

D.1.3

DUSP

STAVEBNÍK	STATUTÁRNÍ MĚSTO BRNO Dominikánské náměstí 1, 601 67 Brno	B R N O
-----------	---	------------------------

KOORDINÁTOR	PK OSSENDORF s.r.o. Tomešova 1, 602 00 Brno	 PROJEKTOVÁ KANCELÁŘ OSSENDORF BRNO
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU	ING. VLASTISLAV NOVÁK Ph.D.	ČÍSLO ZAKÁZKY 2019 156

HLAVNÍ PROJEKTANT	PK OSSENDORF s.r.o. Tomešova 1, 602 00 Brno	 PROJEKTOVÁ KANCELÁŘ OSSENDORF BRNO
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU	ING. VLASTISLAV NOVÁK Ph.D.	ČÍSLO ZAKÁZKY 2019 185

IO 332 ODVODNĚNÍ PARKOVIŠTĚ P3

ZODP. PROJEKTANT	MILOSLAV JÍLEK		
VYPRACOVAL	MILOSLAV JÍLEK		
KONTROLOVAL	ING. JIŘÍ VÍTEK		
KRAJ: JIHO-MORAVSKÝ	KÚ: PISÁRKY [610208]	DATUM	09/2020
AKCE/STAVBA MULTIFUNKČNÍ SPORTOVNÍ A KULTURNÍ PAVILON 1. ETAPA D DOKUMENTACE OBJEKTŮ D.1.3 ODVODNĚNÍ KOMUNIKACÍ - MODROZELENÁ INFRASTRUKTURA		FORMÁT	
		STUPEŇ PD	DUSP
		ČÍSLO ZAKÁZKY	20 781
		MĚŘÍTKO	-
ČÁST PD/PŘÍLOHA	TECHNICKÁ ZPRÁVA		ČÍSLO PARÉ ČÍSLO PD/PŘÍLOHY 01

OBSAH:	str.
1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	2
1.1 Údaje o stavbě.....	2
1.2 Údaje o zpracovateli dokumentace	2
2. ÚVOD.....	3
3. KONCEPCE ODVODNĚNÍ.....	3
4. ZÁVĚRY IG A HG PRŮZKUMU.....	3
5. BILANCE DEŠŤOVÝCH VOD	3
6. ROZDĚLENÍ NA STAVEBNÍ OBJEKTY	5
7. OBECNÉ ZÁSADY.....	5
7.1 Přípravné a bourací práce	5
7.2 Křížení se stávajícími inženýrskými sítěmi	5
8. POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ	5
8.1 Úvod	5
8.2 Stručný popis souvisejících objektů	6
8.3 Dešťová kanalizační přípojka.....	6
8.4 Dešťová kanalizace vnitřní (areálová)	7
8.5 Objekty decentrálního systému odvodnění (DSO).....	7
9. ZEMNÍ PRÁCE, PAŽENÍ, VÝSKYT PODZEMNÍ VODY.....	10
9.1 Zemní práce.....	10
9.2 Pažení stavební rýhy.....	10
9.3 Výskyt podzemní vody a její chemismus.....	10
10. SKLADBY STÁVAJÍCÍCH POVRCHŮ	11
11. ZÁSYPY A OBSYPY	11
12. OBNOVA POVRCHŮ	11
13. ÚPRAVA REŽIMU POVRCHOVÝCH A PODZEMNÍCH VOD	11
13.1 Povrchové vody	11
13.2 Podzemní vody	11

01 Technická zpráva

PD pro vydání společného rozhodnutí (DUSP)

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

1.1 Údaje o stavbě

Název stavby: Multifunkční sportovní a kulturní pavilon
Název stavebního objektu: IO 332 Odvodnění parkoviště P3 (VIP MSKP)
Projektový stupeň: Dokumentace pro společné povolení (DUSP)

1.2 Údaje o zpracovateli dokumentace

Hlavní projektant:

PK OSSENDORF s.r.o.
Tomešova 1, 602 00 Brno
společnost zapsaná v obchodním rejstříku, vedená u Krajského soudu v
Brně, oddíl C, vložka 33954

IČ: 255 64 901
DIČ: CZ25564901

Jednatel společnosti: Ing. Vlastislav Novák
Hlavní inženýr projektu: Ing. Vlastislav Novák

Tel.: 543 516 545
e-mail: novak@pk-ossendorf.cz
http: //www.pk-ossendorf.cz

Projektant SO, IO – vodohospodářské řešení, modrozelená infrastruktura (MZI):

JV PROJEKT VH s.r.o.
Kosmákova 1050/49, 615 00 Brno
společnost zapsaná v obchodním rejstříku u Krajského soudu v Brně
v oddílu C, vložce číslo 45356

IČO: 269 17 581
DIČ: CZ26917581

jednatel společnosti: Ing. Jiří Víték
číslo autorizace: 1000744, Obor Vodohospodářské stavby

vedoucí projektant: Miloslav Jílek

Tel.: 545 246 061-3
e-mail: jvprojektvh@jvprojektvh.cz
http: //www.jvprojektvh.cz

2. ÚVOD

Navržená stavba se nachází v intravilánu města Brna v prostoru mezi stávající budovou TUZEX a stávající vrátnicí u brány č. 10 do areálu BVV a řeší odvodnění parkoviště P3. Toto je z hlediska užívání rozděleno na „BUS, TAXI“ a parkoviště „VIP“.

Tento objekt řeší odvodnění pouze část navrhovaného parkoviště P3, a to „VIP“. Odvodnění plochy „BUS, TAXI“ je součástí IO 324 DEŠŤOVÁ KANALIZACE - NAPOJENÍ PARKOVIŠTĚ HALA - BUS, TAXI.

Vlastní návrh parkoviště je součástí samostatného objektu SO 104 PARKOVIŠTĚ P3.

3. KONCEPCE ODVODNĚNÍ

Koncepce odvodnění odpovídá platným právním a technickým předpisům, ale i koncepčním zásadám udržitelného rozvoje v kontextu adaptace měst na změnu klimatu, které se postupně v Brně stávají standardem. Podstatou těchto zásad je skutečnost, že neúčinnějším nástrojem adaptace na změnu klimatu měst je aplikace modrozelené infrastruktury (MZI). Modrozelená infrastruktura je soubor na sebe navazujících technických a přírodních blízkých opatření, jimiž jsou města a obce schopná významně snižovat negativní dopady změny klimatu a zajistit tak pro své obyvatele bezpečné a zdravé životní prostředí.

MZI reprezentuje prevenci proti záplavám a prevenci proti suchu a dohromady vytváří vzájemně se doplňující, vyladěný systém. Ochranu proti záplavám srážkovými vodami, které dopadnou na řešené území, zajistí decentrální systém odvodnění (DSO) dle principů hospodaření s dešťovou vodou (HDV). Ochranu proti suchu zajišťujeme volbou vhodných konstrukcí komunikací, vhodných opatření HDV s dostatečným množstvím vhodné zeleně.

Koncepce odvodnění parkoviště P3 „VIP“ stojí na těchto zásadách, resp. parametrech:

1. Sběr srážkové vody z řešených ploch bude v max. míře řešen způsobem blízkým přírodě – s čištěním a filtrací skrz půdní filtry, do retenčních objektů a regulovaným odtokem do kanalizace.
2. Regulovaný odtok z parkoviště P3 bude zaústěn do jednotné kanalizace, neboť výškové poměry nedovolují odvedení regulovaného odtoku do dešťové kanalizace a následně do řeky Svatky.
3. Napojení do jednotné kanalizace bude kanalizační přípojkou.

4. ZÁVĚRY IG A HG PRŮZKUMU

Pro posouzení možnosti zasakování srážkových vod byl proveden IG a HG průzkum „Multifunkční sportovní a kulturní centrum Brno“ (Geostar spol. s r.o., 01/2020).

V rámci výše uvedeného průzkumu bylo provedeno posouzení vsakovacích poměrů celé lokality. Ze závěrů průzkumu vyplývá, že byly zjištěny zeminy s hodnotou koeficientu vsaku k_v větší než 10^{-6} m/s, které lze klasifikovat jako zeminy vhodné pro zasakování srážkových vod. Zároveň byly zjištěny i zeminy s hodnotou koeficientu vsaku k_v menší než 10^{-6} m/s, které jsou klasifikované jako zeminy nevhodné pro zasakování srážkových vod.

Z výše uvedených důvodů, a dle ostatních podmínek na lokalitě stavby, jsou jednotlivé odvodňované plochy posuzovány a řešeny individuálně.

5. BILANCE DEŠŤOVÝCH VOD

Vzhledem k závěrům HG průzkumu není pro lokalitu navrhovaného parkoviště P3 uvažováno se vsakováním srážkové vody, ale s regulovaným odtokem do jednotné kanalizace. Odtok do dešťové kanalizace není, vzhledem k výškovým poměrům, možný.

01 Technická zpráva

PD pro vydání společného rozhodnutí (DUSP)

Návrh retenčních objektů se škrceným odtokem je proveden na základě GOMB a TNV 75 9010 hospodaření se srážkovými vodami a z hydrologických podkladů, které byly převzaty z ČSN 75 9010 vsakovací zařízení srážkových vod.

Návrhový ukazatel	Předepsaný parametr
specifický odtok	10 l/s/ha
četnost překročení kapacity retenčního objektu	1x za 5 roků
dobu, za kterou se musí retenční objekt od konce poslední přívalové srážky vyprázdnit	24 h
bezpečnostní přeliv	každý objekt musí chránit odvodňovanou stavbu bezpečnostním přelivem před zaplavením
vlastnický princip	objekt je nedílnou součástí odvodňované stavby a je na jejím pozemku
bezpečnostní koeficient	1,1 až 1,2

Tabulka povodí P1-D

OZNAČENÍ POVODÍ	CELKOVÁ ODVODŇOVANÁ PLOCHA	CELKOVÁ REDUKOVANÁ PLOCHA	PRŮMĚRNÝ SOUČINITEL ODTOKU	REGULOVANÝ ODTOK
	[m ²]	[m ²]		[l/s]
P1-D1	603	356	0,59	0,60
P1-D2	870	462	0,53	0,87
P1-D3	344	198	0,58	0,34
CELKEM	1817	1016	0,57	0,66

Tabulka výpočtových parametrů objektů DSO

OZNAČENÍ	OBJEM VODY RETENČNÍHO PROSTORU PRŮLEHU	STŘEDNÍ VSAKOVACÍ PLOCHA PRŮLEHU	OBJEM VODY RETENČNÍHO PROSTORU RÝHY	STAVEBNÍ OBJEM RETENČNÍHO PROSTORU RÝHY při m=0,30	DOBA PRÁZDNĚNÍ CELÉHO OBJEKTU
	[m ³]	[m ²]	[m ³]	[m ³]	
PR-P1D1	0,40	1,20	6,84	22,8	3h 18min
PR-P1D2	0,80	2,60	8,00	26,7	2h 48min
PR-P1D3	1,40	4,70	1,87	6,2	1h 49min

6. ROZDĚLENÍ NA STAVEBNÍ OBJEKTY

IO 332	Odvodnění parkoviště P3 (VIP MSKP)	
332.1	DEŠŤOVÁ KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA	1ks
	- polypropylenová trouba SN10 (úsek NB1 _{P3} -Š1 _{P3-š})	DA 200 7,20m
332.2	VNITŘNÍ KANALIZACE (úsek Š1 _{P3-š} - Š3 _{P3})	
	- polypropylenová trouba SN10	DA 200 20,45m
332.2	DECENTRÁLNÍ SYSTÉM ODVODNĚNÍ	
	Drenážní systém (potrubí, šachty, retenční rýhy)	
	- D1 _{P3} polypropylenová trouba	DA200 44,00m
	- D2 _{P3} polypropylenová trouba	DA200 50,00m

7. OBECNÉ ZÁSADY

7.1 Přípravné a bourací práce

V rámci těchto prací se odstraní stávající zeleň, vozovky, zpevněné plochy, chodníky apod. Tyto práce jsou popsány v samostatném stavebním objektu SO 000 Objekty přípravy staveniště.

7.2 Křížení se stávajícími inženýrskými sítěmi

Stávající inženýrské sítě, které se na území stavby nachází, budou, před zahájením prací na objektu IO 332 odstraněny. Jejich odstranění není předmětem toho IO 332.

8. POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

8.1 Úvod

Odvodnění parkoviště P3 je tvořeno decentrálním systémem odvodnění dle principů hospodaření s dešťovou vodou (HDV) prostřednictvím propustných zpevněných ploch parkoviště s drenážní vrstvou a průlehu se stromy. Průleh je situován v severozápadní části parkoviště a zároveň v nejnižším místě odvodňované plochy. Odvodnění parkoviště je navrženo tak, aby se srážková voda, která dopadne na propustné zpevněné povrchy parkoviště přefiltrovala a předčistila přes podkladní a nosnou vrstvu zpevněného povrchu na pláš a gravitačně otekla do retenční rýhy pod parkovacími stánkami. Tato retenční rýha má vymezena místa s výsadbovým prostorem pro stromy jejichž součástí jsou akumulární prostory (opatření proti suchu), které slouží jako zdroj vláhy pro vegetaci (Tato výsadbová místa jsou součástí objektu SO 804 vegetační úpravy). Pro případ nadnárhové srážkové události anebo zneprůtočnění zpevněných povrchů je srážková voda povrchově svedena do průlehu, kde se předčistí a přefiltruje přes zeminu průlehu do retenční rýhy. Retenční rýhy průlehu a pod parkovacími stánkami jsou navrženy tak, aby zde byla srážková voda dočasně zadržena a regulovaně odvedena do jednotné kanalizace. Retenční rýhy musí být vyprázdněny do 24 hodin, aby byl retenční prostor připraven na další návrhovou srážku (protipovodňové opatření). Pro parkoviště P3 je navržena jedna dešťová přípojka, která je zaústěna do jednotné kanalizace.

Tento princip odvodnění je navržen v duchu a podle principů HDV/MZI. Tím, že se jedná o důmyslně propojený systém, který mění podobu staveb většiny stavebních oborů, se popis a výkresové části prolínají

01 Technická zpráva

PD pro vydání společného rozhodnutí (DUSP)

do dalších stavebních a inženýrských objektů (voda-doprava-vegetační úpravy). Z tohoto důvodu jsou níže v textu obecně popsány také konstrukce a součásti parkoviště, které z pohledu HDV/MZI plní vodohospodářskou funkci, vzhledem k jejich převažující funkci jsou však zařazeny pod jiný stavební objekt tohoto projektu.

8.2 Stručný popis souvisejících objektů

Podrobný popis souvisejících objektů je uveden v samostatných přílohách, které jsou součástí kompletní projektové dokumentace I. Etapy.

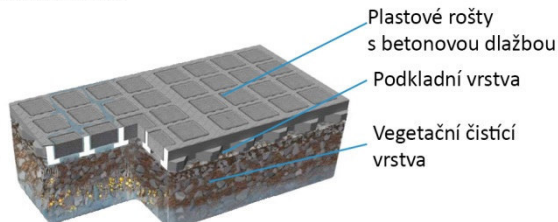
8.2.1 SO 103 PARKOVIŠTĚ P3 (VIP)

Volba konstrukce parkoviště (viz samostatná dokumentace SO 104) je podřízena požadavkům odvodnění, které jsou v souladu s principy udržitelného rozvoje. Svrchní konstrukci tvoří vsakovací rošty, v jejichž buňkách jsou buď betonové kostky, nebo půdní substrát s trávou.

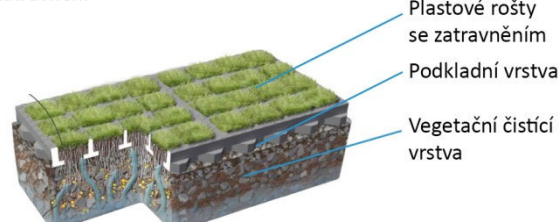
Srážková voda, která na tento povrch dopadne, prosákne roštem nejdříve do tenké podkladní vrstvy pod rošty a potom do nosné konstrukce vozovky/parkoviště.

Podkladní vrstvu tvoří 60 % anorganického a 40 % organického materiálu, nosnou konstrukci tvoří směs hrubého štěrku a půdního substrátu. Nosná konstrukce pod rošty má z hlediska odtoku srážkové vody čistící funkci. Půdní substrát ve směsi se štěrkem představuje živý biotop s bakteriemi a drobnými živočichy, který se sám regeneruje a udržuje si tak svoji čistící schopnost. Díky půdním enzymům se při čištění srážkové vody znečištěné ropnými produkty (lehké kapaliny) tyto organické látky v půdě neshromažďují, ale rozkládají.

Vsakovací rošty s čistící schopností
- betonová dlažba



Vsakovací rošty s čistící schopností
- zatravnění



Vyčištěná srážková voda se prosákne na pláň, po které steče do akumulčních a retenčních rýh. – viz IO 332.

8.2.2 SO 804 VEGETAČNÍ ÚPRAVY – 1. ETAPA

V rámci tohoto objektu (viz samostatná dokumentace SO 804) budou vysázeny stromy, keře a ostatní zeleň. Součástí objektu je i návrh akumulční rýhy (skladba) v místě stromových míst. Volba vhodné vegetace musí splňovat nejen estetické a architektonické požadavky, ale také požadavky z hlediska vodohospodářského.

Akumulační část rýhy je umístěna pod stromy, pod úrovní retenční rýhy parkovacích stání a plní funkci ochrany proti suchu. Zadržená voda slouží jako podzemní zdroj vláhy pro stromy. Za deště se jako první plní objem akumulace a až poté retence.

Akumulační a retenční rýha je v místě stromů vyplněna strukturálním substrátem, který zajistí dostatek živin a vláhy pro růst vegetace. Technologie přípravy substrátu, postup a způsob jeho uložení spolu s postupem výsadby stromů jsou součástí objektu SO 804 Vegetační úpravy.

8.3 Dešťová kanalizační přípojka

Dešťová kanalizační přípojka odvádí srážkovou vodu z navrhovaného parkoviště P3 do stávající jednotné kanalizace.

01 Technická zpráva

PD pro vydání společného rozhodnutí (DUSP)

Přípojka začíná ve stávající šachtě Šst a bude ukončena ve škrťící šachtě Š1_{P3}-š. Celý úsek bude proveden z polypropylenových trub DA 200 kruhové tuhosti SN10.

8.4 Dešťová kanalizace vnitřní (areálová)

8.4.1 Trasa

Do vnitřní (areálové) dešťové kanalizace, která je umístěna v parkovišti P3 (MSKP VIP) budou zaústěny drenáže z jednotlivých retenčních rýh.

Trasa vnitřní kanalizace vede vnitřní vozovkou parkoviště, a to od napojení na kanalizační přípojku v šachtě Š1_{P3}-š až do šachty Š3_{P3}.

Celý úsek bude proveden z polypropylenových trub DA 200 kruhové tuhosti SN10.

8.4.2 Uložení kanalizace z polypropylenových trub

Uložení stoky z polypropylenových trub bude provedeno podle vzorového příčného řezu uložení kanalizačního potrubí. Na dno výkopu bude proveden pískový podsyp tl. 10 cm, do kterého budou uloženy polypropylenové trouby SN 10 příslušných profilů, které budou obsypány dusaným pískem až do úrovně 30 cm nad vrchol trouby.

Uložené potrubí musí být obsypáno a zhutněno dle technologického postupu výrobce trub. Nekvalitně provedený obsyp potrubí může vést k poškození trub. Při výstavbě kanalizace a následné obnově povrchů není dovoleno pojíždět po zhotovené stoce bez minimálního krytí alespoň 0,60m. První zhutněná vrstva se musí nacházet min. 0,30m nad vrchem stoky.

8.4.3 Šachty

8.4.3.1 Obecně

Konstrukce objektů budou zhotovovány z vodostavebního betonu C30/37. Materiál šachty musí splňovat podmínky na vodotěsnost a odolnost proti agresivitě chemického prostředí a podmínek vnějšího prostředí tak, aby nemusela být prováděna další vnější úprava.

8.4.3.2 Šachta Š1_{P3}-š

Jedná se o vstupní šachtu na kanalizační přípojce resp. na vnitřní kanalizaci. Na přítoku bude v šachtě osazeno škrťící zařízení-regulátor odtoku, určený pro instalaci do betonové šachty. Před škrťícím zařízením je osazen bezpečnostní přepad DN 200. Úroveň hrany bezpečnostního přepadu koresponduje s max. hladinou vody v retenční rýze. Vzhledem k výškovému umístění regulačního zařízení v šachtě je prefabrikované dno atypické výšky.

Přehled škrcených odtoků z jednotlivých objektů je uveden v kapitole 5 této zprávy.

8.4.3.3 Šachta Š2_{P3}, Š3_{P3}

Jedná se o vstupní šachty na vnitřní kanalizaci, do kterých jsou zároveň zaústěny jednotlivé drenáže retenčních rýh.

8.5 Objekty decentrálního systému odvodnění (DSO)

8.5.1 Průleh

8.5.1.1 Funkce průlehu

Objekty průlehu se skládají ze tří vzájemně propojených částí – nadzemní retence (terénní deprese), souvrství průlehu a podzemní retence. Součástí průlehu jsou také místa pro výsadbu stromů, která konstrukčně navazují na podzemní retenční rýhu a nadzemní část průlehu. Výsadbové místo má svá specifika a je součástí

01 Technická zpráva

PD pro vydání společného rozhodnutí (DUSP)

jiného objektu. Vodohospodářská funkce výsadbového místa se stromem je popsána v kapitole 8.2.2 této zprávy.

Funkce průlehu spočívá v tom, že zadržuje a předčišťuje srážkové vody, které jsou vsakovány a filtrovány skrz jednotlivé vrstvy průlehu. Pro případy překročení vsakovací kapacity průlehu nebo jeho zneprůtočnění (např. zamrzlý terén) je navržen bezpečnostní přeliv, který odvede srážkovou vodu přímo do drenážního potrubí v rýze průlehu.

Přítok srážkové vody do průlehu bude povrchový plošný přes horní hranu stěn průlehu, která musí být na stejné úrovni jako odvodňovaná plocha, aby nic nebránilo nátoky vody do průlehu. Osazené obrubníky parkoviště a vozovky proto musí být zapuštěné.

8.5.1.2 Zemina průlehu (souvrvství průlehu)

Z vodohospodářského pohledu je vrstva ornice průlehu jedním z nejdůležitějších prvků systému. Zasakovací schopnost průlehu je zaručena dostatečně vysokou propustností vrstvy zeminy průlehu. Na druhou stranu ale nesmí být propustnost vody půdního substrátu příliš vysoká (tj. zrnitost ne příliš hrubá), aby se pomocí průlehů docílilo dostatečného retenčního efektu a aby se připravil čistící účinek vrstvy zeminy. Musí být dodržen předepsaný koeficient hydraulické vodivosti $K_f = 5,0 \cdot 10^{-5}$ m/s.

Aby se funkčnost průlehu dlouhodobě udržela, tzn., aby se vytvořily příznivé předpoklady pro vývoj osázení průlehu a zabezpečily se čistící a pohlcovací výkony průlehové půdy, jsou formulovány následující důležité požadavky na vrstvu ornice, která je jedním z nejdůležitějších prvků systému:

- K vytvoření dostatečně dlouhé čistící vrstvy by neměla být vrstva zeminy menší než 300 mm.
- Aby byla zajištěna dostatečná schopnost retence vody, nesmí podíl množství organických látek přesáhnout stanovenou mez 1 %. Při použití rašeliny, kde je obsaženo malé množství hodnotné zeminy, by neměl podíl překročit 3 % s ohledem na propustnost vody a nosnost.
- Z vegetačně technického pohledu se musí reakce půdy pohybovat mezi pH 5,5 a 7.
- Ve vytvořeném substrátu nesmí být obsaženy také žádné škodlivé látky nebo zbytky stavebních materiálů.
- Vrstva ornice bude ukládána po dvou vrstvách, které budou mírně hutněny – max. 200 kg/m² (tj. 6 kg na plochu 0,1 x 0,3 m, což zhruba odpovídá stopě dospělého muže).
- Je nutné maximálně omezit pocházení po ornici při jejím rozprostírání a je nutné zabránit pocházení po průlehu do doby, než vyrostе tráva.
- Vlhkost ornice při ukládání bude 70 %, bude rozpadavá.

8.5.1.3 Osázení průlehu

Výběr způsobu a druhu osázení průlehu se řídí nejrůznějšími požadavky. Přesná skladba výsadby je předmětem stavebního objektu SO 804 Vegetační úpravy. Z vodohospodářského pohledu je důležité, aby osázení splňovalo tato kritéria:

- Dobře snášet rozdílné místní podmínky se zřetelem na vlhkost půdy. To znamená, že osev musí být schopen přežít jak delší suché, popř. deštivé období, tak i náhlé změny počasí bez poškození.
- Poskytovat vysokou míru rovnoměrného, celistvého rozložení drnového balu a bohatou tvorbu kořenů, aby se zaručila stálá pevnost porostu při jeho zatěžování vstupem na něj, propustnost vody a zásobování kyslíkem.
- Mít dobrou regenerační schopnost, protože během vlastního růstu drnového balu se mohou objevit místa, na kterých porost zanikne, popř. na něm vzniknou jiné škody. Potom tato místa není třeba ručně

01 Technická zpráva

PD pro vydání společného rozhodnutí (DUSP)

osazovat. Avšak jeho rozmnožování a zarůstání do krajnice vozovky, do odtoků systému průlehů, odvodnění krajnice či šachet se musí zamezit.

- Dobře snášet stín. To platí i pro případy, kde jsou tato místa zastíněna stromy.

Cílený výběr směsi osiva retenčního průlehu zaručuje důležitý dílčí přínos k řádné a dlouhodobé funkci tohoto odvodňovacího zařízení.

8.5.2 Retenční a akumulční rýha

Retenční a akumulční rýha je situována pod parkovací stání, resp. pod výsadbová místa a plní zároveň několik funkcí:

1. Retenční část rýhy plní funkci protipovodňové ochrany a je navržena podle odvětvové normy TNV 75 9011 Hospodaření se srážkovými vodami tak, aby dočasně zadržela návrhovou srážku. Retenční rýha se musí nejpozději do 24 hodiny vyprázdnit, aby byla připravena na další srážkovou událost. Retenční část rýhy se prázdní nejprve do akumulční části rýhy a prostřednictvím regulovaného odtoku do jednotné kanalizace.
2. Akumulční část rýhy je situována pod retenční částí a plní funkci ochrany proti suchu, protože objem zadržené vody nemusí být vyprázdněn do 24 hodin a zadržená voda slouží jako podzemní zdroj vláhy pro stromy.
3. Strukturální/šterkový substrát, který tvoří podstatnou část rýhy plní také funkci předčištění srážkového odtoku před jeho dalším využitím.

Vlastní rýha mimo stromová místa bude provedena ze šterku. V rýze je umístěno drenážní potrubí DN200 z trub HD-PE, SN8. Drenážní potrubí je zaústěno do jednotné kanalizace přes regulátor odtoku, který je umístěn ve škrtkové šachtě.

Musí být zajištěno zabránění volného šíření srážkové vody do výkopů stávajících inženýrských sítí, které podchází těleso retenční a akumulční rýhy jílovým těsněním.

Drenážní potrubí

Na drenážním potrubí budou osazeny revizní šachty, které budou sloužit ke kontrole funkčnosti drenážního potrubí. Zároveň bude do některých šachet zaústěn bezpečnostní přeliv průlehu.

Šachty na drenážním potrubí

Na drenážním potrubí budou osazeny revizní šachty Ø600mm, které budou sloužit ke kontrole funkčnosti drenážního potrubí.

8.5.3 Škrtkové šachty

Jedná se o vstupní šachtu, ve které je na přítoku osazeno škrtkové zařízení-regulátor odtoku, určený pro instalaci do betonové šachty. Před škrtkovým zařízením je osazen bezpečnostní přepad DN 200. Úroveň hrany bezpečnostního přepadu koresponduje s max. hladinou vody v retenční rýze.

Přehled škrcených odtoků z jednotlivých objektů je uveden v kapitole 5 této zprávy.

9. ZEMNÍ PRÁCE, PAŽENÍ, VÝSKYT PODZEMNÍ VODY

9.1 Zemní práce

- Kanalizační přípojka

Práce na IO 332 budou prováděny otevřeným výkopem, a to od napojení na dešťovou kanalizaci, proti spádu stoky. Práce budou prováděny po vytyčení veškerých inženýrských sítí a jejich ověření ručně kopanými sondami.

Výkopové práce IO 332 začnou od úrovně HTÚ, které budou provedeny v rámci přípravy staveniště – viz samostatný objekt. Část objektů bude založena v násypch, které budou provedeny v rámci HTÚ.

Souhrnné procentuální zastoupení jednotlivých tříd těžitelnosti pro zemní práce na kanalizaci lze stanovit takto:

dle neplatné ČSN 73 3050	
tř. 3	100%

dle ČSN 73 6133	
tř. I	100%

Podíl zemin s příměsí stavební suti na celkovém objemu zemních prací činí:

30%

- Objekty DSO

Výkopové práce IO 332 začnou od úrovně HTÚ, které budou provedeny v rámci přípravy staveniště – viz samostatný objekt. Část objektů bude založena v násypch, které budou provedeny v rámci HTÚ.

Souhrnné procentuální zastoupení jednotlivých tříd těžitelnosti pro zemní práce kanalizace lze stanovit takto:

dle neplatné ČSN 73 3050	
tř. 3	100%

dle ČSN 73 6133	
tř. I	100%

- Podíl zemin s příměsí stavební suti na celkovém objemu zemních prací činí:

30%

9.2 Pažení stavební rýhy

Použití konkrétních druhů pažení je závislé na okolnostech limitujících bezproblémové a bezpečné provedení. Jedná se především o výskyt méně soudržných zemin (navážky, zásypy) ve výkopu a manipulační pruh pro pojiždění stavebních mechanismů, které ohrožují stabilitu výkopu. Limitujícími faktory jsou dále souběhy a křížení s dalšími podzemními sítěmi.

Dle ČSN 73 3050 musí být v zastavěném území výkopy rýh opatřené pažením, pokud jsou hlubší než 1,3 m. V případě výkopu v nesoudržných zeminách a tam, kde se musí počítat s opakovanými silnými otřesy, se snižuje tato hloubka na 0,7m.

Vzhledem k rozsáhlé stavební činnosti na staveništi (manipulační pruhy), neznámému zhotoviteli a harmonogramu výstavby a je v projektové dokumentaci uvažováno s tím, že bude stavební rýha prováděna jako pažená - příložné pažení bez mezer.

9.3 Výskyt podzemní vody a její chemismus

Na lokalitě byl proveden IG a HG průzkum (GEOSTAR, 02/2020). Hladina podzemní vody byla v realizovaných vrtech zastížena v různých úrovních. Pro lokalitu parkoviště P3 jsou zásadní vrty A3, A6. Ve zmíněných vrtech

01 Technická zpráva

PD pro vydání společného rozhodnutí (DUSP)

nebyla hladina podzemní vody zastižena. Proto není v návrhu IO 332 uvažováno s přítomností podzemní vody.

10. SKLADBY STÁVAJÍCÍCH POVRCHŮ

V místě navrhovaného parkoviště P3 se v současné době nachází stávající asfaltové vozovky a parkoviště ze zámkové dlažby. Tyto povrchy budou odstraněny v rámci přípravy staveniště.

Pro rozpočet a výkaz výměr tohoto IO není proto uvažováno s odstraňováním zpevněných povrchů:

11. ZÁSYPY A OBSYPY

Zásyp rýhy pod zapravované povrchy bude prováděn podle toho, jaký bude finální povrch komunikace a jak bude fungovat jeho odvodnění:

1. Propustné povrchy – zásyp rýhy bude proveden hutněným nesoudržným materiálem dle vzorových řezů.
2. Nepropustné povrchy - Pro zásyp rýhy (včetně aktivní zóny komunikace) bude použit takový zásypový materiál, který bude splňovat požadavky správce komunikace.

Při provádění prací a při jejich kontrole je třeba dodržovat kvalitativní požadavky v souladu s TP 146 „Povolování a provádění výkopů a zásypů rýh pro inženýrské sítě ve vozovkách pozemních komunikací“ vydaných MDS ČR.

12. OBNOVA POVRCHŮ

Po dokončení odvodnění parkoviště (IO 332) bude bezprostředně navazovat vlastní stavba parkoviště (SO 104). Vzhledem k tomu, že jsou oba objekty vzájemně propojeny, lze resp. budou některé činnosti prováděny současně.

13. ÚPRAVA REŽIMU POVRCHOVÝCH A PODZEMNÍCH VOD

13.1 Povrchové vody

Stavba se nachází mimo dosah povrchových vod.

13.2 Podzemní vody

Hladina podzemní vody se nachází pod niveletou navrhovaných objektů řešících odvodnění. Předpokládáme, že režim podzemních vod nebude stavbou narušen.

V Brně, září 2020

Miloslav Jílek
ing. arch. Michaela Vacková, Ph.D.