

místo stavby :

**BRNO - LÍŠEŇ**

název stavby :

**PARK HOUBALOVA - PD**

stavebník:

**Statutární město Brno  
MČ Brno-Líšeň**

Jírova 2, 628 00 Brno  
IČ: 44992785

generální projektant :

**Atelier per partes s.r.o.**



Francouzská 421/87, 602 00 Brno  
tel: +420 732 914 959  
web: [www.atelierperpartes.cz](http://www.atelierperpartes.cz)  
hlavní inženýr projektu:

**Ing. Daniel Matějka, Ph.D.**

číslo autorizace: A3 4429  
tel: +420 732 914 959  
e-mail: [daniel.matejka@seznam.cz](mailto:daniel.matejka@seznam.cz)

zpracovatel profese :

**Ing. Jaromír Skoupil, Ph.D.**

Jindřichov 23, 753 01 Hranice  
tel: +420 607 102 878  
e-mail: [jaromir.skoupil@gmail.com](mailto:jaromir.skoupil@gmail.com)



zodpovědný projektant profese:

**Ing. Jaromír Skoupil, Ph.D.**

číslo autorizace: 1004614  
adresa: Jindřichov 23, 753 01 Hranice  
tel: +420 607 102 878  
e-mail: [jaromir.skoupil@gmail.com](mailto:jaromir.skoupil@gmail.com)

vypracoval :

**Ing. Jaromír Skoupil, Ph.D.**

**Ing. Jakub Neumann**

**Ing. Vladimír Kypet**

otisk autorizačního razítka :

číslo paré:

stupeň dokumentace:

**DUR+DSP**

objekt:

část dokumentace:

**SO.101** **D**  
**Komunikace a zpevněné plochy**

výkres :

**TECHNICKÁ ZPRÁVA**

číslo výkresu :

**D.1**

datum :

**07/2022**

## 1. ZÁKLADNÍ IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název stavby:	<b>PARK HOUBALOVA - PD</b>
Objednatel a investor:	Statutární město Brno, MČ Brno-Líšeň, Jírova 2, 628 00 Brno
Generální projektant:	Atelier per partes s.r.o., Francouzská 421/87, 602 00 Brno
Hlavní inženýr projektu:	Ing. Daniel Matějka, Ph.D., ČKA: A3 4429
Zpracovatel profese:	Ing. Jaromír Skoupil, Ph.D.
Zodpovědný projektant profese:	Ing. Jaromír Skoupil, Ph.D.
Vypracoval:	Ing. Jaromír Skoupil, Ph.D. Ing. Jakub Neumann Ing. Vladimír Kypet
Místo stavby:	Brno-Líšeň parcely č. 4422/1, 4422/24, 4422/126, 4422/127, 4422/128, 4422/204, 4422/205, 4422/265, 4422/266, KÚ Líšeň [612405]

## 2. PŘEDMĚT PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Projektová dokumentace řeší návrh parku Houbalova v Brně-Lišni. Této dokumentaci předcházela studie, v rámci níž byl návrh řešení obnovy odsouhlasen zadavatelem. Zadáním bylo najít vhodné krajinářské řešení prostoru a jeho adekvátní náplň, využít potenciál místa a zároveň respektovat širší vztahy, dotčené orgány a socioekonomické okolnosti. Projekt se zaměřuje na využití dešťové vody, týká se terénních úprav, zpevněných ploch a cest, zeleně, mobiliáře, doplněny jsou vodovodní a elektrické přípojky i orientační osvětlení. Záměr je v souladu s územně plánovací dokumentací.

## 3. SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

- Park Houbalova – dopracování studie: Atelier per partes s.r.o., březen 2022
- Geodetické zaměření: Ing. Ladislav Hloušek, únor 2022
- Hydrogeologický průzkum: GEON, s.r.o, březen 2022
- Územní plán města Brna z roku 1994
- Územní plán města Brna z roku 2022 aktuálně projednáváný ke schválení
- Katastrální mapa a ortofotomapa
- Podklady správců inženýrských sítí
- Dendrologický průzkum: Atelier per partes s.r.o., březen-červen 2022

## 4. STÁVAJÍCÍ STAV

Řešené území je nezastavené a nenalézají se v něm zpevněné komunikace. Podél severní hranice se nalézá stávající komunikace Houbalova, ze které nyní vedou vstupy do území. Stezky vedoucí řešeným územím vznikly spontánně a nevyužívají potenciál území. Stávající pobytové plochy jsou obklopeny odpadky a postrádají kultivovaný charakter.

Stavební pozemek je svažitý a z větší části pokrytý porostem náletových dřevin, ostatní plochy extenzivním lučním porostem, v severovýchodní části byl občany v předešlých letech vysazen ovocný sad. Od severu k jihu protíná stavební pozemek nadzemní silové vedení velmi vysokého napětí spolu s podzemním silovým vedením vysokého napětí a vodovodem.

Dále se u severní hranice pozemku nachází vedení vodovodu, splaškové kanalizace, sdělovacího vedení, veřejného osvětlení a potrubí vysokotlakého plynovodu. U východní hranice stavebního pozemku je situováno metalické sdělovací kabelové vedení, vedení vodovodu, plynovodu vysokotlakého a střednětlakého a podzemní silové vedení vysokého napětí.

## 5. NÁVRH

### **Celková situace stavby**

Projektová dokumentace řeší návrh sítě komunikací zpřístupňujících park Houbalova. Navržené komunikace mají funkci jak spojovací, tak poskytují dva procházkové okruhy s rekreační a pobytovou funkcí.

Stavební objekt **SO.101 – Komunikace a zpevněné plochy** obsahuje návrh komunikací a ostatních zpevněných ploch v území a zahrnuje také terénní úpravy, návrh posedových zídek, částečné oplocení areálu a návrh dřevěného mola u jezírka. Návrh v severní a západní části řešeného území částečně vychází ze stávajících vstupů do území, které vznikly spontánně. Vstupy do parku budou navazovat na projekt „Ulice Houbalova“ (LB projekt s.r.o., 10/2020), jehož realizace se připravuje.

Terén je zde místy poměrně členitý. Navržené komunikace jej kopírují s výjimkou míst, kde bude modelován z důvodu vzniku retenčních nádrží. Trasa A nepřesahuje svažitost 15,00 % a trasa B nepřesahuje svažitost 11,50 %.

Bezbariérovost na daném území nelze s ohledem na stávající terén v této části parku dostupnými technickými prostředky zajistit. Niveleta navržené cesty byla řešena v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb (podélný sklon do 15 % - viz § 14 vyhlášky – výjimka z ust. Čl. 1. 1. 2.). Parkové cesty jsou součástí areálu parku Houbalova, neřeší nezbytnou komunikační potřebu a nebudou zařazeny do kategorie místních ani účelových komunikací.

### **Územně technické podmínky**

Vznik nové komunikační sítě v parku Houbalova umožní jeho vhodnějšího využití. Lidem žijícím v této lokalitě tak bude poskytnut nový park odpovídající soudobým standardům, který poskytne prostor k rekreaci, setkávání a dále bude sloužit k zadržení dešťové vody v krajině.

Projektová dokumentace je v souladu s funkčním využitím ploch schváleným Územním plánem města Brna. Navržené komunikace pracují s co nejefektivnějším využitím území, vycházejí ze stávajících přírodních daností, terénu, stávajících perspektivních stromů a snahy provázat všechny navržené prvky poskytující program v území.

### **Bezbariérové užívání stavby**

Svažitost řešeného území ze své podstaty neumožňuje splnění vyhlášky č. 398/2009, která stanovuje obecné technické požadavky zabezpečující užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace. Svah místy dosahuje až 15,00 % a jeho úprava do požadovaného sklonu 8,33 % není možná. Problém je řešen dle platné legislativy příslušnou vyhláškou (viz. výše). Komunikace v parku neslouží jako páteřní pěší trasa spojující významné body ve městě a má spíše podobu okružních peších tras poskytujících výhledy, posezení a doprovodný program. Ostatní parametry komunikace jsou dodrženy.

### **Vyhodnocení průzkumů a podkladů**

Podkladem pro zpracování projektu bylo geodetické zaměření stávajícího stavu v digitální podobě ve formátu .dwg s výškovými kótami, se zakreslením současných objektů a zeleně a především hydrogeologickým průzkumem, který provedl GEON, s.r.o. v březnu roku 2022.

V prostoru řešeného území prochází trasy inženýrských sítí.

Jedna se o tyto sítě:

- Kanalizace splašková
- Kanalizace dešťová
- Nadzemní vedení VVN
- Podzemní vedení VN
- Zemní metalický kabel sdělovacího vedení
- Dialtelecom
- Plyn (VTL, STL, NTL)
- Veřejné osvětlení
- Vodovod

Ve výkresech dokumentace jsou inženýrské sítě zakresleny pouze orientačně dle podkladů poskytnutých zadavatelem. Před zahájením prací je nutné provést vytýčení inženýrských sítí a během realizace projektu postupovat v souladu s vyjádřeními a pokyny správců jednotlivých sítí.

#### **Účel užívání stavby:**

Projektová dokumentace řeší návrh sítě komunikací v parku Houbalova. Tento stavební objekt **SO.101 – Komunikace a zpevněné plochy** má hlavní funkci poskytnutí prostoru k aktivní rekreaci v bezprostřední blízkosti vegetace. Stávající spontánně vzniklé pěšiny budou logicky přetrasovány, zpevněny a umožní tak pobyt a pěší pohyb po lokalitě parku Houbalova.

#### **Základní kapacity:**

Celková délka všech navržených komunikací v řešeném území je: 944,30 m. Hlavní komunikace byly pro účely projektové dokumentace rozčleněny na trasy A až C, kdy trasy C jsou dále členěny na 1 až 4. Dále byly navrženy zatravněné štěrkové chodníky označené rovněž písmeny A až C.

Celková zpevněná plocha v území je: 2686,8 m<sup>2</sup>. Z toho plocha komunikací tvoří 1640,6 m<sup>2</sup> a 1046,2 m<sup>2</sup> tvoří ostatní zpevněné plochy. Povrch dlažby (mozaika 4/6) celkově tvoří: 1257,0 m<sup>2</sup>. Povrch mechanicky zpevněného kameniva (MZK) celkově tvoří: 532,5 m<sup>2</sup>. Povrch zatravněného štěrku celkově tvoří: 193,3 m<sup>2</sup>.

Okraje hlavních komunikací a zpevněných ploch budou lemovány obrubou z dvou řad drobných žulových kostek 8/10 uložených do lože z betonu C12/15 s boční opěrrou. Povrch komunikací bude dále rozčleněn pomocí příčných zpevňujících žebířů. Některá žebířa budou obsahovat odvodňovací žlab s roštem, který bude odvádět dešťovou vodu do vsakovacích jímek či do retenčních nádrží.

#### **Bourací a práce**

Na území stavby se nachází pouze vyšlapané nezpevněné pěšiny, žádné stávající komunikace a zpevněné plochy nebudou bourány. V rámci stavby bude odstraněn ležící betonový sloup a několik dřevěných klád nacházejících se nyní na řešeném území.

#### **Ochrana dřevin před mechanickým poškozením v průběhu stavby:**

V průběhu stavby nesmí dojít k poškození zachovávaných perspektivních jedinců (SO.801 – Vegetační úpravy) v blízkosti budovaných komunikací. Je nutné chránit nejen nadzemní část dřeviny, ale také její kořenový systém. Stromy budou chráněny bedněním nebo jejich kmeny budou obaleny tkaninou.

**Celkové řešení komunikací:**

Pro účely této projektové dokumentace jsou navržené komunikace rozděleny do několika tras. Trasa A a B jsou hlavní kosterními komunikacemi v nově vznikajícím parku Houbalova. Trasy C jsou vstupy do parku a spojky mezi trasami A a B. Doplnkové trasy s povrchem ze zatravněného štěrku jsou označeny jako chodníky A, B a C.

Cesty	Délka	Plocha	Plochy povrchů		
			Dlažba 4/6	MZK	Zatravněný štěrk
Trasa A	349,52 m	740,2 m <sup>2</sup>	430,6 m <sup>2</sup>	309,6 m <sup>2</sup>	
Trasa B	287,16 m	594,9 m <sup>2</sup>	410,1 m <sup>2</sup>	184,8 m <sup>2</sup>	
Trasa C1	17,13 m	20,9 m <sup>2</sup>	20,9 m <sup>2</sup>	0,0 m <sup>2</sup>	
Trasa C2	32,78 m	38,1 m <sup>2</sup>	0,0 m <sup>2</sup>	38,1 m <sup>2</sup>	
Trasa C3	25,76 m	23,3 m <sup>2</sup>	23,3 m <sup>2</sup>	0,0 m <sup>2</sup>	
Trasa C4	36,23 m	29,7 m <sup>2</sup>	29,7 m <sup>2</sup>	0,0 m <sup>2</sup>	
Chodník A	80,27 m	77,9 m <sup>2</sup>	0,0 m <sup>2</sup>	0,0 m <sup>2</sup>	77,9 m <sup>2</sup>
Chodník B	69,44 m	67,1 m <sup>2</sup>	0,0 m <sup>2</sup>	0,0 m <sup>2</sup>	67,1 m <sup>2</sup>
Chodník C	43,61 m	31,3 m <sup>2</sup>	0,0 m <sup>2</sup>	0,0 m <sup>2</sup>	31,3 m <sup>2</sup>
<b>Celkem</b>	<b>938,9 m</b>	<b>1623,4 m<sup>2</sup></b>	<b>914,6 m<sup>2</sup></b>	<b>532,5 m<sup>2</sup></b>	<b>176,3 m<sup>2</sup></b>

**Základní parametry komunikací:****Trasa A**

Délka komunikace: 349,52 m  
 Šířka komunikace: 2,2 m  
 Kryt komunikace: dlažba z žul. kostek mozaika 4/6 a MZK  
 Příčný sklon: 2 %  
 Směrové oblouky: 9 ks, R<sub>min.</sub>= 10,00 m, R<sub>max.</sub>= 80,00 m  
 Podélný sklon: min. = 0,00 %, max. 15,00 %

**Trasa B**

Délka komunikace: 287,16 m  
 Šířka komunikace: 2,2 m  
 Kryt komunikace: dlažba z žul. kostek mozaika 4/6 a MZK  
 Příčný sklon: 2 %  
 Směrové oblouky: 7 ks, R<sub>min.</sub>= 11,00 m, R<sub>max.</sub>= 150,00 m  
 Podélný sklon: min. = 0,00 %, max. 11,5 %

**Trasa C1**

Délka komunikace: 17,13 m  
 Šířka komunikace: 2,2 m  
 Kryt komunikace: dlažba z žul. kostek mozaika 4/6  
 Příčný sklon: 2 %

Trasa C2

Délka komunikace: 32,78 m  
Šířka komunikace: 2,2 m  
Kryt komunikace: MZK  
Příčný sklon: 2 %

Trasa C3

Délka komunikace: 25,76 m  
Šířka komunikace: 1,2 m  
Kryt komunikace: dlažba z žul. kostek mozaika 4/6  
Příčný sklon: 2 %

Trasa C4

Délka komunikace: 36,23 m  
Šířka komunikace: 1,2 m  
Kryt komunikace: dlažba z žul. kostek mozaika 4/6  
Příčný sklon: 2 %

Chodník A

Délka komunikace: 80,27 m  
Šířka komunikace: 1,0 m  
Kryt komunikace: zatravněný štěrk  
Příčný sklon: 2 %

Chodník B

Délka komunikace: 69,44 m  
Šířka komunikace: 1,0 m  
Kryt komunikace: zatravněný štěrk  
Příčný sklon: 2 %

Chodník C

Délka komunikace: 43,61 m  
Šířka komunikace: 1,0 m  
Kryt komunikace: zatravněný štěrk  
Příčný sklon: 2 %

**Směrové vedení komunikace:**

Půdorysné řešení navržených komunikací vychází ze studie schválené zadavatelem. Osy komunikací jsou navrženy v plynulých křivkách – přímé úseky a kruhové oblouky. Pro přesné vytyčení komunikací jsou určeny souřadnice vytyčovacíh bodů. Hodnoty souřadnic jsou v systému S-JTSK. Vytyčovací údaje jsou uvedeny ve výkrese **SO.101 Komunikace a zpevněné plochy – D.2 Podrobná situace**.

Vytyčovací body hlavních komunikací:Trasa A

VB0	Y = 593271.57	X = 1160234.61
VB1	Y = 593288.76	X = 1160257.68
VB2	Y = 593280.34	X = 1160286.89
VB3	Y = 593288.85	X = 1160314.13
VB4	Y = 593270.95	X = 1160333.10
VB5	Y = 593285.80	X = 1160358.89
VB6	Y = 593352.80	X = 1160343.12
VB7	Y = 593359.84	X = 1160312.82
VB8	Y = 593355.98	X = 1160264.64
VB9	Y = 593284.48	X = 1160251.95
VB10	Y = 593280.93	X = 1160247.18

Trasa B

VB0	Y = 593387.47	X = 1160262.54
VB1	Y = 593383.31	X = 1160284.20
VB2	Y = 593381.72	X = 1160349.33
VB3	Y = 593349.52	X = 1160349.25
VB4	Y = 593331.61	X = 1160377.35
VB5	Y = 593289.72	X = 1160403.46
VB6	Y = 593241.56	X = 1160380.79
VB7	Y = 593277.19	X = 1160351.41
VB8	Y = 593275.81	X = 1160338.07

Údaje o směrovém vedení komunikací:Trasa A

Č.	Typ	Délka	Počáteční staničení	Koncové staničení	Poloměr	Středový úhel	Tečna	Vzepětí	Vrchol směrového polygonu
1	Úsečka	16.37m	0.00m	16.37m					593271.57,1160234.61
2	Oblouk	23.02m	16.37m	39.40m	25.00m	052.77(d)	12.40m	2.91m	593288.76,1160257.68
3	Úsečka	8.98m	39.40m	48.38m					
4	Oblouk	17.51m	48.38m	65.89m	30.00m	033.44(d)	9.01m	1.32m	593280.34,1160286.89
5	Úsečka	13.67m	65.89m	79.56m					
6	Oblouk	10.60m	79.56m	90.16m	10.00m	060.72(d)	5.86m	1.59m	593288.85,1160314.13
7	Úsečka	5.34m	90.16m	95.50m					
8	Oblouk	25.59m	95.50m	121.09m	20.00m	073.30(d)	14.88m	4.93m	593270.95,1160333.10
9	Úsečka	0.00m	121.09m	121.09m					
10	Oblouk	25.59m	121.09m	146.68m	20.00m	073.30(d)	14.88m	4.93m	593285.80,1160358.89
11	Úsečka	41.53m	146.68m	188.21m					
12	Oblouk	22.23m	188.21m	210.44m	20.00m	063.69(d)	12.42m	3.54m	593352.80,1160343.12
13	Úsečka	6.26m	210.44m	216.70m					
14	Oblouk	24.63m	216.70m	241.34m	80.00m	017.64(d)	12.42m	0.96m	593359.84,1160312.82
15	Úsečka	16.62m	241.34m	257.95m					



16	Oblouk	32.88m	257.95m	290.83m	25.00m	075.36(d)	19.31m	6.59m	593355.98,1160264.64
17	Úsečka	47.36m	290.83m	338.19m					
18	Oblouk	11.32m	338.19m	349.52m	15.00m	043.24(d)	5.95m	1.14m	593284.48,1160251.95
19	Úsečka	0.00m	349.52m	349.52m					593280.93,1160247.18

**Trasa B**

Č.	Typ	Délka	Počáteční staničení	Koncové staničení	Poloměr	Středový úhel	Tečna	Vzepětí	Vrchol směrového polygonu
1	Úsečka	9.65m	0.00m	9.65m					593387.47,1160262.54
2	Oblouk	24.74m	9.65m	34.39m	150.00m	009.45(d)	12.40m	0.51m	593383.31,1160284.20
3	Úsečka	38.08m	34.39m	72.47m					
4	Oblouk	23.23m	72.47m	95.70m	15.00m	088.74(d)	14.68m	5.98m	593381.72,1160349.33
5	Úsečka	3.77m	95.70m	99.48m					
6	Oblouk	25.15m	99.48m	124.62m	25.00m	057.63(d)	13.75m	3.53m	593349.52,1160349.25
7	Úsečka	10.50m	124.62m	135.12m					
8	Oblouk	17.84m	135.12m	152.96m	40.00m	025.55(d)	9.07m	1.02m	593331.61,1160377.35
9	Úsečka	15.79m	152.96m	168.75m					
10	Oblouk	44.88m	168.75m	213.63m	45.00m	057.14(d)	24.51m	6.24m	593289.72,1160403.46
11	Úsečka	11.36m	213.63m	224.99m					
12	Oblouk	22.13m	224.99m	247.13m	11.00m	115.29(d)	17.36m	9.55m	593241.56,1160380.79
13	Úsečka	15.42m	247.13m	262.55m					
14	Oblouk	24.61m	262.55m	287.15m	25.00m	056.42(d)	13.40m	3.37m	593277.19,1160351.41
15	Úsečka	0.01m	287.15m	287.16m					593275.81,1160338.07

**Výškové řešení komunikace:**

Povrch navržených komunikací výškově kopíruje stávající terén s výjimkou komunikací v okolí navrženého jezírka, kde je niveleta zvýšena na úroveň hráze jezírka. Výraznější lomy nivelety budou zaobleny výškovými oblouky. Zářezové a násypové svahy podél komunikací budou upraveny do sklonu 1:3 a budou plynule přecházet do stávajícího terénu. Výškové vedení a podélný spád komunikací jsou obsaženy ve výkrese **SO.101 Komunikace a zpevněné plochy – D.3 Podélný profil**.

**Údaje o niveletě:****Trasa A:**

Č.	Staničení vrcholu polygonu	Výška PVI	Sklon vstupní tečny	Spád výstupní tečny	Poloměr oblouku	Tečna	Vzepětí
1	0.00m	285.77m		-11.75%			
2	31.90m	282.02m	-11.75%	-3.05%	200.00m	8.70m	0.19m
3	81.41m	280.52m	-3.05%	1.00%			
4	123.34m	280.93m	1.00%	-5.15%	200.00m	6.15m	0.09m
5	148.00m	279.66m	-5.15%	-15.00%	150.00m	7.39m	0.18m
6	179.08m	275.00m	-15.00%	0.00%	100.00m	7.50m	0.28m
7	203.50m	275.00m	0.00%	7.32%	150.00m	5.49m	0.10m
8	229.31m	276.89m	7.32%	4.90%			

9	254.00m	278.10m	4.90%	8.83%			
10	278.58m	280.27m	8.83%	5.25%			
11	318.13m	282.35m	5.25%	1.00%			
12	337.21m	282.54m	1.00%	11.31%	100.00m	5.15m	0.13m
13	349.52m	283.93m	11.31%				

**Trasa B**

Č.	Staničení vrcholu polygonu	Výška PVI	Sklon vstupní tečny	Spád výstupní tečny	Poloměr oblouku	Tečna	Vzepětí
1	0.00m	279.08m		-1.06%			
2	16.50m	278.90m	-1.06%	-10.00%			
3	24.50m	278.10m	-10.00%	-4.90%			
4	59.66m	276.38m	-4.90%	-8.00%			
5	76.90m	275.00m	-8.00%	0.00%	150.00m	6.00m	0.12m
6	105.00m	275.00m	0.00%	-7.50%	120.00m	4.50m	0.08m
7	125.00m	273.50m	-7.50%	0.00%	120.00m	4.50m	0.08m
8	149.34m	273.50m	0.00%	11.50%	150.00m	8.63m	0.25m
9	225.53m	282.27m	11.50%	-9.50%	50.00m	5.25m	0.28m
10	238.02m	281.08m	-9.50%	-0.50%	75.00m	3.37m	0.08m
11	287.16m	280.83m	-0.50%				

**Konstrukce zpevněných ploch:**

Komunikace budou opatřeny několika typy povrchů. Hlavní komunikace a zpevněné plochy budou zpevněny žulovou dlažbou – mozaika 4/6, v úsecích s nižším podélným sklonem byl navržen povrch z mechanicky zpevněného kameniva. Vedlejší spojovací trasy chodníků budou zpevněny povrchem ze zatravněného šterku. Dopadové plochy dětských hřišť budou mít povrch tvořený vrstvou propíraného říčního písku.

Okraje komunikací budou zpevněny dvojřádkem ze žulových kostek drobných 8/10 ukotvených do betonového lože C12/15 s boční opěrou. Podrobně se konstrukci komunikace věnuje výkres: **SO.101 Komunikace a zpevněné plochy – D.4 Vzorové příčné řezy.**

**Konstrukce komunikací a zpevněných ploch s dlažbou:**

- dlažba z žulové kostky – mozaika 4/6 cm s vyspárováním kam. 0-4 tl. 60 mm
- lože z drobného drceného kameniva fr. 4-8 mm tl. 40 mm
- drcené kamenivo fr. 8–16 mm tl. 100 mm
- šterkodrt' ŠD fr. 0–32 mm tl. 150 mm
- zhutněná pláň, minimální modul přetvárnosti  $E_{def2} = 30 \text{ MPa}$

CELKEM

tl. 350 mm

Konstrukce komunikací s MZK:

- |   |            |
|---|------------|
| - lomová prosívka fr. 0-4 mm ( $f < 0,063$ mm 10-20%) | tl. 20 mm  |
| - mechanicky zpevněné kamenivo MZK fr. 0 - 32 mm      | tl. 80 mm  |
| - drcené kamenivo fr. 16 - 32 mm                      | tl. 100 mm |
| - štěrkodrt ŠD fr. 0 - 63 mm                          | tl. 150 mm |
| - upravená a zhutněná pláň (ČSN 73 3050, ČSN 73 6133) |            |

---

minimální modul přetvárnosti  $E_{def2} = 30$  MPa

---

CELKEM	tl. 350 mm
--------	------------

Konstrukce komunikací se zatravněným štěrkem:

- |                                |                |
|--------------------------------|----------------|
| - výsev travní směsi           |                |
| - vegetační vrstva prokořeněná | tl. 100-150 mm |
| - vegetační vrstva             | tl. 50-100 mm  |
| - upravená urovnaná pláň       |                |

---

CELKEM	tl. 250mm
--------	-----------

Materiálové složení vegetační vrstvy:

30 % vegetační substrát = křemičitý písek fr. 1-2 mm + rašelina + písčitohlinitá zemina v poměru 2:1:1 (+ zásobní hnojení)

70 % drcené kamenivo fr. 16-32 mm

Druhové složení vegetační vrstvy:

- 40 % *Poa nemoralis*
- 30 % *Lolium perenne*
- 10 % *Festuca ovina* ssp. *duriuscula*
- 10 % *Poa supina*
- 10 % *Deschampsia caespitosa*

Konstrukce dopadových ploch hřišť:

- |   |            |
|---|------------|
| - říční písek propíraný fr. 0,25-8 mm       | tl. 300 mm |
| - geotextilie                               |            |
| - vyrovnávací vrstva štěrkodrtě fr. 0-32 mm | tl. 100 mm |
| - PE folie                                  |            |
| - upravená a zhutněná pláň                  |            |

---

CELKEM	tl. 400 mm
--------	------------

Povrch navržených komunikací bude rozčleněn příčnými zpevňujícími žebry z 5 řad žulových kostek (1x žulová kostka drobná 8/10 + 3x žulová kostka mozaika 4/6 + 1x žulová kostka drobná 8/10) uloženými do betonového lože C12/15. Spáry budou vyplněny suchou betonovou směsí a kropeny vodou ihned po uložení a znovu přemeteny. Nesmí dojít ke znečištění kamene zbytky betonu. Do některých příčných žebířů budou osazeny odvodňovací žlaby zaústěné do vsakovacích jímek.

Přehled zpevňujících příčných žebířů:

Trasa A

Staničení	8,50 m	délka 1,80 m	
Staničení	17,00 m	délka 1,90 m	žebro se žlabem a vsakovací jímkou
Staničení	25,50 m	délka 1,80 m	
Staničení	34,00 m	délka 1,80 m	
Staničení	45,00 m	délka 1,80 m	
Staničení	57,00 m	délka 1,80 m	
Staničení	69,00 m	délka 1,80 m	
Staničení	81,00 m	délka 1,80 m	žebro se žlabem a vsakovací jímkou
Staničení	93,00 m	délka 1,80 m	
Staničení	105,00 m	délka 1,80 m	
Staničení	116,50 m	délka 2,50 m	
Staničení	126,50 m	délka 1,80 m	
Staničení	136,50 m	délka 2,00 m	
Staničení	146,00 m	délka 1,80 m	
Staničení	156,00 m	délka 1,80 m	
Staničení	166,00 m	délka 1,80 m	žebro se žlabem a vsakovací jímkou
Staničení	176,00 m	délka 1,80 m	
Staničení	185,70 m	délka 2,00 m	
Staničení	195,70 m	délka 2,00 m	
Staničení	205,70 m	délka 2,00 m	žebro se žlabem
Staničení	215,00 m	délka 1,80 m	
Staničení	225,00 m	délka 1,80 m	žebro se žlabem a vsakovací jímkou
Staničení	235,00 m	délka 1,80 m	
Staničení	244,80 m	délka 2,10 m	
Staničení	253,50 m	délka 1,80 m	
Staničení	265,50 m	délka 3,00 m	
Staničení	274,00 m	délka 1,80 m	žebro se žlabem a vsakovací jímkou
Staničení	283,50 m	délka 1,80 m	
Staničení	293,00 m	délka 1,80 m	
Staničení	302,50 m	délka 1,80 m	žebro se žlabem a vsakovací jímkou
Staničení	312,00 m	délka 1,80 m	
Staničení	321,50 m	délka 1,80 m	
Staničení	331,00 m	délka 2,00 m	
Staničení	339,80 m	délka 1,80 m	

Celkem 64,50 m (34 ks)

Trasa B

Staničení	10,00 m	délka 2,60 m	
Staničení	25,00 m	délka 2,10 m	
Staničení	36,00 m	délka 1,80 m	žebro se žlabem a vsakovací jímkou
Staničení	45,00 m	délka 1,90 m	
Staničení	62,00 m	délka 1,80 m	
Staničení	75,00 m	délka 1,80 m	žebro se žlabem

Staničení	88,00 m	délka 1,80 m	
Staničení	100,50 m	délka 2,10 m	
Staničení	110,50 m	délka 2,00 m	
Staničení	120,50 m	délka 2,20 m	žebro se žlabem a vsakovací jímkou
Staničení	132,00 m	délka 1,80 m	
Staničení	144,00 m	délka 1,80 m	
Staničení	156,00 m	délka 1,80 m	žebro se žlabem a vsakovací jímkou
Staničení	168,00 m	délka 1,80 m	
Staničení	180,00 m	délka 1,80 m	žebro se žlabem a vsakovací jímkou
Staničení	192,00 m	délka 1,80 m	
Staničení	204,00 m	délka 1,80 m	
Staničení	216,00 m	délka 1,80 m	žebro se žlabem
Staničení	228,00 m	délka 1,80 m	
Staničení	240,00 m	délka 1,80 m	žebro se žlabem a vsakovací jímkou
Staničení	252,00 m	délka 1,80 m	
Staničení	262,50 m	délka 3,30 m	
Staničení	273,00 m	délka 1,80 m	
		Celkem 45,00 m (23 ks)	

Trasa C1

Staničení	11,81 m	délka 1,80 m	
		Celkem 1,80 m (1 ks)	

Trasa C2

Staničení	4,54 m	délka 1,80 m	
Staničení	16,36 m	délka 1,80 m	
Staničení	26,53 m	délka 1,80 m	
		Celkem 5,40 m (3 ks)	

Trasa C4

Staničení	2,73 m	délka 1,00 m	
		Celkem 1,00 m (1 ks)	

Ostatní žebra (křižovatky, napojení cest)

	délka 1,90 m
	délka 1,90 m
	délka 1,80 m
	délka 1,80 m
<hr/>	
	Celkem 7,40 m (4 ks)

**Odvodnění komunikace:**

Odvodnění komunikací bude řešeno spádováním povrchu jednostranným sklonem o velikosti 2 % směrem do okolních trávníků. Směr spádu je vyznačený na výkresu **SO.101 Komunikace a zpevněné plochy – D.5 Příčné řezy**.

Dále budou do povrchu komunikací v místě vybraných příčných žebor osazeny odvodňovací žlaby DN 150 mm s litinovým krycím roštem, které budou uloženy do betonu C20/25 a budou lemovány žulovými kostkami 8/10 (1xKDr). Odvodňovací žlaby budou zakončeny kalovým košem pro zachycení nečistot a zaústěny plastovým potrubím do vsakovacích jímek o velikosti 0,8 x 0,8 m a hloubce 1,2 m vyplněných drceným kamenivem fr. 63/125 mm, kde dojde k přirozenému zasáknutí povrchových vod do

propustného podloží. Umístění vsakovacích jímek bude upřesněno během realizace stavby. Některé odvodňovací žlaby budou zaústěny do navržených jezírek a tůní.

Konstrukce příčných žeborů se žlaby je zpracována na výkrese **SO.101 Komunikace a zpevněné plochy – D.4 Vzorové příčné řezy**.

#### Přehled příčných žeborů s odvodňovacím žlabem:

##### Trasa A

Staničení	17,00 m	délka 1,90 m	žebro se žlabem a vsakovací jímkou
Staničení	81,00 m	délka 1,80 m	žebro se žlabem a vsakovací jímkou
Staničení	166,00 m	délka 1,80 m	žebro se žlabem a vsakovací jímkou
Staničení	205,70 m	délka 2,00 m	žebro se žlabem
Staničení	225,00 m	délka 1,80 m	žebro se žlabem a vsakovací jímkou
Staničení	274,00 m	délka 1,80 m	žebro se žlabem a vsakovací jímkou
Staničení	302,50 m	délka 1,80 m	žebro se žlabem a vsakovací jímkou
Celkem 12,90 m (7 ks)			

##### Trasa B

Staničení	36,00 m	délka 1,80 m	žebro se žlabem a vsakovací jímkou
Staničení	75,00 m	délka 1,80 m	žebro se žlabem
Staničení	120,50 m	délka 2,20 m	žebro se žlabem a vsakovací jímkou
Staničení	156,00 m	délka 1,80 m	žebro se žlabem a vsakovací jímkou
Staničení	180,00 m	délka 1,80 m	žebro se žlabem a vsakovací jímkou
Staničení	216,00 m	délka 1,80 m	žebro se žlabem
Staničení	240,00 m	délka 1,80 m	žebro se žlabem a vsakovací jímkou
Celkem 13,00 m (7 ks)			

#### Ploty:

V řešeném území jsou navrženy dva typy plotů. První typ se nachází v bezprostřední blízkosti parkoviště podél západní hranice řešeného území. Jeho hlavní funkcí je regulace vstupu do parku z parkoviště a nasměrování návštěvníka na navrženou cestní síť. Druhý typ plotu se nalézá v okolí sloupů velmi vysokého vedení a jeho hlavní funkce je znemožnění vstupu veřejnosti do blízkosti sloupů. Umístění jednotlivých plotů je zakresleno na výkrese: **SO.101 Komunikace a zpevněné plochy – D.2 Podrobná situace**. Technické provedení je zpracováno na výkrese: **SO.101 Komunikace a zpevněné plochy – D.7 Ploty**.

#### Ploty a branky

Oplocení	Délka	Sloupky ks	Vzpěry ks	Branky ks	Vzdálenost sloupků	Hloubka bet. základů	Výška plotu
Okolo parkoviště	76,3 m	39+2	4	1	2 m	600 mm	1,25m
Okolo VVN	39,0 m	17	10	1	2,5 m	800 mm	2 m

První typ plotu má délku 76,3 m a výšku 1,25 m. Tvoří jej plotové sloupky v barvě antracitu o počtu 41 kusů. Samotný plot je nesen na 39 sloupcích o rozměrech 60x40x1500 mm ukotvených do betonového základu C12/15 a je přerušen dvojicí sloupků o rozměrech 100x100x1250 mm do nichž je umístěna branka o rozměrech 880x1250 mm kotvena také do betonového základu. Sloupky u branky budou do betonového základu ukotveny pomocí čtyř chemických kotev. Rozteč mezi jednotlivými sloupky bude 2 m. Tato vzdálenost bude jiná pouze u prvního a posledního sloupku. Vzpěry zvyšující stabilitu plotu jsou umístěny u prvního a posledního sloupku a u sloupků umístěných podél branky. Samotná výplň plotu bude v barvě antracit a bude ji tvořit poplastované pletivo o výšce 1250 mm.

Samotná branka bude opatřena mechanismem umožňující její samozavírání. Otevírat se bude směrem k parkovišti, aby zpomalila příchozí a zklidnila provoz v parku.

#### Přehled vytyčovacích bodů plotu:

VB1	Y = 593391.52	X = 1160280.95
VB2	Y = 593390.70	X = 1160283.42
VB3	Y = 593389.44	X = 1160310.69
VB4	Y = 593389.43	X = 1160324.69
VB5	Y = 593385.58	X = 1160328.46
VB6	Y = 593383.56	X = 1160356.39

Druhý typ plotu má délku 39 m a výšku 2,0 m. Tvoří jej poplastované plotové sloupky v barvě antracitu o počtu 17 kusů. Sloupky válcového tvaru o poloměru 50 mm a výšce 2600 mm budou kotveny do betonového základu C12/15 o rozměrech 400x400x800 mm. Branka bude umístěna z jihu a bude mít rozměry 60x40x2000 mm. Rozteč mezi jednotlivými sloupky bude 2,5 m. Vzpěry zvyšující stabilitu plotu jsou umístěny u rohových sloupků a u sloupků umístěných podél branky. Samotná výplň plotu bude v barvě antracit a bude ji tvořit poplastované pletivo o výšce 2000 mm.

Samotná branka bude opatřena zámkem, který umožní návštěvu ohraničeného prostoru pracovníků údržby a správců elektrického vedení a zamezí vstup veřejnosti.

#### Přehled vytyčovacích bodů plotu:

VB1	Y = 593331.32	X = 1160345.62
VB2	Y = 593321.78	X = 1160342.61
VB3	Y = 593324.79	X = 1160333.07
VB4	Y = 593334.33	X = 1160336.08

#### Zídky:

Na území parku jsou navrženy dvě zídky. Jedná se o dvoustupňovou zídku typ A, která se nalézá jižně od zpevněné plochy v dlažbě lokalizované v SZ části řešeného území a jednostupňovou zídku typ B, kterou je možné nalézt jižně od první jmenované. Půdorysný zákres zídek včetně řezů a detailů se nalézá na výkrese: **SO.101 Komunikace a zpevněné plochy – D.6 Zídky.**

Opěrná zídka typ A má dva stupně. Horní stupeň o délce 35 340 mm má tvar U, kdy se jednotlivá ramena povolna zapouštějí do terénu. Paralelně podél nejdelší hrany vyššího stupně vede stupeň nižší o délce 23340 mm. Jednotlivé stupně jsou vysoké 400 mm a nalézají se na nich dřevěné posedové plochy. Tyto dřevěné posedové plochy jsou zasazeny do pohledového železobetonu (C 30/37 CX4 XF3 s výztuží B500A). Pohledově neexponované části zídky budou tvořeny základovým betonem C16/20 a

budou položené na vrstvě dusaného štěrkopískového podsypu frakce 16-32 o mocnosti 100 mm. Konstrukce bude oddrenážována.

Zídka typu B má pouze jeden stupeň a délku 21,34 m a není zapuštěna do svahu jako zídka typu A. Též se na ní nalézají posedové plochy o rozměrech 2900x500x170 mm. Zídka je ve svém středu předělena, aby byl zabezpečen možný průchod. Samotná zídka nad okolní terén vystupuje o 400 mm a je tvořena pohledovým železobetonem typu C 30/37 CX4 XF3 s výztuží B500A, který je ukotven do základového betonu C16/20 a uložen na dusaném štěrkopískovém podsypu frakce 16-32 o mocnosti 100 mm.

### **Mobiliář:**

V rámci řešeného území je pracováno s více druhy mobiliáře. V rámci této kapitoly je popsán sedací prvek zabudovaný do opěrné zídky. Jedná se o latě o rozměrech 2900x170x20 mm skládaných vedle sebe do podoby sedacího roštu s šířkou 500 mm, který je pomocí ocelové konstrukce upevněný do pohledového betonu. Podrobně se tomuto prvku věnuje výkres: **SO.101 Komunikace a zpevněné plochy – D.6 Zídka.**

Dalším prvkům parkového mobiliáře umístěným v rámci nově vznikajícího parku se podrobněji věnuje stavební objekt: **SO.901**

### **Terénní úpravy**

V rámci celého projektu se předpokládá celkový objem výkopů 2800 m<sup>3</sup> zeminy. Většina zeminy z výkopů bude využita v rámci staveniště k terénním úpravám. Větší část zeminy bude využita k ohrázení jezírka a vodních tůní (**SO.301**) a do násypů komunikací. Dále bude vytvořen zemní val o výšce cca 1 m podél ulice Houbalova, který oddělí rušnou ulici od areálu parku. Pro uložení dalších přebytků zemin byly vytypovány lokality uvnitř hlavního okruhu Trasy A. Místa pro uložení zeminy jsou vyznačena ve výkrese **SO.101 Komunikace a zpevněné plochy – D.2 Podrobná situace**. Zemina z výkopů bude vytříděna – zbavena velkých kamenů, kořenů a případných dalších odpadů. Vytříděná zemina bude ve vrstvách rozhrnuta, zhutněna a urovnaná do požadovaných profilů a následně ohumusována a zatravněna.

Bilance zemních prací:

Celkový objem výkopů: 2800 m<sup>3</sup>

Celkový objem násypů: 2250 m<sup>3</sup>

Přebytečný výkopek bude odvezen na skládku: 550 m<sup>3</sup> (990 t)

Orientační kubatura ornice: 450 m<sup>3</sup>



### **Molo**

Na břehu jezírka (**SO.201**) bude vybudováno dřevěné molo. Molo bude plynule navazovat na plochu dětského hřiště (**SO.902**) a bude na ní osazen jeden z herních prvků (archimédův šroub). Půdorysné rozměry mola budou 5,0 x 3,0 m. Dřevěná konstrukce mola bude založena na železobetonových základech. Podrobněji bude tento prvek rozpracován v prováděcí dokumentaci.

### **Technická infrastruktura:**

Před zahájením prací je nutné přímo na místě provést vytýčení inženýrských sítí a během realizace projektu postupovat v souladu s vyjádřeními a pokyny správců jednotlivých sítí.

Navržené komunikace na několika místech kříží inženýrské sítě. Jedná se o plynovod, podzemní vedení VN, nadzemní vedení VVN, zemní metalický kabel sdělovacího vedení, vodovod a navrženou kanalizací dešťovou.

Povrch komunikace z dlažby z žulových kostek do lože z kameniva je rozebíratelný a v případě nutnosti umožní opravy podzemních sítí.

01-08/2022

Ing. Jaromír Skoupil, Ph.D.