

# D.1.1


# DUSP

STAVEBNÍK	<b>STATUTÁRNÍ MĚSTO BRNO</b> Dominikánské náměstí 1, 601 67 Brno	<b>B   R   N   O</b>
-----------	---	----------------------

KOORDINÁTOR	<b>PK OSSENDORF s.r.o.</b> Tomešova 1, 602 00 Brno	 <b>PROJEKTOVÁ KANCELÁŘ OSSENDORF BRNO</b>
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU	ING. VLASTISLAV NOVÁK Ph.D.	ČÍSLO ZAKÁZKY 2019 156

HLAVNÍ PROJEKTANT	<b>PK OSSENDORF s.r.o.</b> Tomešova 1, 602 00 Brno	 <b>PROJEKTOVÁ KANCELÁŘ OSSENDORF BRNO</b>
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU	ING. VLASTISLAV NOVÁK Ph.D.	ČÍSLO ZAKÁZKY 2019 185

## SO 103 PLOCHA P2

ZODP. PROJEKTANT	ING. KATEŘINA ŠÍPKOVÁ	<i>Šípková</i>	 <b>SHB</b> projektové dopravní stavby SHB, akciová společnost sídlo: Masná 1493/8 CZ 702 00 Ostrava	
VYPRACOVAL	ING. KATEŘINA ŠÍPKOVÁ	<i>Šípková</i>		
KONTROLOVAL	ING. HUBERT ŘEHULKA	<i>Řehulka</i>		
KRAJ: JIHMORAVSKÝ	KÚ: PISÁRKY [610208]	DATUM	09/2020	
AKCE/STAVBA <b>MULTIFUNKČNÍ SPORTOVNÍ A KULTURNÍ PAVILON</b> <b>1. ETAPA</b> D DOKUMENTACE OBJEKTŮ D.1.1 OBJEKTY POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ		FORMÁT	-	
		STUPEŇ PD	DUSP	
		ČÍSLO ZAKÁZKY	5/20 010	
		MĚŘÍTKO	-	
ČÁST PD/PŘÍLOHA	<b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>		ČÍSLO PARÉ	ČÍSLO PD/PŘÍLOHY <b>01</b>



# TECHNICKÁ ZPRÁVA

*k dokumentaci pro vydání společného povolení stavby*

## Multifunkční sportovní a kulturní pavilon 1. Etapa

*stavební objekt*

**„SO 103 PLOCHA P2“**

### **Obsah:**

a)	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEKTU .....	2
b)	STRUČNÝ TECHNICKÝ POPIS SE ZDŮVODNĚNÍM NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ .....	2
c)	VYHODNOCENÍ PRŮZKUMŮ A PODKLADŮ .....	3
d)	VZTAH POZEMNÍ KOMUNIKACE K OSTATNÍM OBJEKTŮM .....	4
e)	NÁVRH ZPEVNĚNÝCH PLOCH .....	4
f)	REŽIM POVRCHOVÝCH A PODZEMNÍCH VOD, ODVODNĚNÍ .....	5
g)	NÁVRH DOPRAVNÍCH ZNAČEK, DOPRAVNÍCH ZAŘÍZENÍ, SVĚTELNÝCH SIGNÁLŮ .....	6
h)	ZVLÁŠTNÍ PODMÍNKY A POŽADAVKY NA POSTUP VÝSTAVBY, PŘÍPADNĚ ÚDRŽBU .....	6
i)	VAZBA NA PŘÍPADNÉ TECHNOLOGICKÉ VYBAVENÍ .....	6
j)	PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ .....	7
k)	ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ VEŘEJNĚ PŘÍSTUPNÝCH KOMUNIKACÍ OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE .....	7
	PŘÍLOHA Č. 1 .....	8

## a) IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEKTU

**Název stavby:** Multifunkční sportovní a kulturní pavilon 1. Etapa  
**Název stavebního objektu:** SO 103 PLOCHA P2  
**Umístění stavby:** kraj Jihomoravský, okres Brno-město  
**Katastrální území:** k.ú. 610208 Pisárky  
**Parcelní čísla:** viz E.4.2a Záborový elaborát  
**Projektový stupeň:** Dokumentace pro společné povolení (DUSP)

**Vlastník/pověřený správce:** ARENA BRNO, a.s.  
Výstaviště 405/1  
Pisárky, 603 00 Brno  
IČ: 09 13 32 67

**Projektant:** SHB, akciová společnost  
Masná 8  
702 00 Ostrava  
IČ: 25 32 43 65



**Hlavní inženýr projektu:** Ing. Kateřina Šípková (ČKAIT 1103763)  
Obor Dopravní stavby

Ing. Michal Pazdziora  
Ing. Radomír Kolísek  
Ing. Ondřej Liška

## b) STRUČNÝ TECHNICKÝ POPIS SE ZDŮVODNĚNÍM NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ

V severní části lokality stavby bude vybudována zpevněná plocha s názvem Plocha **P2** o výměře **8 885 m<sup>2</sup>**. Vjezdy na zpevněnou plochu budou z komunikace (SO 101).

Na ploše nebudou vyznačena jednotlivá stání. Plocha nebude vystavěna plnit funkci pozemní komunikace, ale funkci kombinovanou jako plocha určená k více účelům:

- pro akce BVV – účely výstavnictví,
- pro doplňkové akce realizované v Multifunkční hale (např. venkovní stánky, deponie pro zázemí koncertů pro Multifunkční halu popř. pro akce konané BVV u pavilonu Z.

Budou vyznačeny osy jednotlivých pásů kolmých stání. Osy budou vyznačeny betonovou barevnou kostkou.

Jedná se o provizorní zpevněnou plochu - nepředpokládá se vyhrazeného parkovacího stání pro osoby ZTP a ZTPP.

Plocha bude mít kryt ze zasakovacích roštů vyplněných štěrkem a bude lemována betonovým silničním obrubníkem výšky 10 cm.

Předpokládaný celkový počet stání na ploše je cca 313.

Vjezdy na zpevněnou plochu budou tři, šířky 6,00 m.

Celková bilance zemin:            Výkop - 19 100,0 m<sup>3</sup>  
    Násyp - 0,0 m<sup>3</sup>

#### Zatrávněné pásy

Srážková voda bude vsakována povrchem vozovky a drenážní vrstvy pod plání budou odvádět srážkovou vodu do podloží zatrávňovacích pásů. Drenážní vrstvy nejsou součástí SO 103. Šířka pásů je 3,00 resp. 6,00 m. V zatrávněných pásích bude umístěna výsadba (výsadba, konstrukce a zatrávnění pásů není součástí SO 103).

### **c) VYHODNOCENÍ PRŮZKUMŮ A PODKLADŮ**

#### ***IG a HG průzkum – leden 2020, GEOSTAR, spol. s r.o.***

- Závěry byly použity pro zhodnocení podloží budoucích ploch a vozovek – viz. kap. e) této zprávy.

#### ***Diagnostický průzkum zpevněných ploch – březen 2020, GEOSTAR, spol. s r.o.***

#### Stanovení obsahu PAU v asfaltových směsích:

V území stavby 1. etapy byla provedena 1 sonda A7. Tloušťka asfaltových vrstev v sondě byla zjištěna v mocnosti 196 mm. Dle vyhlášky č. 130/2019 Sb. o kritériích, při jejichž splnění je asfaltová směs vedlejším produktem nebo přestává být odpadem, se jedná o kvalitativní třídu ZAS-T1.

#### Použití získané asfaltové směsi v souladu s vyhláškou:

#### **§ 4**

#### ***Kritéria pro použití znovuzískané asfaltové směsi kvalitativní třídy ZAS-T1 nebo ZAS-T2***

*(1) Frézovaná znovuzískaná asfaltová směs kvalitativní třídy ZAS-T1 nebo ZAS-T2 se nestává odpadem, ale je vedlejším produktem, nebo frézovaná nebo drcená znovuzískaná asfaltová směs kvalitativní třídy ZAS-T1 nebo ZAS-T2 vystupující ze zařízení na využití odpadu přestává být odpadem, pokud*

*a) se použije výhradně některým z dále uvedených způsobů:*

- 1. výroba asfaltové směsi vyráběné za horka, za tepla nebo za studena,*
- 2. nestmelená podkladní vrstva pozemní komunikace, letištní, manipulační nebo obdobné dopravní plochy,*
- 3. ochranná vrstva pozemní komunikace či letištní nebo obdobné dopravní plochy,*
- 4. konstrukce zemního tělesa pozemní komunikace nebo stavby železniční trati,*
- 5. nestmelená konstrukční vrstva polních a lesních cest,*
- 6. hydraulicky stmelená podkladní vrstva pozemní komunikace, letištní nebo obdobné*
- 7. dopravní plochy či konstrukce železniční trati a*

b) v případě, že se jedná o znovuzískanou asfaltovou směs kvalitativní třídy ZAS-T2, nepoužije se v nestmelených aplikacích při realizaci stavebních prací v ochranném pásmu vodního zdroje.

(2) Frézovaná znovuzískaná asfaltová směs kvalitativní třídy ZAS-T1 nebo ZAS-T2 se dále nestává odpadem, ale je vedlejším produktem, pokud se použije v technologii recyklace na místě a v případě znovuzískané asfaltové směsi kvalitativní třídy ZAS-T2 se nepoužije v nestmelených aplikacích při realizaci stavebních prací v ochranném pásmu vodního zdroje.

(3) Znovuzískaná asfaltová směs kvalitativní třídy ZAS-T1 nebo ZAS-T2 v podobě asfaltových ker se nestává odpadem, ale je vedlejším produktem, pokud je zajištěno její předání do obalovny asfaltových směsí, kde se použije k výrobě asfaltové směsi vyráběné za horka, za tepla nebo za studena.

#### **Geodetické zaměření území – březen 2020, Brněnské komunikace a.s.**

- Podklad byl použit pro návrh výškového a polohopisného umístění komunikací a ploch

#### **d) VZTAH POZEMNÍ KOMUNIKACE K OSTATNÍM OBJEKTŮM**

Zpevněná plocha je napojena na komunikaci (SO 101) třemi vjezdy šířky 6,00 m.

#### **e) NÁVRH ZPEVNĚNÝCH PLOCH**

Základní vstupní údaje:

- Charakteristiky podloží vozovky

zatřídění zemin:

– výskyt zemin v podloží násypu severní část plochy (hl. cca 1,6-2,0)  
GT 3.3c (F4 CS) – písčité tuhé jíly

– výskyt zemin v podloží násypu (hl. 2,0-3,0 m)

betonové navážky (R5) – západní část plochy

šterk písčité, s poloopracovanými valouny do 5 cm GT 2.4c (G3 G-F) – východní část plochy

*Pro všechny typy platí I. třída těžitelnosti dle ČSN 73 6133. Jedná se o namrzavé až nebezpečně namrzavé zeminy.*

#### Geotechnické zhodnocení

Z geotechnického hlediska (zatřídění zemin dle ČSN 73 6133) se v aktivní zóně komunikace vyskytují **vhodné** zeminy (G3 G-F) a **podmínečně vhodné** zeminy (F4 CS).

V případě, že zeminy budou v aktivní zóně vozovky, bude nezbytné je upravit vhodným pojivem nebo je vyměnit v mocnosti dle tabulky 5 v ČSN 73 6133. Dávkování a typ případného pojiva se stanoví laboratorními zkouškami (TP 94 Úprava zemin), při nichž se potvrdí dosažení předepsaných hodnot CBR dle ČSN 73 6133. Únosnost IBI doporučujeme znovu prověřit v rámci stavby.

Dle ČSN 73 6133 bod 4.1.3 odst. 4a musí zemina pro použití do aktivní zóny vykazovat pro typ podloží PIII minimální hodnoty  $CBR_{sat}$  (po 96 hodinách sycení) 15%. Z hlediska CBR tedy tyto

zeminy nevyhovují ČSN 73 6133. Dle ČSN 73 6133 bod 4.1.3 odst. 4a musí zemina pro použití do násypu vykazovat minimální hodnoty IBI 10% pro násyp.

Typ podloží v závislosti na CBR a zatřídění zeminy podloží byl vyhodnocen jako **P III**. Pro tento typ podloží platí minimální kontrolní modul přetvárnosti  $E_{def,2} = 45 \text{ MPa}$ .

Hladina podzemní vody (A2 hl. 2,00 m, A4 hl. 5,00 m) nebyla naražena. Vrt A5 naražená pod stáv. terénem (203,23 m n.m.) a ustálila se v hloubce 3,8 m (203,63 m n.m.).

**Vodní režim:** V areálu Brněnského výstaviště byl zjištěn u vrtů A4, A8 a A11 příznivý (difúzní) vodní režim, u vrtu A7 (naproti pavilonu Z) pendulární (nepříznivý) vodní režim podloží vozovky. Vodní režim podloží se může měnit v průběhu roku v souvislosti s výškou hladiny podzemní vody, která je závislá především na přímém vsaku atmosférických srážek.

#### ➤ Klimatické podmínky

Nadmořská výška zájmového území se pohybuje okolo 200 m n.m. Podle členění Quitta (1971) patří území do teplé klimatické oblasti **T2**, která je charakterizována teplým a dlouhým létem, s poměrně krátkým a teplým jarem a teplým až mírně teplým podzimem. Zima je krátká a mírně teplá.

hloubka promrznání vozovky a podloží -  $d_{pr} \text{ (m)} = 0.05 \cdot \sqrt{Im_d} = 0,97 \text{ m}$   
návrhová hodnota indexu mrazu  $Im_d = 375 \text{ °C}$

průměrné teploty vzduchu:

- Prům. teplota v lednu (°C)	T2 -2 až -3
- Prům. teplota v červenci (°C)	18-19
- Prům. teplota v dubnu (°C)	8-9
- Prům. teplota v říjnu (°C)	7-9

#### ➤ Navržené konstrukce vozovek

#### **Konstrukce plochy – zasakovací rošty**

- Rošty se zámkem a štěrkem	60 mm
- Výplň štěrk 4/8	
- Podkladní síťovina	
- Podkladní čistící vrstva	50 mm
- Vegetační dočišťovací vrstvy (směs ornice a štěrku)	200 mm
- 40% ornice, 60% štěrk 0/32	
Celkem	min. 310 mm

Vnitřní osy parkovacích stání budou mít výplň z kostky červené – viz. situace. Samostatná parkovací stání nebudou vyznačena.

Min. hodnota modulu přetvárnosti na pláni (AZ)  $E_{def,2} = 30 \text{ MPa}$

#### **f) REŽIM POVRCHOVÝCH A PODZEMNÍCH VOD, ODVODNĚNÍ**

Režim povrchových a podzemních vod řeší stavební objekty řady 300.

## **g) NÁVRH DOPRAVNÍCH ZNAČEK, DOPRAVNÍCH ZAŘÍZENÍ, SVĚTELNÝCH SIGNALŮ**

Není navrženo vodorovné dopravní značení ani dopravní zařízení.  
Světelné signály nejsou navrženy.

## **h) ZVLÁŠTNÍ PODMÍNKY A POŽADAVKY NA POSTUP VÝSTAVBY, PŘÍPADNĚ ÚDRŽBU**

Ochrana staveniště bude zajišťována obdobně jako u jiných staveb obdobného rozsahu. Staveniště je nutné zabezpečit zejména proti přístupu cizích osob. Vstupy na staveniště budou opatřeny informativními tabulkami s upozorněním na probíhající stavbu. Nebezpečná místa stavby, kde by mohlo dojít k úrazu, je nutno chránit před vstupem nepovolaných osob oplocením či jiným vhodným opatřením. Uskladněný materiál je nutno zajistit proti odcizení. Odstavené pracovní stroje budou zajištěny proti zneužití.

Pokud si to vyžádá charakter prováděných prací, je nutno zajistit ochranu staveniště prostřednictvím k tomu určených osob.

V průběhu výstavby bude nezbytné zabezpečit omezení negativních vlivů vlastní stavební činnosti. Očekává se zvýšení hluku ze staveništní dopravy a z vlastní výstavby.

Tato problematika bude řešena dodavatelskou organizací dle platných předpisů a norem, souvisejících s prováděním stavby. Zároveň je vhodné omezit dobu provádění stavebních prací s ohledem na obyvatele pouze v denních hodinách (7.00 – 19.00). Při realizaci prací je nutno eliminovat hluk – vypínáním motorů strojů a stavebních mechanismů mimo nutnou provozní dobu, nenechávat běžet motory naprázdno.

Omezení prašnosti během výstavby je navrženo jednak kropením vodou a také pravidelným čištěním příjezdných komunikací. Povinnost čištění vozidel stavby před vjezdem na pozemní komunikace a v případě znečištění této komunikace plyne z ustanovení §23 zákona č. 361/2000 Sb., zákon o provozu na pozemních komunikacích (očištění komunikace na konci pracovní směny, eventuálně i několikrát během směny s ohledem na rozsah znečištění). V rámci stavby budou osazeny dopravní značky, upozorňující řidiče na provádění stavebních prací a vyjíždění vozidel ze stavby.

Zřízení stavebního dvora, jeho umístění, provoz a zajištění potřebné infrastruktury je věcí zhotovitele stavby. Napojení na zdroje (voda, elektrická energie, plyn, telekomunikace) nejsou předmětem řešení stavby; dodavatel stavebních prací si je zajistí včetně kanceláří a technického vybavení pro stavební dozor investora.

V prostoru vlastní stavby nejsou žádná zařízení a objekty, které by bylo možno využít pro účely zařízení staveniště.

Vhodnými technickými opatřeními je nutno zajistit, aby v době výstavby nebyl narušen stávající systém odvodnění území stavby a jejího širšího okolí. Během stavby bude nutno zajistit bezproblémové odvedení povrchových vod z případných zpevněných ploch zařízení staveniště. Zemina v prostoru stavby nesmí být kontaminována ropnými ani jinými produkty. Kontaminovaná zemina musí být odvezena na předepsanou skládku. Veškeré technologie volené zhotovitelem pro realizaci stavby nesmí znečišťovat spodní vody.

Před zahájením stavby musí být polohově a výškově zaměřeny a vytýčeny veškeré stávající podzemní sítě.

## **i) VAZBA NA PŘÍPADNÉ TECHNOLOGICKÉ VYBAVENÍ**

Žádné vazby na technologické vybavení nejsou.



## **j) PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ**

Nebyly provedeny.

## **k) ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ VEŘEJNĚ PŘÍSTUPNÝCH KOMUNIKACÍ OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE**

V objektu se nenachází stavby vyžadující bezbariérové řešení ve smyslu vyhl. č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Jedná se o provizorní zpevněnou plochu - nepředpokládá se vyhrazeného parkovacího stání pro osoby ZTP a ZTPP.

# PŘÍLOHA Č. 1

SOUŘADNICE VYTYČOVACÍCH BODŮ SO 103 - 1. Etapa

Vytyčovací bod	Souřadnice Y	Souřadnice X
103_28	Y=600826.35	X=1160856.52
103_29	Y=600843.78	X=1160893.65
103_30	Y=600790.99	X=1160918.45
103_31	Y=600773.56	X=1160881.32
103_32	Y=600719.50	X=1160877.39
103_33	Y=600663.66	X=1160902.63
103_34	Y=600680.86	X=1160939.34
103_35	Y=600695.71	X=1160963.19