

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

## D.1.1 OBJEKTY POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ TECHNICKÁ ZPRÁVA

### DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

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

**Vypracovali:**

Ing. Hana Frčková

IČO: 05523567

tel: 721 698 410, e-mail: hanafrckova@seznam.cz

**Zodpovědný projektant:**

Ing. Robert Juřina

IČO: 880 67 483

ČAKIT: 0012735

**Hlavní projektant:**

Ing. arch. Martin Jirovský, Ph. D., MBA

IČ: 625 49 201

**Termín: červen 2019**

# Technická zpráva

## a) identifikační údaje objektu,

### **Název akce:**

Parkoviště P+R Na Podole, Beroun

### **Objekty pozemních komunikací:**

SO 101 Místní komunikace

SO 102 Parkovací stání

SO 103 Chodník

### **Stavebník:**

Město Beroun

Husovo nám. 68

266 01 Beroun – centrum

IČO: 00233129

### **Zhotovitel:**

Ateliér M.A.A.T., s.r.o.

Převrátilská 330/15, 390 01 Tábor

IČO: 281 45 968

### Hlavní projektant

Ing. arch. Martin Jirovský

email: jirovsky7@seznam.cz

tel.: +420 725 032 534

### Zodpovědný projektant

Ing. Robert Juřina

email: jurina.r@gmail.com

tel. +420 604 159 283

ČKAIT 0012735

### Spolupráce

Ing. Hana Frčková

e-mail: hanafrckova@seznam.cz

tel. +420 721 698 410

## b) stručný technický popis se zdůvodněním navrženého řešení

Realizací stavby vznikne v intravilánu města Beroun parkoviště o 138 parkovacích stání – 8 podélných stání a 130 šikmých stání. Šikmá stání včetně 8 vyhrazených stání – 2 pro rodiny, 6 pro osoby s omezenou schopností pohybu. Vyhrazená stání jsou přímo napojena na přilehlý chodník. Šikmá stání svírají úhel 45°, skutečná vzdálenost stání 2,5m, u krajních stání 2,75m, u vyhrazených stání 3,5m. Šířka pruhu pro šikmá parkovací stání je 4,5m. Dále je vytvořen jeden pruh pro podélná parkovací stání šířky 2,5m, délka jednoho stání je 5,75m, u krajních stání 6,75m. Parkovací pruhy lemovány silničními obrubníky. Komunikace jsou v jednosměrném režimu se závorami u vjezdu a výjezdu. Parkoviště tvoří 3 paralelní jednosměrné komunikace šířky 3,5 m s oboustrannými šikmými stáními a krajní sběrná komunikace proměnné šířky u části rovnoběžné s paralelními komunikacemi s oboustrannými stáními šikmými a podélnými.

Chodníky mají šířku 2,0 m, přiléhají ke komunikacím nebo parkovacím stáním. Chodníky se napojují na stávající smíšenou stezku poblíž. Napojení si vyžádá narušení zábradlí podél této stezky.

Řešení stavby parkoviště zajišťuje zvýšení kapacity parkovacích ploch v návaznosti na blízkou veřejnou dopravu. Stavba má spíše přírodní charakter a je navrženo minimum zpevněných ploch a plochy parkovacích stání jsou navržena z drenážní a zatravňovací dlažby.

c) vyhodnocení průzkumů a podkladů, včetně jejich užití v dokumentaci – dopravní údaje, geotechnický průzkum apod.

Byly provedeny 3 vrty za účelem hydrogeologického průzkumu kvůli návrhu režimu odvodnění a skladby zatravňovací dlažby u parkovacích ploch:

Vrt BV1:

od (m)	do (m)	zatřídění ČSN 73 6133	popis ČSN EN ISO 14688-1, 2, ČSN EN ISO 14689-1, ČSN P 73 1005	těžitelnost ČSN 73 6133 (ČSN 73 3050)
0	0,8	Y (F1 MG)	<b>Navázka – hlína štěrkovitá</b> – vlhká, 0 - 0,2 tmavě hnědá, tuhá 0,2 - 0,80 hnědá, pevná, s cihlami, říčním štěrkem, kusy betonu do 8 cm	I (3)
0,8	1,4	F5 MI	<b>Hlína se střední plasticitou</b> – tmavě hnědá, vlhká, tuhá, s kameny zcela zvětralých suchomastských vápenců a drobným štěrkem v podobě jílovců a jílovitých břidlic do 5 cm, max 5% objemu, fluvialní	I (2)
1,4	1,7	F5 ML	<b>Hlína s nízkou plasticitou</b> – tmavě šedá s úlomky šedého jílovce do 5 cm, fluvialní	I (2)
1,7	1,85	F3 MS	<b>Hlína písčítá</b> - hnědá, vlhká, tuhá	I (2)
1,85	2,80	F6 CL	<b>Jíl s nízkou plasticitou</b> – hnědý, vlhký tuhý,	I (3)
2,8	3,0	F4 CS	<b>Jíl písčítý</b> – hnědý, vlhký tuhý, s nízkou plasticitou	I (3)
Podzemní voda nebyla naražena.				

$$K_{vs} = 2,85 \cdot 10^{-7}$$

Vrt BV2:

od (m)	do (m)	zatřídění ČSN 73 6133	popis ČSN EN ISO 14688-1, 2, ČSN EN ISO 14689-1, ČSN P 73 1005	těžitelnost ČSN 73 6133 (ČSN 73 3050)
0	1,25	Y (F1 MG)	<b>Navázka – hlína štěrkovitá</b> –, vlhká, 0 - 0,2 hnědá, tuhá, s drobným štěrkem do 2 cm 0,2 – 1,25 hnědá, pevná, s cihlami, říčním štěrkem, asfaltu	I (3)
1,25	1,6	F5 MI	<b>Hlína se střední plasticitou</b> – černohnědá, vlhká, tuhá, s drobným štěrkem v podobě jílovců a jílovitých břidlic do 2 cm, max 1% objemu, fluvialní	I (2)
1,6	2,8	F5 ML	<b>Hlína s nízkou plasticitou</b> šedohnědá vlhká, tuhá, fluvialní	I (2)
2,8	3,00	F3 MS	<b>Jíl písčítý</b> - hnědý s černými a rezavými skvrnami, vlhký, tuhý	I (3)
Podzemní voda nebyla naražena.				

$$K_{vs} = 6,04 \cdot 10^{-7}$$

Vrt BV3:

od (m)	do (m)	zařídění ČSN 73 6133	popis ČSN EN ISO 14688-1, 2, ČSN EN ISO 14689-1, ČSN P 73 1005	těžitelnost ČSN 73 6133 (ČSN 73 3050)
0	1,10	Y (F1 MG)	<b>Navážka – hlína s nízkou plasticitou s vložkou písku hlinitého</b> –, vlhká, 0 - 0,4 světle hnědá, tuhá, 0,4 – 0,50 písek hlinitý, světle hnědý, tuhý 0,50 - 0,60 světle hnědá, pevná 0,60 - 1,10 tmavě hnědá, tuhá, s úlomky cihel	I (3)
1,10	3, 0	F6 CL	<b>Jíl s nízkou plasticitou</b> - světle hnědá vlhká, tuhá až pevná, fluvialní	I (3)
Podzemní voda nebyla naražena.				

$$K_{vs} = 9,13 \cdot 10^{-8}$$

Podloží nevykazuje příznivé podmínky pro vsakování všech dešťových vod, dešťové vody musí být likvidovány převážně potrubním systémem.

d) vztahy pozemní komunikace k ostatním objektům stavby

SO 301 – objekty odvodnění slouží objektům pozemních komunikací

SO 401 – VO osvětluje objekty pozemních komunikací, stožáry jsou umístěny mimo dopravní prostor

SO 402 – Informační systém zajišťuje obsluhu objektů pozemních komunikací

SO 403 – přeložka NN kříží nebo je v souběhu s objektem SO 101 – Místní komunikace

SO 404 – přeložka sdělovacích kabelů bude vedena pod nejbližším chodníkem

SO 801 – sadové úpravy a mobiliář lemují objekty pozemních komunikací

e) návrh zpevněných ploch, včetně případných výpočtů

Zpevněné plochy jsou navrženy dle Katalogu TP170 (Dodatek č.1 – 2010)

SO 101 Místní komunikace (SO 102 – pruh s vyhr. stáními) – D1-N-6, PIII, TDZ V (TNV 90) – 2850 m<sup>2</sup>

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO11	40 mm	ČSN 73 6121
Spojovací postřik		0,5kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP16	60 mm	ČSN 73 6121
Infiltrační postřik		1kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
Směs stmelená cementem C8/10 frakce 0-32	SC C8/10	150 mm	ČSN 73 6124
Štěrkodrtř tř.A frakce 0-32	ŠD	200 mm Edef2 80 MPa	ČSN 73 6126
<u>Zemní pláň - zhutněná zemina</u>		Edef2 45 MPa	<u>ČSN 73 6133</u>
(Případná sanace podloží – vhodný materiál		300 mm)	
celkem		450 mm (750)	

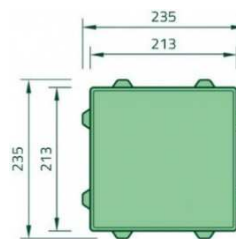
Výseče oblouků jsou vyplněny žulovými kostkami. Ve skladbě komunikace pak budou asfaltové vrstvy nahrazeny ložem z kameniva 4-8 a žulovými kostkami 8/10. Půjde o 26 m<sup>2</sup>.

V místech pro přecházení bude povrch v šířce 2,0 m pokryt vrstvičkou barevné asfaltové hmoty v červené signální barvě. Celková plocha 17,5 m<sup>2</sup>. Půjde o dvousložkovou mastixovou směs na bázi asfaltu, která se posype křemenným pískem.



Ilustrační foto

SO 102 Parkovací stání – D2-D-1, PIII, TDZ VI (TNV 15) – 1975 m<sup>2</sup>



Betonová drenážní a zatravňovací dlažba (distanční dlažba) vyplněno ornici	DL	80 mm	ČSN 73 6131
Lože – kamenivo frakce 4-8	L	40 mm	ČSN 73 6131
Štěrkoдрť tř.A frakce 16-32	ŠD	250 mm Edef2 ≥ 70 MPa	ČSN 73 6126
Sorbční vrstva (hydrofobizovaný tříděný expandovaný perlit:štěrkoписек- 1:6)		150 mm Edef2 ≥ 30 MPa	
Zemní pláň - zhutněná zemina		Edef2 ≥ 30 MPa	ČSN 73 6133
(Případná sanace podloží – vhodný materiál celkem		300 mm) 520 mm (820)	

Plochy objektů místní komunikace a parkovacích stání budou lemovány klasickými betonovými silničními obrubníky (1000x150x250 mm). U parkovacích stání bude výška obrubníku nad niveletou 0,08 m a u místní komunikace 0,10 m. Plocha parkovacích stání bude oddělena od místní komunikace nájezdovými betonovými obrubníky (1000x150x150 mm). Nájezdové obrubníky budou také oddělovat plochy místní komunikace od výsečí oblouků vyplněné žulovými kostkami, a to s výškou 0,02m.

Vyústění asfaltové komunikace v severní části území bude ukončeno betonovými silničními obrubníky určenými pro kruhové objezdy nebo zastávkové zálivy („přejezdové“ - 500x300x220-300 mm).

Materiál obrubníků – prostý vibrolisovaný beton C35/45, obrubníky budou osazeny do betonového lože s opěrou z betonu C30/37 XF3.

Celkové množství silničních obrubníků:

Klasické	1050 m	800m přímé úseky + 250m zaoblené úseky a oblouky
Nájezdové	660 m	595m přímé úseky + 65m zaoblené úseky a oblouky
Přejezdové	4 m	
Přechodové	12 m(ks)	10m přímé úseky + 2m oblouky

SO 103 Chodník – D2-D-1, PIII, TDZ CH – 340 m<sup>2</sup> (z toho 22 m<sup>2</sup> dlažby pro nevidomé)

Betonová dlažba skládaná 100x200mm	DL	60 mm	ČSN 73 6131
Lože – kamenivo frakce 4-8	L	40 mm	ČSN 73 6131
Štěrkoдрť tř.A frakce 0-32	ŠD	150 mm Edef2 ≥ 50 MPa	ČSN 73 6126
Zemní pláň – zhutněná zemina		Edef2 ≥ 30 MPa	ČSN 73 6133
celkem		250 mm	

Chodník bude při zeleném pásu lemován betonovým chodníkovým obrubníkem z prostého vibrolisovaného betonu C35/45 (1000x80x200 mm) v betonovém loži s opěrou z betonu C30/37 XF3. U napojení na stávající pěší komunikaci bude chodník lemován palisádami. Palisády budou armované a případně s vylehčující dutinou z vibrolisovaného betonu C35/45. Výška palisády 400-800 mm. Palisády budou uloženy do betonového základu z prostého betonu C16/20 XF3. Šířka základu 400 mm, palisáda zapuštěna do 1/3 výšky, základová spára hutněna na 95% PS. Vnitřní strany palisád budou před zásypem opatřeny netkanou PP geotextilií 200g/m<sup>2</sup>.

Celkové množství obrubníků a palisád:

Chodníkové ob.	165m	140m přímé úseky + 25m zaoblené úseky
Palisády	18 m	

#### f) režim povrchových a podzemních vod, zásady odvodnění, ochrana pozemní komunikace

Parkovací stání budou odvodněna převážně vsakem. Kryt je navržen z vegetační dlažby, mezery budou vyplněny směsí drobného kameniva a hlíněné složky. Navíc budou přilehlá parkovací stání odvodněna jako přilehlé místní komunikace podélnými sklony min. 0,5% a příčnými sklony 2,0-2,5% do uličních vpustí – viz SO 301. Příčné sklony chodníků jsou navrženy jednostranné 2,0 %.

Zemní plán chodníků bude odvodněna příčným sklonem 3,0 % do terénu.

Podrobnější informace viz D.1.3

#### g) návrh dopravních značek, dopravních zařízení, světelných signálů, zařízení pro provozní informace a dopravní telematiku

Dopravní značení řeší úpravu jednosměrného provozu uvnitř parkoviště a vyznačení parkovacích stání včetně vyhrazených ploch. Značení bude v základní velikosti. Jedná se o tyto dopravní značky:

Svislé:

1x *IP13b + IP4b* – Parkoviště P+R + Jednosměrný provoz – při vjezdu na parkoviště

1x *IP12+O1 + E1 (6x) + E7b-doprava* – u prvního vyhrazeného parkovacího stání pro invalidy

1x *IP12 + E1 (2x a symbol kočárku) + E7b-doprava* – u prvního vyhrazeného parkovacího stání pro rodiny

4x *IP4a* – Jednosměrný provoz – při ukazatelích počtu stání

3x *C2c* – *Příkázaný směr jízdy vlevo* – při výjezdu z jednosměrných větví

4x *B2* – *Zákaz vjezdu všech vozidel* – na výjezdu z jednosměrných větví a z parkoviště

3x *B24b* – *Zákaz odbočení vlevo* – při výjezdech z jednosměrných větví a z parkoviště

1x *B24a* – *Zákaz odbočení vpravo* – při výjezdu z parkoviště

1x *B29+B24b* – *Zákaz stání + Zákaz odbočení vlevo* – před zálivem u parkovacího automatu

1x *B28* – *Zákaz zastavení* – před zálivem pro IZS

Dopravní značení bude hliníkové v reflexní úpravě a v základní velikosti. Dopravní značení bude osazeno na samostatné sloupky s výškou spodního okraje 2,2 m. Sloupky budou ocelové, pozinkované uložené do hliníkové patky. Hliníková patka bude ukotvena kotevními šrouby do betonového základu o rozměrech 20x20x20 cm, beton základu bude C 20/25.

Vodorovné:

1x *V12a* – *Žlutá klikatá čára* – vyhrazení prostoru pro obsluhu nebo IZS, celkem délka 48,0m

1x *V12c* – *Zákaz zastavení* – u zpevněné plochy před akumulací nádrží, délka 10,0m

132x *V10c* – *Stání šikmé* – oddělení parkovacích stání, délka čáry 6,20m

– kolmá vzdálenost čar 2,50m, u krajních stání 2,75m, vyhrazených stání 3,50m

6x *V10f* – *Vyhrazené parkoviště pro voz. os. těžce pohybově postižené nebo ji přepravující* – na jednotlivých vyhrazených parkovacích stáních

2x *Jiné symboly* – *Kočárek* – na jednotlivých vyhrazených parkovacích stáních

*V9a* – *Směrové šipky* – á 20 m – 3x vlevo, 17x přímo, 4x přímo a vlevo

Vodorovné dopravní značení bude provedeno bílým (žlutým) hladkým litým dvousložkovým plastem ve standardní šíři 0,125m. Symboly na vyhrazených stáních budou mít výšku min. 1,0m, směrové šipky 5,0m.

Na parkovišti bude zřízen informační systém parkoviště. Na vjezdu a výjezdu bude osazena parkovací závora. Parkovací automat bude umístěn na západní straně řešeného území, u chodníku směrem do města. V jednotlivých větvích parkoviště budou osazeny indukční smyčky, které budou vyhodnocovat volný počet parkovacích míst v jednotlivé větvi parkoviště. Volný počet parkovacích míst bude zobrazován na informačním panelu u vjezdu do jednotlivých větví parkoviště.

Na stožáru VO 1 bude umístěna bezpečnostní kamera, která bude přenášet videoobraz na místní městskou policii. Na tomto stožáru bude umístěn i WIFI vysílač pro pokrytí parkoviště internetem.

Podrobnější informace o informačním systému viz D.1.6

h) zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby, případně údržbu

Zpevněné plochy budou pravidelně udržovány, jedná se zejména o:

Letní údržba – metení chodníků a komunikací, čištění dešťových vpustí, ošetření chodníků a parkovacích stání proti plevelům

Zimní údržba – odstranění sněhu, posyp

i) vazba na případné technologické vybavení

Stavba neobsahuje technologické vybavení.

j) přehled provedených výpočtů a konstatování o statickém ověření rozhodujících dimenzí a průřezů

Skladby komunikací jsou navrženy podle TP 170, jiné části stavby nepodléhají výpočtům.

k) řešení přístupu a užívání veřejně přístupných komunikací a ploch souvisejících se stavenišťem osobami s omezenou schopností pohybu nebo orientace

Návrh respektuje vyhlášku č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace. Materiály užívané při stavebních úpravách pro nevidomé a slabozraké musí odpovídat nařízení vlády 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky

Je navrženo 6 parkovacích stání vyhrazených pro osoby těžce pohybově postižené, vybavené dopravním značením V10f a IP12 se symbolem O1. Z těchto parkovacích stání bude přímý přístup na chodník sníženým obrubníkem – max. 20 mm nášlap.

Příčný sklon chodníku bude nejvýše 2,0 %. Podélný sklon chodníku bude nejvýše 8,3%. V místech pro přecházení bude obrubník snížen na 20 mm. Délka míst pro přecházení nepřekročí 7,0 m.

Mobiliář a sloupy VO budou umístěny mimo průchozí prostor.

Vodící linii bude tvořit obrubník na straně odlehlé od vozovky s převýšením 80 mm.

V místech sníženého obrubníku (místa pro přecházení a napojení vyhrazených stání na chodník) bude zřízen varovný pás z barevně a hmatově kontrastní dlažby v šířce 400 mm (4 řady dlažby šířky 100mm), a to minimálně až do výšky obrubníku 80 mm. Pro varovné pásy se předpokládá užití dlažby pro nevidomé – dlažba červené barvy s výstupky tvaru komolého kužele s výškou 5,5mm. Základní dlažba chodníku pak bude barvy přírodní.

Vypracovali:

Ing. Hana Frčková, Ing. Robert Juřina

# Výkresy

## a) Situace pozemní komunikace

Viz D.1.1 – výkres č.1 – Situace dopravní, 1:250.

## b) Podélný profil

Viz D.1.1 – výkres č.2 – Podélné profily, 1:500/50.

## c) Vzorové příčné řezy

Viz D.1.1 – výkres č.3 – Vzorový příčný řez, 1:50.

– výkres č.4 – Vzorový příčný řez napojení na stávající komunikaci, 1:50

## d) Charakteristické příčné řezy

Viz D.1.1 – výkres č.5 – Charakteristické příčné řezy, 1:100.

## e) Schematické řešení křižovatek

Nejsou křižovatky.

## f) Výkresy obslužných zařízení

Viz D.1.1 – výkres č.1 – Situace dopravní, 1:250.

## g) Dopravní značky, dopravní zařízení, světelné signály, zařízení pro provozní informace a dopravní telematiku

Viz D.1.1 – výkres č.1 – Situace dopravní, 1:250.

Podrobnější informace o informačním systému viz D.1.6.

## h) Souřadnice hlavních bodů

Viz C.3 – Vytyčovací situace.

## i) Projektová dokumentace nového objektu pozemní komunikace nebo rozšíření stávajícího objektu pozemní komunikace, který má být umístěn na území památkové rezervace, památkové zóny nebo ochranného pásma nemovité kulturní památky, nemovité národní kulturní památky, památkové rezervace nebo památkové zóny.

Není umístěno v chráněném území.

## j) detaily a ostatní

D.1.1 – výkres č.6 – Situace – obrubníky, 1:250

D.1.1 – výkres č.7 – Napojení chodníku, 1:50

D.1.1 – výkres č.8 – Zakončení asfaltu, 1:50

D.1.1 – výkres č.9 – Spárořez zatravnňovací dlažby, 1:50

D.1.1 – výkres č.10 – Spárořez chodníku, 1:50