 0/32	ŠD _A 0/32	200mm	ČSN EN 13 285

Celková mocnost konstrukce vozovky 460mm

Vozovka s asfaltovým povrchem bude oboustranně lemována nezpevněnou krajnicí ze štěrkodrti fr. 0/32 tl. 150mm a šířky 0,5m. V délce, kde je do nezpevněné krajnice integrované vsakovací žebro bude nezpevněná krajnice provedena ze štěrku fr. 32/63 v souladu s technickým řešením vsakovacího žebra.

- **Vozovka pěší stezky** je navržena v uspořádání s nezpevněným krytem:

Výplňové kamenivo – písek		50mm	ČSN EN 13 285
Štěrkodrt' 8/32	ŠD _A 8/32	100mm	ČSN EN 13 285
Štěrkodrt' 0/32	ŠD _A 0/32	150mm	ČSN EN 13 285

Celková mocnost konstrukce vozovky 300mm



F. Sanace aktivní zóny zemní pláně

Pro potřeby návrhu předmětné projektové dokumentace byl zpracován inženýrskogeologický a hydrogeologický průzkum lokality. Výsledky průzkumu stanoví, že zastižený materiál je podmíněčně vhodný až vhodný od aktivní zóny zemní pláně. Po důkladném zhutnění zeminy bez další úpravy lze orientačně předpokládat dosažení modulu přetvárnosti $> 45\text{MPa}$.

S odkazem na závěry IG a HG průzkumu není v rámci projektové dokumentace sanace aktivní zóny zemní pláně uvažována. Po srovnání materiálu na úroveň projektované zemní pláně bude povrch řádně zhutněný a budou provedeny zkoušky únosnosti s odstupem cca 30m (celkem bude provedeno 10 statických zatěžovacích zkoušek na úrovni zemní pláně).

G. Odvodnění zpevněných ploch

Vlivem úpravy polohy a rozšíření komunikace v místě připojení, je vyvoláno zatrubnění části stávajícího příkopu. Zatrubení bude provedeno tubou PVC DN400 SN12 korugovanou v délce 14,0m, která bude uložena do betonového lože tl. 200mm a obetonována. Vtok zatrubení bude odlážděný lomovým kamenem, přičemž na vtoku bude vytvořený sedimentační prostor o rozměrech 0,5x0,5x0,3/0,5m. Zatrubení příkopu je detailně řešeno v rámci vzorových příčných řezů č. 4 a 5.

Z důvodu zamezení vtékání povrchové vody na komunikaci III/28526 je v místě připojení navržen odvodňovací žlab (OŽ-1), který bude zaústěn do stávající kanalizační šachty. Napojení bude provedeno v místě stávajícího vstupu DN150, který bude zvětšený na DN400. Žlab OŽ-1 je navržený jako jednolitý monoblok s integrovanými prostupy třídy dopravního zatížení D400. Délka žlabu činí 14,0m a průtočná šířka 200mm. Odvodňovací žlab bude uložený do betonového lože tl. 200mm a oboustranně obetonovaný v tl. 200mm betonem C30/37-XF4. Odvodňovací žlab bude oboustranně lemovaný řádkem žulových kostek 120/120 uložených do betonového lože.

Vzhledem k velkému podélnému sklonu komunikace na začátku úseku je od staničení km 0,01150 do staničení km 0,10300 navrženo v místě nezpevněné krajnice vsakovací žebro doplněné drenážní trubkou DN150 v celkové délce 95m. Po cca 20-ti metrech délky drenáže budou umístěny kontrolní šachty DN300 označené KŠ-1 – KŠ-7, sloužící pro údržbu drenážního systému. Kontrolní šachty č.1-7 budou provedené z korugované trubky dl. 0,5m, teleskopickou trubicí s litinovým poklopem pro zatížení D400 a šachtovým dnem s bočním přítokem. Do bočních přítoků šachtových dnů kontrolních šachet budou napojeny příčné žlaby (OŽ-2 – OŽ-6), které budou eliminovat zahlcení odvodňovacího žlabu OŽ-1 na začátku komunikace. Odvodňovací žlaby OŽ-2 – OŽ-6 jsou navrženy jako jednolité monobloky s integrovanými prostupy délek 5,5m (OŽ-2), resp. 3,5m (OŽ-3 – OŽ-6) a průtočné šířky 100mm. Budou použity odvodňovací žlaby pro třídu zatížení D400. Žlaby budou uloženy do betonového lože tl. 200mm a oboustranně obetonované v tl. 200mm betonem C30/37-XF4. Odvodňovací žlaby budou oboustranně lemované řádkem žulových kostek 120/120 uložených do betonového lože. Podélná drenáž bude zaústěna přes koncovou šachtu KŠ-8 do vsakovacího polštáře na začátku úseku. Koncová šachta KŠ-8 bude perforovaná a bez šachtového dna. Vsakovací polštář bude bezpečnostním přepadem zaústěný do stávající kanalizační šachty. Bezpečnostní přepad tvoří kontrolní šachta KŠ-9, který bude perforovaná a bez šachtového dna. Propojení se stávající šachtou bude trubicí PVC DN150 přes nový otvor ve stávajícím kónusu.



Specifikace objektů odvodnění:

odvodňovací žlab OŽ-1	dl. 13,0m	12x průběžný díl, 1x revizní díl, 1x výtokový díl (vpust) s kalovým košem, 2x záslepka
odvodňovací žlab OŽ-2	dl. 5,5m	5x průběžný díl, 1x výtokový díl (vpust) s kalovým košem, 2x záslepka
odvodňovací žlab OŽ-3	dl. 3,5m	3x průběžný díl, 1x výtokový díl (vpust) s kalovým košem, 2x záslepka
odvodňovací žlab OŽ-4	dl. 3,5m	3x průběžný díl, 1x výtokový díl (vpust) s kalovým košem, 2x záslepka
odvodňovací žlab OŽ-5	dl. 3,5m	3x průběžný díl, 1x výtokový díl (vpust) s kalovým košem, 2x záslepka
odvodňovací žlab OŽ-6	dl. 3,5m	3x průběžný díl, 1x výtokový díl (vpust) s kalovým košem, 2x záslepka

Návrh vsakovacích zařízení se řídí normou ČSN 75 9010 – Vsakovací zařízení srážkových vod. Pro odvodnění jsou navrženy objekty plošného vsakování s podzemním retenčním prostorem vytvořeného mezerovitostí kameniva. Jedná se o štěrkový polštář o ploše 27 m² a štěrkové žebro podél komunikace o délce 96,0 m. Objekty vsaku jsou tvořeny vrstvou ze štěrku frakce 32/64 mm (alt. lze nahradit betonovým recyklátem bez podílu rozpadavých materiálů jako jsou cihly, dřevo a omítka – viz EN 13242). Podíl jemných částic nesmí být větší jak 5%. Výška tzv. retenční vrstvy je min 0,6 m pod úrovní dna drenážního potrubí. Horní vrstva štěrku nade dnem potrubí je navržena o tl. 0,5 m s tím, že horní hrana štěrkové vrstvy kopíruje výškový průběh terénu. Šířka štěrkového žebra je max. 0,3 m (s ohledem na majetkové uspořádání). Rovnoměrná distribuce dešťové vody v retenčním štěrkovém prostoru bude zajištěna celoperforovaným potrubím DN150. Z důvodu zamezení kolmatace bude štěrková retenční vrstva ze všech stran chráněna netkanou geotextilií s plošnou hmotností alespoň 200 g/m². Voda bude z komunikace volně natékat do vsakovacího objektu, případně do příčných žlabů, které jsou do vsakovacího objektu zaústěné.

Jsou tedy uvažovány dva vsakovací objekty.

1) Štěrkový polštář o půdorysném rozměru 27 m² ve tvaru nepravidelného lichoběžníku s hloubkou retenční štěrkové vrstvy 0,6 m obalené geotextilií, do které je zaústěno drenážní potrubí ze štěrkového žebra a horní krycí vrstvou štěrku o průměrné výšce 0,5 m. Tato vrstva bude překryta opět geotextilií a na ní bude uložena vrstva ohumusované zeminy tl. 300 mm a vše bude zatravněno. Základová spára štěrkového polštáře je uvažována na výškové kótě 586,80mm.

2) Štěrkové žebro integrované do nezpevněné krajnice v rozsahu staničení km 0,01150 – 0,10300 o délce 95,0 m. Prostor štěrkového žebra je tvořen z retenční štěrkové vrstvy výšky 0,6 m obalené geotextilií s hmotností 200g/m². Nad retenční vrstvou je umístěna krycí štěrková vrstva, vyvedená až na terén o min. výšce 0,5 m. Mezi retenční a štěrkovou vrstvou je umístěno celoperforované drenážní potrubí DN150 obalené infiltrační geotextilií o hmotnosti min. 200g/m².

Výpočtem byl stanoven retenční objem prostoru vyplněného štěrkem pro vsakování srážkových povrchových vod z odvodňované plochy o redukovaném půdorysném průmětu. Koeficient vsaku je $1 \cdot 10^{-6}$ a součinitel bezpečnosti vsaku je dle inženýrskogelologického průzkumu $f = 1$. Ve výpočtu se uvažuje návrhová periodičita srážek $p = 0,2 \text{ rok}^{-1}$ s dobou trvání 15 min (dle TP83 – odvodnění pozemních komunikací). V rámci návrhu byla ověřena i doba prázdnění prostoru vyplněného vodou.



Navržené parametry vsakovacích objektů:

Objem nutný k zachycení srážkových vod = 63 m³

Bude použit štěrkový polštář o rozměrech 27m² a hl. 1,2 m a doplňující štěrkové žebro o rozměrech 96 x 0,3 x 1,1 m (d x š x v), což je dostatečná rezerva pro požadovaný objem 63,0 m³.

Doba prázdnění = 30 h

Prítok do vsakovacího zařízení je zpravidla rychlejší než odtok. Proto je nutné, aby vsakovací zařízení mělo určitý retenční objem V_{vz} , který se stanoví dle vztahů (1) a (2):

$$V_{VZ} = V_{celk} - V_{vsak} \quad (1)$$

kde:

V_{celk} celková produkce srážek v m³

V_{vsak} vsak v m³

Za návrhový retenční objem byla uvažována nejvyšší hodnota vypočtená ze vztahu:

$$(2) \quad V_{VZ} = \frac{h_d}{1000} \cdot (A_{red} + A_{vz}) - \frac{1}{f} \cdot k_v \cdot A_{vsak} \cdot t_c \cdot 60$$

kde:

h_d návrhový úhrn srážek s dobou trvání t_c a periodicitou $p = 0,2$ v mm

A_{red} redukovaný půdorysný průmět odvodňované plochy v m²

f součinitel bezpečnosti vsaku (dle IG průzkumu je doporučeno $f = 1$)

k_v propustnost zeminy v m/s

A_{vsak} vsakovací plocha vsakovacího zařízení v m²

A_{vz} plocha hladiny vsakovacího zařízení v m²

t_c doba trvání srážky s periodicitou $p = 2$

Výpočet redukované plochy se stanoví pomocí součinitele odtoku dle vztahu:

$$(3) \quad \psi = \frac{F_r}{F}$$

kde:

ψ součinitel odtoku

F_r redukovaná plocha povodí v m²

F celková plocha povodí v m²

Výpočet byl proveden pro všechny návrhové úhrny srážek s dobou trvání od 5 min do 72 h pro stanici Bílá Třemešná.

Redukovaný půdorysný průmět odvodňované plochy A_{red} se stanoví podle vztahu:

$$A_{red} = \sum_{i=1}^n A_i \cdot \psi_i \quad (4)$$

kde:

A_i půdorysný průmět odvodňované plochy v m²

ψ_i součinitel odtoku srážkových povrchových vod pro určitou odvod.plochu

n počet odvodňovaných ploch určitého druhu

Pro zjednodušení výpočtu bylo předpokládáno, že vsakovací plocha A_{vsak} se rovná ploše hladiny vsakovacího zařízení A_{vz} .



U vsakovacích zařízení vyplněných šterkem je retenční objem objemem porů mezi kamenivem. Výsledný objem vsakovacího zařízení W se pak stanoví podle vztahu:

$$(5) \quad W = \frac{V_{vz}}{m}$$

kde:

W retenční objem vsakovacího zařízení v m³

V_{vz} největší vypočtený retenční objem vsakovacího zařízení v m³

m pórovitost vsakovacího zařízení

Vypočtené hodnoty:

Celková plocha povodí F = 0.0611	
	zeleň = 0,009 ha
	asfaltová komunikace = 0,130 ha

Výpočet redukované odvodňované plochy			
plochy	plocha	součinitel odtoku	red.plocha [ha]
	[ha]		
zeleň	0,009	0,20	0,002
úvoz	0,130	0,90	0,117

F_r = 0,119 ha

F_r ... redukována plocha povodí

Ψ ... součinitel odtoku

Výpočet potřebného objemu vsakovacího zařízení:

Doba trvání srážky	t _c	[min]	5	10	15	30	60
Redukovaná odvodňovaná plocha	A _{red}	[m ²]	1191	1191	1191	1191	1191
Návrhový úhrn srážek	h _d	[mm]	10,4	14,45	17	22,7	30
Vsakovací plocha vsak.zařízení	A _{vsak}	[m ²]	186,40	186,40	186,40	186,40	186,40
Propustnost zeminy *	k _v	[m/s]	0,000001	0,000001	0,000001	0,000001	0,000001
Celková produkce srážek	V _{celk}	[m ³]	12	17	20	27	36
Vsak	V _{vsak}	[m ³]	0,06	0,11	0,17	0,34	0,67
Retence	V _{vz}	[m ³]	12,33	17,10	20,08	26,70	35,06
Min. ret. objem vsakovacího zařízení	W	[m ³]	41,10	56,99	62,74	88,99	116,85
Min. hloubka šterk. retenčního prostoru	h _{min}	[m]	0,3	0,4	0,6	0,7	0,8
Návrh retenčního zařízení		[-]	Bude použit šterkový polštář o rozměrech 27m2 a hl. 1,2 m a doplňující šterkové žebro o rozměrech 96 x 0,3 x 1,1 m (d x š x v), což je dostatečná rezerva pro požadovaný objem 63,0 m3				

Čas prázdnění vsakovacího zařízení:

Q _{vs}	[m ³ /s]	0,0001864		
T _{pr} (s)	[s]	66145,1	91720,3	107712,1
T _{pr} (h)	[h]	18,4	25,5	29,9



H. Dopravní značení a zařízení

Svislé dopravní značení

Navržená komunikace bude sloužit zejména pracovníkům návštěvnického centra, vozidlům zásobování, hasičů a vozidlům přepravujícím zdravotně a tělesně postižené. Užívání komunikace veřejností bude omezeno svislou dopravní značkou B11 „Zákaz vjezdu všech motorových vozidel“ s dodatkovou tabulkou E13 s textem „neplatí pro dopravní obsluhu návštěvnického centra Dobrošov“. Na jednom sloupku, společně se značkami B11 a E13, bude osazena značka IP10a „slepá pozemní komunikace“. Na výjezdu z navrhované komunikace na silnici III/28526 bude osazena značka upravující přednost P4 „Dej přednost v jízdě“.

Vodorovné dopravní značení

V místě levostranného směrového oblouku ve staničení km 0,11834 bude aplikována žlutá čára vodorovného dopravního značení V12c-0,25.

Dopravní zařízení

Připojení bude vyznačeno červenými kulatými směrovými sloupky Z11g před a za vjezdem.

I. Opatření pro bezbariérové užívání stavby

S ohledem na charakter záměru nejsou speciální úpravy pro bezbariérové užívání stavby navrženy.

J. Vytýčení, konstatování o rozhodujících dimenzích návrhu

V rámci přílohy č. D.1.1.6 Vytýčovací výkres jsou vytýčeny hlavní body geometrie osy komunikace, hrany asfaltového povrchu komunikace, jakož i umístění odvodňovacích objektů. Vytýčení je provedeno v souřadnicovém systému S-JTSK.

Výškový návrh je proveden ve výškovém systému Bpv (Balt po vyrovnání). Výškové řešení je zpracováno v příloze D.1.1.3 Podélný profil, D.1.1.5 Charakteristické příčné řezy a v příloze D.1.1.2 Situace formou projektových vrstevnic vygenerovaných po 10cm. Šířkové uspořádání je patrné z přílohy D.1.1.4 Vzorové příčné řezy.

Konstrukce vozovek jsou navrženy dle platných TP170 „Navrhování vozovek pozemních komunikací“ vč. vydaného dodatku č.1. Konstruktivní řešení vozovek je patrné z přílohy č. D.1.1.4 Vzorové příčné řezy.

Předmětná projektová dokumentace je zpracována v souladu s vyhláškou č. 146/2008 Sb., o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb, ve znění pozdějších předpisů. Technický návrh je zpracován v souladu s platnými ČSN 73 6101 „Projektování silnic a dálnic“, ČSN 73 6102 „Projektování křižovatek na silničních komunikacích“ a ČSN 73 6110 „Projektování místních komunikací“.

