

SO 101 – PARKOVACÍ PLOCHY, KOMUNIKACE, CHODNÍKY

REVIZE				
ČÍSLO	DATUM	JMÉNO	POPIS ZMĚNY	PODPIS

GENERÁLNÍ PROJEKTANT  EUROTRACE, s.r.o. Bellova 371/42, Brno 623 00 pracoviště: Božetěchova 133 tel./fax: +420530318283 e-mail: info@eurotrace.cz				ČÍSLO PARÉ		AUTORIZAČNÍ RAZÍTKO		
VED. PROJEKTANT:	ING. PETR STRNAD		KRESLIL:	ING. PETR STRNAD		PROJEKTANT ČÁSTI PD		
ZODP. PROJEKTANT:	ING. PETR STRNAD		KONTROLOVAL:					
VYPRACOVAL:	ING. PETR STRNAD							
OBEČ:	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: TECHNICKÁ ZPRÁVA							Číslo soupavy:	Číslo výkresu: 1

Technická zpráva

SO 101 – Parkovací plochy, komunikace, chodníky

1. Identifikační údaje.

Název stavby: **Parkoviště při ulici Spodní**
Kraj : Jihomoravský
Místo stavby: Brno – Bohunice
Charakter stavby : investiční akce
Stupeň dokumentace : PDPS
Stavebník: **Statutární město Brno**
Dominikánské nám. 1, 601 67 Brno
IČ: 44992785

Generální projektant

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

Osvědčení o autorizaci číslo: ČKAIT 1003178, Ing. Petr Strnad, Kobližná 9, 602 00

2. Základní údaje o stavbě

Stručný popis stavby

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 Čenka 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.

3. 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

4. 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.

Příčný sklon parkovacích ploch sleduje přirozenou sklonitost terénu a tak se sklon parkovacích stání podél účelových 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%.

5. Konstrukce vozovky:

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

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

A) Konstrukce vozovky z asfaltobetonu pro místní komunikace a zapravení rýhy po překopu vedení VO:
(Návrhová úroveň porušení D1-N-6, třída dopravního zatížení III, podloží PIII)

Asfaltový beton ohrubný 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
šterkodrt' ŠDa	200 mm
Konstrukce vozovky celkem	430 mm
Výměna podloží a nahrazení šterkodrtí	400 mm

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

Asfaltový beton ohrubný 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
šterkodrt' fr. 0-32 ŠDa	120 mm
šterkodrt' fr. 0-63 ŠDa	200 mm
Konstrukce celkem	430 mm
Výměna podloží a nahrazení šterkodrtí	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
šterkodrt' fr. 0-32 ŠDa	120 mm
šterkodrt' fr. 0-63 ŠDa	200 mm
Konstrukce celkem	430 mm
Výměna podloží a nahrazení šterkodrtí	400 mm

E) Konstrukce chodníků:

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 parapláně bude provedeno šterkodrtí a zhutněno po vrstvách tl. max 20cm.

6. 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 šterkodrtí. 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 škrťací šachtě (viz objekt SO 301).

Pásové vpusti DN 150 (zatěžovací třída D) budou provedeny z polymerbetonu a budou osazeny do betonu C25/30 tl. 15cm až do úrovně nivelety vozovky.

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. Stávající přípojka vodovodu k hydrantu bude odstraněna. (nutno kontaktovat BVAK) Prefabrikovaná typová vpust bude v provedení s mříží DIN M 508 D v třídě zatížení D 400. Přípojky pásových vpustí a uliční vpusti 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 vyústěnými do prefabrikované podpovrchové drenážní šachtice a dále přes odbočku uliční vpusti 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) :

$$Q = S \cdot q \cdot j \quad [\text{l/s}]$$

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 SO301)

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

Děšť 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 štěrkokrty o mocnosti min. 40cm a bude tvořit absorpční vrstvu.

Objem absorpční vrstvy ze štěrkokrty

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 ($1 \cdot 10^{-6} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$)
	F	plocha dna ($1644 \times 1.1 = 1808 \text{ m}^2$)
	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.

7. Dopravní značení

Na parkovacích stáních pro imobilní budou osazeny svislé značky IP12+E13 a vodorovné značení V10f + piktogramy. Normální stání budou vyznačena vodorovným značením V10b a do 3 měsíců bude obnoveno plastem s výjimkou stínů V13 (postačí provedení barvou). Svislé dopravní značky budou provedeny v reflexní úpravě R1 a budou v souladu s TKP, kapitola 14, TP 65 a související technické normami. Všechny součásti DZ musí být schváleného typu. SDZ bude z ocelového pozinkovaného plechu s 2x zahnutými okraji, dlouhými lištami k uchycení – slitina v provedení C. Zadní strana musí být opatřena identifikačním štítkem výrobce a firmy, která DZ instaluje. Sloupek bude FeZn, průměr 60mm, bezpečnostní patka (Al) dle podmínek Brněnských komunikací a.s.

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.

Provizorní značení po dobu výstavby bude provedeno v souladu s přílohou č. 5. Jedná se o návrh značení, který bude před vydáním přechodné úpravy DZ případně upraven dodavatelem stavby.

8. 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.

9. Inženýrské sítě

V prostoru stavby se nachází stávající plynovod STL, vodovodní řad, kanalizace ve správě BVAk, vedení VN, NN, VO. V průběhu provádění je nutné respektovat podmínky správců inženýrských sítí. Místa sloupů kde by mohlo při výkopových pracích dojít k obnažení základů je nutné tyto chránit obetonováním. Poklapy kanalizačních šachet, šoupat, hydrantů budou výškově upravena v souladu s novou niveletou vozovky (okolního terénu). **V místě stávajícího plynovodu bude ověřena před započítáním prací skutečná poloha vedení a na šířku ochranného pásma nebude prováděna výměna podloží a zpevnění podloží vápnem.**

Zákres inženýrských sítí v situaci je pouze informativní a před započítáním stavebních prací je nutno nechat sítě vytyčit ve spolupráci s jejich správcí a viditelně označit v terénu. Během stavebních prací je nutno dodržovat veškeré bezpečnostní předpisy platné pro jednotlivé druhy prací.