

DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

REVIZE				
ČÍSLO	DATUM	JMÉNO	POPIS ZMĚNY	PODPIS

GENERÁLNÍ PROJEKTANT				ČÍSLO PARÉ		AUTORIZAČNÍ RAZÍTKO	
							
EUROTRACE, s.r.o. Bellova 371/42, Brno 623 00 pracoviště: Božetěchova 133							
tel./fax: +420530318283 e-mail: info@eurotrace.cz							
VED. PROJEKTANT:	ING. PETR STRNAD		KRESLIL:			PROJEKTANT ČÁSTI PD	
ZODP. PROJEKTANT:	ING. PETR STRNAD		KONTROLOVAL:				
VYPRACOVAL:	ING. PETR STRNAD						
OBEC:	BRNO – BOHUNICE						
KRAJ:	JIHOMORAVSKÝ						
INVESTOR:	STATUTÁRNÍ MĚSTO BRNO, ODBOR INVESTIČNÍ, KOUNICOVA 67, 601 67 BRNO					FORMÁT:	A4
NÁZEV STAVBY: PARKOVIŠTĚ PŘI ULICI SPODNÍ						DATUM:	07/2015
						STUPEŇ:	PDPS
						ČÍSLO ZAKÁZKY:	
						MĚŘÍTKO:	–
NÁZEV VÝKRESU: PRŮVODNÍ ZPRÁVA						Číslo soupravy:	Číslo výkresu:

A – PRŮVODNÍ ZPRÁVA

1. Identifikační údaje

1.1 Označení stavby

Název stavby: **Parkoviště při ulici Spodní**
Kraj : Jihomoravský
Místo stavby: Brno - Bohunice
Charakter stavby : investiční akce
Stupeň dokumentace : PDPS

1.2 Stavebník

Název : **Statutární město Brno**
Adresa: Dominikánské nám. 1, 601 67 Brno
Magistrát města Brna, Odbor investiční
IČ: 44992785

1.3 Údaje o zpracovateli PD

Název: EUROTRACE s.r.o.
Adresa: Božetěchova 133, 612 00 Brno
IČO: 27685837

Osvědčení o autorizaci číslo: 19 589, ČKAIT 1003178, Ing. Petr Strnad
ČKAIT 1001196, Ing. Tomáš Haša, Sýpka 7, 613 00 BRNO

2. Základní údaje o stavbě

2.1. Stručný popis stavby

Nové parkoviště pro 132 vozidel (z toho 6 pro imobilní) přispěje ke zlepšení komfortu a současně se odstraní i prašnost ze stávající šterkodrtí zpevněné plochy. Doprovodnou investicí bude výstavba veřejného osvětlení, kanalizace dešťové a retenční nádrže s regulovaným odtokem.

2.2. Předpokládaný průběh stavby:

- zahájení 10/2015
- bez etapizace s okamžitým uvedením do provozu
- dokončení stavby 12/2016

2.3. Vazby na územní plán:

Výstavba na ploše je v souladu s územním plánem města Brna.

Na stavbu bylo vydáno územní rozhodnutí č.j. / . 394, č.j. BBOH/06829/14/SÚ, nabylo právní moci 17.2.2015

2.4. Stručná charakteristika území a jeho dosavadního využití

Stavba se nachází mezi ulicemi Spodní a Čeňka Růžičky v MČ Brno – Bohunice.

Stavba spadá do intravilánu města.

Stávající plocha je využívána pro parkování a odstavování vozidel obyvatel přilehlých nemovitostí.

Dvě plochy v součtu pro 20 vozidel jsou zpevněny asfaltobetonem a zbylá část pro cca 149 vozidel je zpevněna šterkodrtí. Území je prosté nadzemních objektů.

2.5. Vliv technického řešení stavby na krajinu, zdraví a životní prostředí

Stavba se nachází na plochách stávajícího parkoviště zpevněného částečně asfaltobetonem a šterkodrtí. Technické řešení neovlivní stávající využití.

Omezení účinků hluku a vibrací

Stavbou nebudou negativně změněny podmínky pro posouzení účinků vyvolaných hlukem ze silniční dopravy. Novým krytem vozovky bude snížena prašnost a účinky vibrací způsobených silničním provozem.

Dřeviny a porosty

Stavba nevyvolá kácení dřevin a náletové zeleně.

Užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu a orientace

V místech pro přecházení jsou navrženy prvky a zařízení pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace (snížené obruby na přechodech a v místech pro přecházení – 0,02m, varovné, signální a vodící linie ze strukturované dlažby pro osoby se sníženou schopností orientace) v rozsahu stavby.

Demolice

Součástí stavby nejsou demolice pozemních objektů.

3. Přehled výchozích podkladů

- a) Dokumentace k žádosti o vydání rozhodnutí o umístění stavby z 04/2014
- b) Územní plán obce
- c) Geodetické zaměření stávajícího stavu
- d) Podklady od správců inženýrských sítí

4. Členění stavby

Přehled stavebních objektů:

SO 101 Komunikace, parkovací plochy, chodníky
SO 301 Kanalizace dešťová
SO 401 Veřejné osvětlení

5. Podmínky realizace stavby

5.1 Věcné a časové vazby souvisejících staveb jiných stavebníků

Nepředpokládá se.

5.2 Uvažovaný průběh výstavby a zajištění plynulosti a koordinovanosti

Před zahájením prací bude osazeno provizorní dopravní značení v souladu s povolením ZUK. Po celou dobu bude respektováno zachování průjezdnosti do navazujících úseků ulice Spodní alespoň po jedné polovině vozovky. Platí pro překopy inženýrských sítí tak i pro pokládku ohrubné vrstvy na spojovací komunikaci mezi ulicí Spodní a Čeňka Růžičky.

Samotná výstavba bude zahájena demoličními a výkopovými pracemi do úrovně pláně silničního tělesa. Následně pak výstavba kanalizačních řadů, retenční nádrže s regulovaným odtokem, pokládka konstrukčních vrstev vozovky, pokládka obrub a pokládka kabelů vedení VO včetně sloupů VO. Na závěr prací bude provedeno ohumusování a osetí výstavbou dotčených ploch.

5.3 Dopravní omezení, objížďky a výluky dopravy

Stavba nevyvolá potřebu objízdnych tras mimi řešené území. Provizorní dopravní značení bude osazeno v souladu s povolením ZUK. Veškerá dopravní omezení bude provedena po nezbytně dlouhou dobu.

6. Přehled budoucích vlastníků (správců)

	Vlastník:	Správce :	Investor :
SO 101	St. město Brno	Brněnské komunikace a.s.	St. město Brno
SO 301	St. město Brno	Brněnské komunikace a.s.	St. město Brno
SO 401	město Brno	Technické sítě a.s.	St. město Brno

7. Předávání částí stavby do užívání

Stavba bude předávána do provozu jednorázově. Předávání stavby po etapách se nepředpokládá.

8. Souhrnný technický popis stavby

Výstavba parkovacích ploch a místních komunikací navazuje na příjezd od ulice Spodní. Místní komunikace budou umožňovat obousměrný provoz. Z hlediska odvodnění bude využívána stávající dešťová kanalizace DN 800 v ulici Spodní. Veřejné osvětlení bude napojeno na stávající osvětlení ulice Spodní.

Souhrnný přehled hlavních výměr:

Celková výměra ploch z asfaltobetonu 1372 + 338 m²
Celková výměra ploch z betonové dlažby 1587 + 88 m²
Celková délka kanalizace dešťové 76,7 m
Celková délka vedení VO 188 m
Orientační náklady stavby : 9.500.000,- Kč

Stavba je dělena do samostatných stavebních objektů:

SO 101 – Parkovací plochy, komunikace, chodníky

Objekt SO 101 řeší výstavbu parkovacích ploch a místních komunikací funkční skupiny C na stávající ploše zpevněné šterkodrtí. Plocha je využívána pro parkování a odstavování vozidel obyvatel přilehlých nemovitostí. Příjezd na nové parkovací plochy bude umožněn z ulice Spodní prostřednictvím místních veřejně přístupných komunikací šířky 6m.

Kromě souvislé parkovací plochy pro 132 vozidel bude provedena i stavební úprava stávající propojovací komunikace mezi ulicemi Čeňka Růžičky a ulicí Spodní . Zde bude provedena šířková úprava tak, aby bylo možné umístit podélný parkovací pás šířky 2m a místní obousměrnou komunikaci šířky 5.50m.

Komunikace budou provedeny z asfaltobetonu, chodníky a parkovací místa ze zámkové (distanční) dlažby. Vozovky budou lemovány obrubami ABO 15/25 výšky 10cm, osazenými do betonového lože. Parkovací místa budou oddělena od vozovky nájezdovou obrubou ABO 15/15N výšky 2cm.

Směrové a výškové vedení:

Směrově řešení bylo přizpůsobeno stávajícím terénním hranám a majetkovým hranicím. Výškově komunikace sledují stávající terén. Pro přehlednost byly řídicí osy označeny v dokumentaci jako Trasa 1, Trasa 2.

Šířkové uspořádání :

Místní komunikace jsou navrženy v průjezdné šířce 6,00m mezi obrubami. Místní spojovací komunikace 5,50m mezi obrubami. Parkovací stání jsou navrženy délky 5.00 (4.50)m a šířky 2,50m (2.75m krajní parkovací stání) a chodníky pro pěší šířky 2,00 (1,50)m. U krajních stání délky 4.50m je uvažováno s přesahem přední části vozidla do pásu zeleně.

PARKOVIŠTĚ PŘI ULICI SPODNÍ
PRŮVODNÍ ZPRÁVA

DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY – PDPS

Příčný sklon parkovacích ploch sleduje přirozenou sklonitost terénu a tak se sklon parkovacích stání podél místních komunikací pohybuje v rozmezí 5.0-6.7% což je v souladu s ČSN 73 6056 čl. 5.1.3. U chodníků je navržen příčný sklon 2,00% a sklon zemní pláň silničního tělesa se pohybuje v rozmezí 3,00 – 6.7%.

Komunikace:

Konstrukce byly navrženy v souladu s technologickými předpisy TP 170 pro modul pružnosti zeminy na pláni min. Edef,2 ≥ 45 MPa. S ohledem na geologické podmínky je uvažováno s provedením výměny podloží v tloušťce min. 40cm a nahrazení štěrkodrtí.

Napojení nových komunikací bude provedeno zařízutím krytu s následnou asfaltovou zálivkou styčné spáry a dále postupným zazubením jednotlivých vrstev.

A) Konstrukce vozovky z asfaltobetonu:

(Návrhová úroveň porušení D1-N-6, třída dopravního zatížení III, podloží PIII)

Asfaltový beton obrusný ACO 11+	50 mm
Spojovací postřik 0,5kg/m ² z mod.kation.asf.emulze	
Asfaltový beton podkladní ACP 16S	60 mm
Infiltrační postřik 0,7kg/m ² z mod.kation.asf.emulze	
Kamenivo zpevněné cementem SC C8/10	120 mm
štěrkodrt' ŠDa	200 mm
Konstrukce vozovky celkem	430 mm
Výměna podloží a nahrazení štěrkodrtí	400 mm

B) Konstrukce pro opravu obrusné vrstvy spojovací komunikace z asfaltobetonu:

Asfaltový beton obrusný ACO 11+	50 mm
Spojovací postřik 0,5kg/m ² z mod.kation.asf.emulze	

C) Konstrukce parkovacích stání se vsakem:

Distanční dlažba DL	80 mm
kamenná drť fr.4/8	30 mm
štěrkodrt' fr. 0-32 ŠDa	120 mm
štěrkodrt' fr. 0-63 ŠDa	200 mm
Konstrukce celkem	430 mm
Výměna podloží a nahrazení štěrkodrtí	400 mm

Dešťové vody z parkovacích ploch budou odvedeny vsakem prostřednictvím spár distanční zámkové dlažby do podloží. Při vsaku bude docházet ke zpoždění odtoku a následnému vsaku do podkladních vrstev a do podloží. **(Distanční dlažba nesmí být zpevněna prolitím cementovou či podobnou směsí !!)**

D) Konstrukce parkovacích stání pro imobilní :

Zámková dlažba 200x100x80 DL	80 mm
kamenná drť fr.4/8	30 mm
štěrkodrt' fr. 0-32 ŠDa	120 mm
štěrkodrt' fr. 0-63 ŠDa	200 mm
Konstrukce celkem	430 mm
Výměna podloží a nahrazení štěrkodrtí	400 mm

E) Konstrukce chodníků:

PARKOVIŠTĚ PŘI ULICI SPODNÍ
PRŮVODNÍ ZPRÁVA

DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY – PDPS

Zámková dlažba tvaru I	DL	60 mm
kamenná drť fr.4-8		40 mm
šterkodrt' fr. 0-63	ŠDa	150 mm
Konstrukce celkem		250 mm

F) Konstrukce chodníků z litého asfaltu pro zapravení překopů IS:

Litý asfalt	MA8V	30 mm
Asfaltový beton	ACP16S	100 mm
šterkodrt' fr. 0-63	ŠDa	150 mm
Konstrukce celkem		280 mm

Zásypy rýh po překopech přípojek od uličních vpustí do úrovně pláně a parapláne bude provedeno šterkodrtí a zhutněno po vrstvách tl. max 20cm.

Odvodnění

Stávající plocha určená pro parkování a odstavování vozidel mezi ulicí Čeňka Růžičky a ulicí Spodní je zpevněná šterkem a asfaltobetonem v místech dvou stávajících parkovišť. Dešťové vody jsou odváděny vsakem do podloží nebo u parkovacích ploch z asfaltobetonu prostřednictvím vpustí do dešťové kanalizace DN800 z betonových trub. Charakter odvodnění zůstane zachován i po dostavbě nových zpevněných a parkovacích ploch s částečným využitím vsaku. Parkovací plochy budou provedeny z vegetační distanční dlažby s propustnými podkladními vrstvami ze šterkodrti. Manipulační plochy budou provedeny z asfaltobetonu a budou odvodněny pásovými vpustmi v místech vjezdů do dešťové kanalizace na které bude osazený odlučovač lehkých kapalin (OLK) a retenční nádrž. Odtok z ret.nádrže bude regulovaný ve škrtkové šachtě (viz objekt SO 301).

Pásové vpustí DN 150 (zatěžovací třída D) budou provedeny z polymerbetonu a budou osazené do betonu C25/30 tl. 15cm.

Pro zlepšení odtoku bude podél převýšené obruby vybudován vodící proužek betonové předlažby do betonového lože.

Přesunutá vpust v souladu s posunutou obrubou u propojovací komunikace bude vzor Brno s prodlouženým kalištěm a bude napojena na stávající přípojku ústící do dešťové jednotné kanalizace DN 800 v ulici Spodní. Prefabrikované typové vpustí budou v provedení s mříží DIN M 508 D v třídě zatížení D 400. Přípojky pásových vpustí a uliční vpustí u propojovací komunikace budou provedeny z kameninových trub DN 150 s obetonováním betonem C16/20.

Pláň silničního tělesa bude odvodněna podélnými trativody DN 150 dl. 76m vyústěné do prefabrikované podpovrchové drenážní šachtice a dále přes odbočku uliční vpustí do kanalizace dešťové. (viz SO 301)

HYDROGEOLOGICKÉ POSOUZENÍ vsakování dešťových vod z parkovišť na ulici SPODNÍ

Dle dostupných podkladů se v daném území nachází vrstva od 0 -30cm navážky, tvořená písčitou hlínou. Pod touto vrstvou se nachází pevné, eolické sprašové hlíny. Tyto jsou dle ČSN 73 1001 zařazeny do třídy F6, symbol CL.

Výpočtové charakteristiky:

A) Odtokové množství u parkovacích ploch se vsakem:

Vydatnost návrhového deště – Q [l/s] (dle TP 51) :

$$Q = S * q * j \quad [l/s]$$

S	odvodňovaná plocha [ha]	= 1644m ² = 0,1644ha
q	vydatnost návrhového deště [l/s/ha]	= 161 l/s/ha

j odtokový součinitel = 0,60 (redukce v souladu s výpočty v objektu SO 301)

$$Q = 0,1644 \cdot 161 \cdot 0,60 = 15,9 \text{ l/s}$$

Déšť za 15min v m³: $Q = 15,9 \cdot 60 \cdot 15 \cdot 0,001 = \underline{14,3 \text{ m}^3 / 15 \text{ min}}$

B) Propustnost podloží V_D [m³/s]:

Vsakování srážkových vod z vsakovacího polštáře do horninového prostředí bude probíhat dnem a částečně stěnou polštáře.

Polštář bude vyplněn štěrkodrtí o mocnosti min. 40cm a bude tvořit absorpční vrstvu.

Objem absorpční vrstvy ze štěrkodrti

Celkový objem vrstvy tloušťky 40cm (výměna podloží):

$$V = 0,4 \cdot 1644 = 658 \text{ m}^3$$

Předpokládaná mezerovitost kameniva – 15% :

$$V_1 = 658 \cdot 0,15 = 99 \text{ m}^3$$

Objem 15-ti min. deště $Q = 14,3 \text{ m}^3 < \text{objem vody, který pojme ŠP vrstva } V_1 = 99 \text{ m}^3$

VYHOVUJE

Množství vsáknutých vod do horninového prostředí lze vypočítat ze vztahů:

$$V_D = Q_D \cdot t$$

$$Q_D = k_f \cdot F \cdot I$$

kde V_D množství zasáknutých vod do horninového prostředí za den

Q_D průtok dnem vsakovací drenáže

t doba vsakování (24 hodin)

k_f koeficient filtrace horninového prostředí (1.10⁻⁶ m.s⁻¹)

F plocha dna (1644x1.1=1808 m²)

I hydraulický spád (1,0)

Z provedených výpočtů vyplývá, že dnem navrženého polštáře vsákne do horninového prostředí **156 m³ vody za den**, přívalová srážka o objemu **14,3 m³** vsákne za cca **2,2 hodiny**.

Závěr:

Z výše uvedeného výpočtu vyplývá, že odtokové množství dešťových vod s ohledem na geologii podloží je nutné s dostatečnou rezervou akumulovat ve vrstvě kameniva. V tomto případě se jedná o více než 10-ti násobnou rezervu.

Celková bilance odtoku dešťových vod do retenční nádrže je součástí objektu SO 301-Kanalizace dešťová.

Dopravní značení

Na parkovacích stáních pro imobilní budou osazeny svislé značky IP12+E13 a vodorovné značení V10f + piktogramy. Normální stání budou vyznačeny vodorovným značením V10b.

Na spojovací komunikaci bude vyznačen podélný parkovací pás V10d a na přilehlé straně k chodníku bude vyznačen vodorovným značením V12c usek platnosti zákazu zastavení. Ve směru od ulice Spodní bude osazena značka B20a.

Užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu a orientace

Návrh stavebních opatření pro usnadnění pohybu osob se sníženou schopností pohybu a orientace je proveden v rozsahu stavby a v souladu s vyhláškou 398/2009 Sb.

Místa pro přecházení budou vybavena signálním a varovným pásem z reliéfní dlažby a nájezdovou obrubou ABO 15/15N výšky 2cm.

Výpočet statické dopravy dle ČSN 73 6110.

Výpočet statické dopravy s ohledem na charakter záměru kdy se jedná pouze o zlepšení stávajícího stavu bez přímé vazby na pozemní objekt nebyl dokládán.

V řešeném území bylo navrženo celkem 132 parkovacích stání a z toho 6 stání pro imobilní občany.

SO 301 – Dešťová kanalizace, retenční nádrž

Objekt SO 301 řeší vybudování nové kanalizační větve sloužící pro odvedení dešťových vod z pásových vpustí zpevněných ploch do stávající kanalizace. Vzhledem k navýšení odtoku ze stávajícího území a horninovému prostředí, bude na kanalizační větví umístěná retenční nádrž s řízeným odtokem. Před retenční nádrží bude umístěn odlučovač lehkých kapalin, umožňující předčištění ropných látek a sedimentů.

Napojení dešťové kanalizace je navrženo do stávající koncové šachty kanalizační přípojky v nezpevněné ploše.

Kanalizace odvodňující pásové vpusti se bude sestávat ze dvou větví D1 a D2. Větev D1 bude provedená z kameninových trub DN300 o délce 47,9m. Propojující potrubí mezi šachtou Š1 a odlučovačem leh.kapalin a mezi nátokovou šachtou retenční nádrže bude provedené z důvodu napojení na plastové nádrže z PP 300 SN12 o celkové délce 5,2m. Větev D2 bude provedená z kameninových trub DN300 o délce 18,1m Přípojky k pásovým vpustím jsou součástí projektu SO 101.

Odtékající dešťové vody z retenční nádrže do stávající kanalizace budou napojené přípojkou DN250. Přípojka bude z kameninových trub DN250 o délce 2,7m a z PP250 SN12 o délce 2,8m z důvodu napojení na plastovou nádrž sběrná a škrťací šachty.

U zakládání objektů přesahujících hloubku 3m od stávajícího terénu je uvažovaný výskyt spodní vody a čerpání.

Kanalizace bude provedená podle standardu města Brna pro kanalizaci. Kameninové potrubí bude obetonované. Plastové potrubí bude uloženo do zhuťného pískového lože tl.100mm a obsypané (viz přílohu TZ). Po ukončení zkoušky kanalizace bude provedený zásyp výkopu zhuťným štěrkokopískem až do nivelety spodní části budoucí vozovky (-43cm). Na dešťové kanalizaci budou umístěny 4 nové prefabrikované šachty Š1-4 v provedení dle standardu města Brna.

Pro zachycení ropných látek z parkoviště bude použitý kruhový odlučovač lehkých kapalin OLK s typovým průtokem do 30 l/sec (viz hydrotech.výpočty). Dodaný odlučovač bude v provedení pod hladinu spodní vody. Zařízení obsahuje lapač kalu a odlučovací prostor, tj. odlučovač tř. I dle EN 858-1 s max. přípustnou koncentrací LK na odtoku do 5 mg/l. Odlučovač má odběrné místo na odběr vzorků na výstupu. Nádrž je nutné uložit na železobetonovou desku s rovinností ± 5 mm.

Retenční nádrž je dle výpočtu (viz hydrotech. výpočty) navržena na min. objem zadržení 26,5m³. Nádrž bude provedená z voštinových plastových bloků v provedení pro větší zatížení o rozměrech 2,4x1,2x0,52m o celkovém počtu 20ks, celkového půdorysného rozměru 12x4,8m. Bloky budou obalené geotextilií a ve spodní a boční části hydroizolací (svařovaná PE folie tl. 1,5 mm), která bude přetažena přes horní hranu bloků min.30cm. Na vtok do ret.nádrže bude umístěná nátoková a rozdělovací šachta. Na výtoku bude osazená sběrná a škrťací šachta regulující max. odtok 7,8 l/sec. Ve spodní části jsou šachty dvouplášťové plastové určené k vybetonování prostoru mezi pláště na stavbě. Tento prostor je vystrojen kari sítí a železnými ramenáty pro statickou odolnost proti zemním tlakům. Po vybetonování je šachta samonosná. Betonáž mezipláště je nutné provádět s použitím výztužných ramenátů nebo jiných vzpěr vnitřního pláště a současného zásypu šachty zeminou. Horní část šachet je provedená z bet. prefabrikátů. Šachty je nutné osadit na základovou desku s rovinností ± 5 mm.

Pod bloky budou 2 větve plastových drenážních potrubí PE DN 200. Nad bloky budou 2 větve plast.potrubí PE DN100 pro odvětrání.

Před předáním všech částí kanalizace musí být provedená zkouška vodotěsnosti v souladu s ČSN EN 1610(756114), 756909 a vizuální kontrola TV kamerou.

Práce budou prováděny odbornou firmou se zaškolenými pracovníky. **Z hlediska bezpečnosti práce** je nutné zejména dodržovat vyhlášku ČBÚ č. 601/2006 Sb. v pozdějším znění (o bezpečnosti práce na stavbách) a nařízení Vlády č. 591/2006 Sb. (minimální požadavky na bezpečnost práce na staveništi). Zejména je nutné neskladovat zeminu z výkopu blíže jak 0,5 m od okraje pažené rýhy a tento pás nepojíždět. Staveniště musí být řádně zabezpečeno /zábradlí, osvětlení).

Z hlediska požárního se jedná o stavbu bez požárního rizika.

Z hlediska ochrany životního prostředí stavba umožní novou zástavbu a nedojde ke zhoršení životního prostředí.

Ochranné pásmo této kanalizace dle zákona č.274/2001 Sb. v pozdějším znění je 1,5 m od okraje potrubí při hloubce do 2,5m, při větší hloubce 2,5 m.

Hydrotechnické výpočty:

Návrhový odtok dle ČSN 756101

$$Q_r = S \cdot \Psi \cdot q$$

q – intenzita deště dle ČSN 756101 (p = 0,5, t = 15 min, stanice Brno) = 161 l/s/ha

Komunikace asfalt obeton = 1 278 m², sklon přes 5%, $\Psi = 0,9$

Parkovací stání, chodníky = 1644 m², sklon přes 5%, $\Psi = 0,4$

Zatrávněná plocha = 211 m², sklon přes 5%, $\Psi = 0,15$

$$Q_r = (0,1278 \cdot 0,9 + 0,1644 \cdot 0,4 + 0,0211 \cdot 0,15) \cdot 161 = 29,6 \text{ l/sec}$$

Navržené potrubí DN300 větví D1 a D2 je při min.sklonu 11prom. kapacitně vyhovující.

Návrh objemu retenční nádrže:

Pro posouzení objemu vsakovací zdrže je vzatý v úvahu max. odtok z území dle Generelu odvodnění města Brna, tj. 10 l/sec/ha z nezpevněných ploch. Celková plocha řešeného území intravilánu je 3.395 m² = 0.3395ha. Pro návrh max. povoleného odtoku do stáv.kanalizace byla ve výpočtu zohledněna stávající parkovací plocha z asfaltobetonu o celkové výměře 374 m². V souladu s ČSN 759010 je nádrž dimenzována na 5-letý déšť (p=0,2) pro Brno, s rozsahem délky deště 5min-72hod.

Max. dovolený odtok z řešeného území do kanalizace: $Q_0 = 10 \times (0,3395 - 0,0374) + 0,0374 \cdot 161 \text{ l/s/ha} \cdot 0,8 = 7.8 \text{ l/sec}$.

PARKOVIŠTĚ PŘI ULICI SPODNÍ PRŮVODNÍ ZPRÁVA

DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY – PDPS

Pro výpočet retence dle ČSN 759010 byla použita excelová tabulka

Stanovení povrchového odtoku

Oblast:

1 Brno

Periodicita:

0,2

Komentář

Typ plochy -> součinitel odtoku φ	Odtok. souč. φ	Odvodňovaná plocha S [m]	S [ha]	Redukovaná plocha $S_r = S * \varphi$	S_r [m ²]
zpevněné plochy, cesty / asfalt, bezesparý beton (0,9)	0,90	1278	0,13	1150	1150,2
zpevněné plochy, cesty / zasakovací dlaždice (0,25)	0,40	1644	0,16	658	657,6
zahrady, louky, s odtokem do recipientu / plochá krajina	0,15	211	0,02	32	31,65
šikmá střecha / kov, sklo, břidlice, eternit (1,0)	1,00	0	0,00	0	0
šikmá střecha / kov, sklo, břidlice, eternit (1,0)	1,00	0	0,00	0	0
Celkem				1839,45	1839

Výpočet potřebného retenčního objemu zasakovacího systému pro úhrny srážek dle návrhu normy ČSN 75 9010

Doba trvání deště T_c	min	5	10	15	20	30	40	60	120	
Návrhové úhrny srážek	mm	9,5	13,5	16,5	18,5	21,3	23,9	26,2	33,1	
Povrchový odtok Q_D	l/s	58,2	41,4	33,7	28,4	21,8	18,3	13,4	8,5	
Retenční odtok $Q_R = Q_D - Q_o - Q_v$	l/s	50,4	33,5	25,9	20,5	13,9	10,5	5,5	0,6	
Retenční objem $V = V_d - Q_{vsak} * T_c$	m ³	15,7	20,9	24,3	25,7	26,3	26,5	21,5	6,3	
Doba trvání deště T_c	hod	4	6	8	10	12	18	24	48	72
Návrhové úhrny srážek	mm	37,1	38,7	39,4	40,1	40,7	42,7	44,2	53,9	60,2
Povrchový odtok Q_D	l/s	4,7	3,3	2,5	2,0	1,7	1,2	0,9	0,6	0,4
Retenční odtok $Q_R = Q_D - Q_o - Q_v$	l/s	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Retenční objem $V = V_d - Q_{vsak} * T_c$	m ³	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Stanovení retenčního objemu

Vypočteno pro T:

40 min

Najdi max V

Retenční objem V:

26,5 m³

Doba průzdění RN:

1 hod

Pro akumulaci dešťových vod bude použit skládaný voštinový systém z bloků o rozměrech 2,4x1,2x0,52m o celkovém počtu 20ks, půdorysného rozměru 12x4,8m. Na výtoku bude osazená sběrná a škrťací šachta s odtokovým množstvím 7,8 l/sec.

Návrh odlučovače lehkých kapalin OLK:

Návrhový průtok dle ČSN 756101 a návržení odlučovače lehkých kapalin (OLK) dle ČSN EN 858-1(2):

$$Q_r = S \cdot \Psi \cdot q$$

q – intenzita deště dle ČSN 756101 (p = 0,5, t = 15 min, stanice Brno) = 161 l/s/ha

Komunikace asfalt obeton = 1 278 m², sklon přes 5%, $\Psi = 0,9$

Parkovací stání, chodníky = 1644 m², sklon přes 5%, $\Psi = 0,4$

Zatrávněná plocha = 211 m², sklon přes 5%, $\Psi = 0,15$

$$Q_r = (0,1278 \cdot 0,9 + 0,1644 \cdot 0,4 + 0,0211 \cdot 0,15) \cdot 161 = 29,6 \text{ l/sec}$$

$$Q_s (\text{odpadní vody}) = 0 \text{ l/sec}$$

$$f_d = 1, \quad f_x = 2$$

$$NS = (Q_r + f_x \cdot Q_s) \cdot f_d = 27,2 \cdot 1 = 29,6 \text{ l/sec}$$

$$V (\text{min.objem lapáku kalu}) = 100 \cdot NS / f_d = 296 \text{ l}$$

Pro parkoviště bude navržený typový kruhový odlučovač v pojízdném provedení s kapacitním průtokem Q= 30 l/sec, s výstupní koncentrací NEL z odlučovače do 5mg/l.

SO 401 – Veřejné osvětlení

Určení skupiny svět. Situace, třídy osvětlení a požadované vodorovné osvětlenosti dle ČSN EN 13201 viz příloha TZ *určení tříd osvětlení*.

Pro světelný výpočet byly v souladu s *Metodikou Magistrátu města Brna; Městské standardy pro veřejné osvětlení* použity svítidla 50W (při změně svítidel musí dodavatel doložit světelný výpočet, typ svítidla musí být v souladu s metodikou)

Podél komunikace budou použity bezpaticové stožáry JB8 s výložníkem V2500. Stožáry budou v provedení Brno s ochrannou termoplastickou PVC manžetou po spodní okraj stožárových dveří.

Hlavní technické údaje

Proudová soustava	3 PEN AC 50Hz, 400/230V, TN-C
Ochrana před úrazem el.	
proudem dle ČSN 33 2000-4-41	samočinným odpojením od zdroje
Vnější vlivy	protokol není k dispozici, určení pro účely projektu viz příloha TZ
Nárůst instal. Výkonu	8x50 W
Stupeň důležitosti	
dodávky el. Energie	3

9. Výsledky a závěry z podkladů, průzkumů a měření

Pro potřebu projektové dokumentace a pro zjišťovací řízení byla vyhotovena „Hluková studie“ společností KOMPRAH, s.r.o. v 6/2014.

Stavbou nebudou negativně změněny podmínky pro posouzení účinků vyvolaných hlukem.

10. Dotčená ochranná pásma, chráněná území, kulturní památky

Provozní ochranná pásma

Stavbou dojde k dotčení inženýrských sítí (NN,VN,VO,O2, plynovod, vodovod, kanalizace) a jejich ochranných pásem. Při křížení a souběhu je nutné respektovat podmínky správců.

Ochranná pásma podzemních vedení:

Druh vedení	Ochranné pásmo od okraje (m)
Kanalizace DN do 500mm	1,5
Kanalizace DN nad 500mm	2,5
Vodovod DN do 500mm	1,5
Plynovod STL v zastavěném území	1
Plynovod VTL v zastavěném území	4
kabely NN	1
dálkové sdělovací kabely	1
místní sdělovací kabely	1

Kulturní památky

V prostoru stavby není evidována kulturní památka která by byla dotčena výstavbou.

11. Zásah stavby do území

Lokalita stavby

Stavba místních komunikací se nachází v intravilánu městské části s okolní zástavbou bytových domů.

Bourací práce

Před provedením výkopových prací do úrovně výměny podloží budou provedeny bourací práce stávajícího krytu včetně podkladních vrstev.

Kácení mimolesní zeleně

Výstavba si nevyžádá asanaci dřevin a náletové zeleně.

Konečná úprava terénu

Po provedení zemních a stavebních prací bude na závěr provedeno ohumusování a osetí dotčených nepevněných ploch travním semenem.

Zábory pozemků

Trvalé zábory: zahrnují zábory vyvolané řešením komunikačních a inženýrských objektů stavby.

Dočasné zábory: zahrnují dočasné zábory ploch pozemků vyvolané stavbou. Po dokončení prací je uvažováno s obnovou do původního stavu.

Zábory ZPF – Stavba nevyvolá zásah ZPF.

Stavba nezasahuje do pozemků určených k plnění lesa.

Seznam dotčených pozemků stavbou:

3067/1, 3070, 3069, 3068, 3065/1, 3202, 3201, 3066/1, 2923/11, 3205, 1231/9, 3061/4, 3109

– Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno

12. Nároky stavby na zdroje a její potřeby

Zařízení staveniště se uvažuje v jižní části pozemku.

Zdroj vody

Stavba bude zásobována vodou dovezenou autocisternami. Pitná voda bude dovážena balená.

Zdroj elektro

Stavba bude napojena na mobilní diesel generátor. Případně si dodavatel dohodne napojení staveništního rozvaděče s příslušným správcem.

Zdroj tepla

Není v průběhu stavby k dispozici

PARKOVIŠTĚ PŘI ULICI SPODNÍ
PRŮVODNÍ ZPRÁVA

DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY – PDPS

Dodavatel si v případě potřeby zajistí vlastní zimní opatření. Náklady zahrne do pevné dohodnuté ceny.

Telefon

Projekt nepředpokládá vybudování dočasné staveništní telefonní přípojky.

Telefonní spojení se stavbou je možno zajistit mobilními telefony.

Odvodnění staveniště

Dešťové vody ze staveniště musí být předčištěny v lapačích nečistot a následně zaústěny do dešťové kanalizace.

Nakládání s odpady

Přehled hlavních odpadů vzniklých během výstavby:

Číslo	Název odpadu dle Katalogu odpadů	Katalogové číslo	Kategorie	Charakteristika odpadu – proces vzniku	Způsob odstranění
1.	Výkopová zemina a nebo kameny 3300 m ³	170501	O	Materiál z výkopových prací na stavbě	opětovné využití při stav. pracích v rámci stavby n. uložení do zemníku
2.	Beton 50m ³	170101	O	Materiál z vybouraných betonových kcí	předání oprávněné osobě na recyklaci
3.	Směsný stavební a demoliční odpad 50 m ³	170107	O	Materiál z demoličních prací v rámci stavby	předání oprávněné osobě na recyklaci
4.	Asfaltové směsi s obsahem dehtu 0 m ³	170301	A	Materiál z vybouraných kcí vozovek	předání oprávněné osobě na recyklaci
5.	Izolační materiál s obsahem azbestu 0 m ³	170601	A	Zbytky izolačních materiálů	předání oprávněné osobě na recyklaci
6.	Obaly se zbytky nebezp. Látek 0 m ³	150110	A	Obaly od nátěrových a izolačních hmot	předání oprávněné osobě na recyklaci
7.	Směsný komunální odpad 20 m ³	200301	O	Odpad z kanceláří zařízení staveniště	pravidelný svoz komunálního dopadu

Bilance zemních prací, požadavky na deponie

Při zemních pracích bude odtěženo cca 3300m³ zeminy, která bude odvezena a uložena na skládku.

Je nutné, aby zhotovitel dodržel požadavek na recyklaci vytěženého živičného materiálu, resp. jeho zpracování specializovanou firmou.

Při hospodaření s odpady během výstavby je nutné dodržovat příslušné předpisy/zákon č.185/2001 Sb o odpadech a vyhlášky MŽP č. 381/2001 Sb. A č.383/2001 Sb.

S nebezpečnými odpady musí původce nakládat pouze se souhlasem příslušného orgánu státní správy.

13. Vliv stavby a provozu na PK na zdraví a životní prostředí

Minimalizace účinků stavby na životní prostředí

V průběhu stavby je nutné:

- ochrana určených dřevin a porostů během stavby

- čištění vozidel při výjezdech ze staveniště
- minimalizace prašnosti při staveb.pracích
- vhodná volba stavebních technologií v zastavěném území s ohledem na omezení účinku hluku a vibrací

Navrhovaná výstavba s ohledem na tradiční postupy prací při provádění stavby nebude negativně ovlivňovat stávající životní prostředí.

Při provádění stavby nedojde ke znečištění žádného zdroje pitné vody, odpadní vody budou čištěny v souladu s ČSN. Při provádění nebudou vznikat žádné škodliviny, které by negativně ovlivnily ovzduší. Zvýšení hladiny hluku při provádění stavby bude přiměřené a nepřekročí mezní hodnoty dle platné vyhlášky. Budou respektovány podmínky ochrany přírody stanovené příslušnými předpisy.

Odpady vzniklé při provádění stavby musí být likvidovány dle platné vyhlášky (dle podmínek stavebního povolení) a investor doloží způsob likvidace při kolaudaci (jednotliví dodavatelé musí investorovi při předání díla předat i doklady o likvidaci jednotlivých odpadů). Odpady musí být zaříděny dle platné vyhlášky č.381/2001 Sb. Nakládání s odpady musí být v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. a vyhláškou č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady.

14. Obecné požadavky na bezpečnost a užitné vlastnosti

14.1 Mechanická odolnost a stabilita

Stavba je navržena tak, aby zatížení na ni působící v průběhu užívání nemělo za následek:

- Zřícení stavby nebo její části
- Větší stupeň nepřípustného přetvoření
- Poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení anebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce
- Poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině

14.2 Požární bezpečnost

Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno v souladu s ČSN 73 08 73 – Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou.

Stavební objekt SO 101– Parkovací plochy, komunikace, chodníky je z hlediska manipulace vozidel HZS vyhovující. Příjezdová komunikace umožňuje obousměrný provoz vozidel. Šířka mezi obrubami je 5.50 (6.0)m. Umístění parkovacích stání nemá vliv pro zásah vozidel HZS. V prostoru, kde se řeší nová parkovací stání, nejsou plochy vymezené jako nástupní plochy pro vozy HZS. V místě parkovacích stání nejsou umístěné podzemní požární hydranty.

Během celé doby výstavby bude zajištěn přístup ke stávajícím požárním hydrantům mimo plochu řešeného území. Rovněž nesmí být v místě hydrantů umístěna dočasná skládka materiálu nebo plocha pro parkování. Při kolaudaci stavby bude ověřena provozuschopnost stávajících požárních hydrantů.

Stavba svým charakterem splňuje požárně bezpečnostní podmínky. Nedojde ke zhoršení či zamezení průjezdu vozidel HZS.

14.3 Ochrana zdraví, životních podmínek a životního prostředí

Při realizaci musí být dodržen projekt, respektovány všechny ČSN a všechny předpisy související a technologické postupy dané výrobcem jednotlivých výrobků a materiálů.

Stavební práce je nutno provádět v souladu s ustanoveními uvedenými v NV 591/2006Sb. a NV.362/2005 V průběhu stavby budou provádět speciální pracovní úkony, vyžadující zvláštní proškolení, pouze osoby způsobilé tuto činnost vykonávat.

V průběhu provozu budou rovněž dodržovány všechny příslušné ČSN, vč. vyhlášky o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a všechny předpisy související. Všichni zaměstnanci budou v oblasti BOZP řádně vyškoleni.

Bezpečnost práce při provádění stavby

Zajištění bezpečnosti práce na staveništi je povinností zhotovitele díla.

Je třeba dodržovat bezpečnostní předpisy vyplývající z vyhlášek č 324/90 Sb. a 207/91 Sb., platné předpisy o ochraně zdraví a bezpečnosti pracujících na stavbách, protipožární a hygienické předpisy.

Zejména je nutno dodržovat bezpečnostní předpisy při zemních pracích a při manipulaci u zvedacích prostředků a stavebních mechanismů. Je zakázáno pracovat a jinak se pohybovat pod rameny jeřábů. Při provádění prací v blízkosti vedení inženýrských sítí je nutno dodržovat veškeré podmínky a omezení stanovená pro ochranná a bezpečnostní pásma, které stanoví zákon č. 222/94 Sb. a závazné normy ČSN 33 3108-Bezpečnostní předpisy a zacházení s elektrickým zařízením.

Před zahájením jakýchkoliv prací v blízkosti vedení VVN, VN a NN musí ten, kdo práci organizuje seznámit všechny pracovníky s nebezpečím, které může vzniknout

Jeřáby a jiné mechanismy musí být umístěny tak, aby v kterékoli poloze byly všechny jejich části mimo ochranné pásmo vedení.

Pod elektrickým vedením nesmí být kupen žádný materiál a nesmí tudy jezdit vysoká vozidla.

Před zahájením prací zajistí dodavatel proškolení všech pracovníků v bezpečnosti práce a ochraně zdraví pracovníků dle platné vyhlášky.

Při provádění stavby musí být respektovány všechny podmínky stavebního povolení, zvláště s ohledem na bezpečnost provozu, údržbu a čistotu komunikací, včetně předepsaného dopravního značení.

Při provádění prací, jimiž mohou být dotčena plynárenská zařízení, postupovat dle platných předpisů, ČSN 736005 a zákona 222/1994 Sb.

Při realizaci zemních prací kdy dojde ke střetu se stávajícími inženýrskými sítěmi je nutno dodržet podmínky pro provádění zemních prací v blízkosti těchto sítí.

Při provádění stavby budou dodržena ustanovení vyhlášky č. 83/1976 Sb., ve znění vyhlášek č. 45/1979 Sb. a č. 376/1992 Sb., upravující požadavky na provádění stavby a příslušné technické normy.

Při stavbě nesmí dojít ke škodě na cizím majetku. Pokud ke škodě přes veškerá opatření dojde, provede stavebník na vlastní náklady nápravu.

Omezení rizikových vlivů bude zajištěno:

- důsledným dodržováním provozních podmínek, pracovních postupů a dobrého technického stavu
- veškeré práce na obsluze a údržbě strojů a zařízení, budou provádět pracovníci k tomu účelu určení s řádnou kvalifikací odpovídající charakteru činnosti dle ČSN 34 35 10
- veškerá nebezpečná místa budou řádně vyznačena případně označena výstražnými tabulkami dle ČSN 34 35 10.
- pracovníci musí používat předepsané OOP a oděvy
- všechny stroje a zařízení musí být užívány, provozovány a montovány, dle pokynů výrobce příslušné dokumentace a dle návodu na obsluhu a údržbu.

Bezpečnost práce při provádění terénních prací

Při provádění výkopových a montážních prací je nutno dodržovat vyhlášku č. 591/2006.

Pracovníci kteří budou provádět zemní práce, musí být prokazatelně seznámeni s polohou podzemních inženýrských sítí. Při provádění výkopů bude postupováno ve smyslu výše uvedené vyhlášky. Výkopy budou prováděny vesměs v zemině 2 - 3 třídě těžitelnosti.

Vzhledem k dlouhým trasám výkopů pro kanalizace může být jakost zeminy proměnlivá. Při provádění výkopu je možno používat pažení a to do hloubky 3,0 m příložné pažení a při hloubkách nad 3,0 m používat pažící boxy. Minimální úhel smykového tření je stanoven na 30° a to hloubky výkopu 3,0 m, při eventuální hloubce nad 3,0 m je nutno úhel smykového tření stanovit výpočtem. Tyto hodnoty určují vzdálenost pojezdu vozidel stavby od hrany nezajištěného výkopu. Výkopek nesmí být ukládán na kraj výkopu, ale v dostatečné vzdálenosti aby nedošlo k sesunutí do výkopu. Systém provádění výkopů může být upraven prováděcí firmou podle konkrétních hydrogeologických a meteorologických podmínek při skutečném provedení.

14.4 Ochrana proti hluku

Stavbou nebudou negativně změněny podmínky pro posouzení účinků vyvolaných hlukem. Pro potřebu projektové dokumentace a pro zjišťovací řízení byla vyhotovena „Hluková studie“ společností KOMPRAH, s.r.o. v 6/2014.

14.5 Bezpečnost při užívání

Je podmíněna dodržováním platných zákonů jednotlivými osobami.

15. Další požadavky

15.1 Zajištění přístupu a podmínek pro užívání stavby – osobami se sníženou schopností pohybu a orientace

Návrh stavebních opatření pro usnadnění pohybu osob se sníženou schopností pohybu a orientace je proveden v rozsahu stavby a v souladu s vyhláškou 398/2009 Sb.

Místa pro přecházení budou vybavena signálním a varovným pásem z reliéfní dlažby a nájezdovou obrubou ABO 15/15N výšky 2cm.

15.2 Splnění požadavků dotčených orgánů

Požadavky správců inženýrských sítí a dotčených orgánů státní správy byly zapracovány do technického řešení stavby.

Z vyjádření vybíráme:

Brněnské komunikace a.s. – Chodníky budou zadlážděny BD tvaru I.

Revizní šachta ORL bude umístěna mimo parkovací stání a liniové odlučovače budou uloženy až do úrovně ACO 11+ bez zámkové dlažby. Beton bude ošetřen izolací proti vlhkosti a vlivu posypových materiálů.

Realizační podmínky – viz vyjádření ze dne 8.12.2014 a 1.4.2015

Technické sítě a.s. – Stožáry VO umístit min. 50cm od obruby.

Zemnicí vodič FeZn d=10mm nebude při přechodu pod komunikací uložen ve společné chrániče s kabelem. Ostatní podmínky viz vyjádření ze dne 18.3.2015

RWE – Při realizaci zpevněných ploch dodržet krytí dle ČSN 73 6005.

EON – Vyřešení souběhu a křížení výše zmíněné akce s rozvodným zařízením musí odpovídat příslušným ČSN.

Zákres inženýrských sítí je pouze informativní. Před započítáním stavebních prací je nutno veškeré trasy nechat vytyčit ve spolupráci s jejich správci a viditelně označit v terénu !!!

V Brně červenec 2015

Ing. Petr Strnad