

PARKOVIŠTĚ P+R NA PODOLE, BEROUN k.ú. BEROUN

Objednatel:

Město Beroun, Husovo nám. 68, 266 01 Beroun – centrum

SO 301 - ODVODNĚNÍ KOMUNIKACE TEXTOVÁ ČÁST

DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

Podle přílohy č. 6 k vyhlášce č. 146/2008 Sb., ve znění pozdějších předpisů

Projektant:

Ing. Hana Frčková
IČ 05523567

Hlavní projektant:

Ing. arch. Martin Jirovský, Ph. D., MBA
Převrátilecká 330, 390 01 Tábor
IČ 62549201

Zodpovědný projektant:

Ing. Robert Juřina
Převrátilecká 330, 390 01 Tábor
IČ 88067483

Konzultace:

Ing. Daniel Benda
autorizovaný vodohospodář
Ojířova 81, Tábor 39003
ČKAIT 0102455

Termín: červen 2019

D.1.3 Vodohospodářské objekty – odvodnění pozemní komunikace	3
1. Technická zpráva.....	3
2. Hydrotechnické výpočty	5
3. Statické výpočty	6
4. Výkresy	7

D.1.3 Vodohospodářské objekty – odvodnění pozemní komunikace

1. Technická zpráva

a) základní identifikační údaje,

Název stavby:

Parkoviště P+R Na Podole, Beroun

Objednavatel:

Město Beroun, Husovo nám. 68, 266 01 Beroun – centrum

b) popis charakteristik objektu,

Předmětem projektu je výstavba odvodnění komunikace (SO 301) v rámci výstavby nového parkoviště. Stávající příjezdová komunikace je odvodněna příčným sklonem na opačnou stranu od navržené stavby do zeleného pásu a betonového žlabu v příkopu.

Odvodnění navržené komunikace je součástí komunikace a bude předáno společně s ní. Jde o navrženou dešťovou kanalizaci a přípojky od uličních vpustí. Celková délka potrubí 160 m. Součástí dešťové kanalizace je i drenážní potrubí o délce 475 m, které odvodňuje zemní pláň a které je zaústěno do dešťových vpustí nebo šachet.

Srážkové vody ze zpevněných povrchů budou dešťovou kanalizací odváděny do akumulační a retenční nádrže a poté případně přepadem do přilehlého recipientu.

V rámci SO 301 je navrženo 6 ks samostatných vpustí a 4 ks vpustí přímo do revizní šachty.

c) zdůvodnění funkčního a technického řešení – včetně provozních údajů a instalovaných výkonů,

Zemní práce

V zájmovém území jsou navrženy další inženýrské sítě. Vzájemné vzdálenosti vedení a krytí sítí jsou dány stávajícím vedením a potrubím.

Nově umísťované sítě jsou vedeny v souladu s ČSN 736005 a technickou proveditelností (vzdálenost od šachet apod.).

V souladu s ČSN 73 3050 je nutno výkop stavební rýhy zapažit ve volném terénu v hloubce přesahující 1,50 m a v komunikaci při hloubce přesahující 1,3 m.

Veškeré úpravy terénu před zahájením zemních prací, sejmutí ornice i konečné úpravy jsou součástí stavební části projektu, resp. projektu komunikace.

SO 301 Odvodnění komunikace (vpusti s přípojkami a dešťová kanalizace)

Odvodnění komunikace je řešeno vyspádováním vozovky k obrubám a po stranách komunikace, které budou svedeny do prefabrikovaných uličních vpustí s přípojkami nebo do prefabrikovaných šachet a dále do dešťové kanalizace. Materiál potrubí PP DN 150, SN 10 pro přípojky a PP DN 250, SN 10 pro dešťovou kanalizaci. Potrubí bude vzhledem k malému krytí obetonováno v tl. min. 100 mm suchou betonovou směsí B15 (C12/15). Lože bude vyztužené kari sítí, hrdla budou obalena geotextilií. Dále bude proveden zásyp výkopkem (hutněno na 95% PS), uložené příslušné výstražné fólie (šedá) a případně ukládání vrstev konstrukce vozovky (hutnění dle D.1.1).

Celkem bude doplněno 6 samostatných uličních vpustí a 4 uliční vpusti s revizními šachtami. Na stoce jsou navrženy celkem 4 revizní šachty běžného provedení z betonových skruží, resp. vyrovnávacích prstenců a dnem tvořeným betonovou deskou ve spodní skruži, vstupní část kónická, poklop litinový Ø 600 mm, tř. zatížení D 400, min. B125 (i v zelených plochách), odvětrávaný. V zelených plochách bude šachta vytažena min. 15 cm nad okolní terén. Revizní šachty budou v lomech, resp. ve stycích větví.

Je navrženo celkem 6 prefabrikovaných uličních vpustí. Jedná se o plastové vpusti běžného provedení z PP korugovaných rour DN 400 včetně den. Dno šachty bude obetonováno stejně jako navazující potrubí suchou betonovou směsí B15 (C12/15). Lože bude vyztužené kari sítí, hrdla budou obalena geotextilií. Mříže u vpustí a šachet budou litinové, třídy zatížení B125. Mříže s rámem a kalovým košem budou uloženy v konstrukci vozovky na roznášecí betonový prstenec výšky 150 mm, a to do nově navržené nivelety vozovky.

Pro zajištění akumulace dešťové vody svedené ze zpevněných ploch parkoviště je navržena akumulační nádrž (jímka) o objemu 50 m³. Ta bude umístěna na parc. č. 849/35, k.ú. Beroun. Jímka na dešťovou vodu bude válcová z PE, osazena dvěma pojezdovými poklopy o průměru 600 mm. Rozměr jímky je min. 13490 mm x 2300 mm x 2350 (2850) mm.

Jímka bude napojena na navrženou dešťovou kanalizaci DN 250 a bude opatřena regulovaným odtokem $Q_0 = 10$ l/s. V době vyšších srážek bude sloužit, jako retenční nádrž pro zpomalení odtoku a v době sucha, jako akumulační nádrž pro zálivku. Ovládání uzavírání a otevírání regulovaného odtoku bude manuální.

Vzhledem k faktu, že jsou zasakovány srážkové vody z oplachu parkoviště, je navrženo jejich předčištění. K tomuto účelu poslouží filtrační (sorpční) vrstva, která je součástí souvrství parkovacích ploch. Sorpční filtrační vrstva o tl. 150 mm je schopna adsorbovat až 7,5 kg olejovitých látek/ m² a na výstupu udržet hodnoty neemulgovaných nepolárních uhlovodíků (NEL; (C10 –C40)) pod 0,05 mg/l.

Při uvažování hodnot znečištění vod dle normy (20 mg NEL / litr oplachu z parkovišť) je teoretická životnost filtru přes 600 roků vztaženo k NEL. Kontrola je umožněna odběrem vzorků z akumulační nádrže nebo ze šachty nad ní. parkoviště (do šachtičky je svedena přefiltrovaná voda). Sorpční vrstva je tvořena směsí hydrofobizovaného tříděného expandovaného perlitu se štěrkopískem v objemovém poměru 1:6.

Zemní plán bude odvodněna spádem min. 3% a následně drenážním potrubím DN100, které bude obaleno geotextilií a vedeno v rýze v kamenivu frakce 8-16.

Technické detaily jsou zřejmé z výkresové dokumentace. Dimenzování je uvedeno v části **Hydrotechnické výpočty**.

d) popis napojení na dosavadní síť nebo recipient,

Přepad z akumulační/retenční nádrže bude vyveden do přilehlého recipientu přes kamenný výústní objekt vybavený zpětnou klapkou. Výústní objekt nesmí zasahovat do průtočného profilu koryta, bude kopírovat břeh a bude na něj plynule navazovat.

e) úprava režimu povrchových a podzemních vod a jejich ochrana,

Odvodnění komunikace je řešeno vyspádováním vozovky k obrubám po stranách komunikace a systémem uličních vpustí, které budou zaústěny do nově navržené dešťové kanalizace a dále odváděny do akumulační nádrže, případně přepadem do recipientu. Dále je navržena zatravnovací dlažba v plochách parkovacích stání, ze které budou zasakovány vody do podloží přes sorpční vrstvu. Zemní plán bude odvodněna drenážním potrubím, které bude ústít do vpustí nebo šachet.

f) zvláštní požadavky na postup stavebních prací – na provoz a údržbu,

Stavební a montážní práce musí být prováděny v souladu s platnou legislativou České republiky a podklady jednotlivých výrobců.

Odvodnění komunikace je součástí komunikace a bude předáno společně s ní.

g) charakteristika a popis technického řešení objektu z hlediska ochrany životního prostředí a bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a provozu stavebních zařízení během výstavby,

Stavba samotná nebude mít během provádění výrazný negativní vliv na okolí.

Odpady vzniklé při výstavbě budou tříděny a likvidovány dle platné legislativy. Půjde především o zbytky plastových materiálů (potrubí a vázací materiál).

Katalog. č.	Druh odpadu	Likvidace
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	recyklace
15 01 02	Plastové obaly	recyklace
15 01 03	Dřevěné obaly	recyklace
17 02 03	Plasty	recyklace
17 01 01	Beton	uložení na skládku
17 05 04	Zemina a kamení neuvedené v 17 05 03	uložení na skládku
17 09 04	Směsné stavební materiály	uložení na skládku
20 03 03	Uliční smetky (čištění komunikací po vozidlech stavby)	uložení na skládku

Při výstavbě je třeba dodržovat příslušné předpisy pro bezpečnost práce.

h) popis řešení ochrany proti agresivnímu prostředí, případně bludným proudům.

Materiály pro výstavbu odvodnění komunikace jsou odolné agresivnímu prostředí (plastové potrubí i šachty).

V zájmovém území nejsou možné zdroje bludných proudů a stavba by jimi navíc nebyla ani ovlivněna.

2. Hydrotechnické výpočty

a) v rozsahu potřebném pro stanovení velikosti profilů stok a přípojek,

BILANČNÍ VÝPOČTY

V zásadě se jedná o bilance dešťových vod a dimenzování trubní části odvodnění.

Dle metodiky ČSN 75 6101

Periodicita $p=0,5$, trvání návrhové deště $t=15$ minut

Referenční ombrografická stanice: Praha

Intenzita návrhové deště $i = 0,0164 \text{ l/s.m}^2$ (164 l/s.ha)

Popis plochy	Odvodňovaná plocha	Výsledný Sklon	Kryt	Koeficient odtoku dle ČSN 75 9010 tab.1	Plocha redukována	Plocha redukována celkem	Návrhový průtok
	A	m		Ψ	A red	A red	Qi
	m2	%		-	m2	m2	l/s
vozovka	2875	do 5%	Asfaltové a betonové plochy, dlažby se zálivkou spár	0,8	2300,00		
chodníky, sjezdy	360	do 5%	Dlažba s pískovým povrchem	0,6	216,00		
zatravnovačky	1940	do 5%	Zatravnovací tvárnice	0,3	582,00		
						3098,00	50,81

Průtok na stoce je 50,8 l/s.

Potrubí DN 250 v navrženém sklonu 0,5% vyhovuje s rezervou - $Q_{kap}=56,4$ l/s.

b) v rozsahu potřebném pro stanovení velikosti dešťových usazovacích nádrží,

Potřeba zálivky

50 l/týden na 1 strom

6 l/m² trávník

Celkem 16 m³ za týden v období sucha.

Lokalita – nejbližší srážkoměrná stanice

12 - Praha – Hostivař

Návrhové a vypočítané údaje

A_{red}	3070 m ²	redukováný půdorysný průmět odvodňované plochy
p	0.2 rok-1	periodicita srážek
Q_0	10 l.s-1	regulovaný odtok
h_d	23.2 mm	návrhový úhrn srážek
t_c	30 min	doba trvání srážky
V_{vz}	53.2 m ³	největší vypočtený retenční objem retenční nádrže (návrhový objem)
T_{pr}	1.5 hod	doba prázdnění retenční nádrže – VYHOVUJE

c) v rozsahu potřebném pro stanovení velikosti a druhu opevnění rigolů a příkopů.

Nejsou odvodňovací příkopy a rigoly.

3. Statické výpočty

a) pro potrubí v rozsahu potřebném pro návrh typu a únosnosti,

Charakter navržených stavebních objektů nevyžaduje statické posouzení.

Pro síť technické infrastruktury jsou použity materiály PP SN 10 a prefabrikované prvky šachet a vpustí. Pokládka a uložení bude provedeno dle podkladů výrobce.

Dimenze nových sítí a zařízení technické infrastruktury byly navrženy s ohledem na stávající poměry v území i s ohledem na plochu a charakter odvodňovaných ploch.

b) pro betonové konstrukce a ostatní objekty na síti pro stanovení tloušťky stěn a dna nádrže a případného vyztužení.

Jsou navrženy prefabrikované prvky revizních šachet. Tyto prvky jsou výrobcem dimenzovány, aby odolávaly běžnému zatížení od dopravy a okolní zeminy do značných hloubek (min. 6 m). Hloubka uložení zde je max. 2,0m.

4. Výkresy

a) situace stavby s výškopisem a zákresem podzemních vedení jak současných, tak plánovaných v měřítku shodném se situací objektů pozemní komunikace,

01 SITUACE ODVODNĚNÍ 1:250

b) hydrotechnická situace – vyplýne-li její nutnost z výsledků hydrotechnických výpočtů,

Speciální hydrotechnická situace není vyhotovena.

c) podélný profil v doporučeném měřítku 1 : 1000 nebo 1 : 100, měřítko ve směru osy x má odpovídat měřítku situace,

02 PODÉLNÉ PROFILY 1:500/50

d) vzorový příčný řez uložení navrhovaných potrubí nebo rigolů a příkopů,

03 VZOR ULOŽENÍ POTRUBÍ 1:20

e) výkresy aplikovaných typových nebo atypických objektů.

04 VÝÚSTNÍ OBJEKT 1:20

05 ŘEZ AKUMULAČNÍ NÁDRŽÍ 1:20

06 ULIČNÍ VPUŠŤ A ŠACHTA 1:20