

0,000 = 225,000 m n. m. B.p.v.

generální projektant

projektant části

číslo pare

**A99**

Atelier 99 s.r.o.  
Purkyňova 71/99  
612 00 Brno

architekt EA Architekti

HIP Ing. Ivana Ambrožová

ved. projektant Ing. Jan Čermák

stavebník Statutární město Brno, městská část Brno-střed

vypracoval Ing. Eva Patočková

kontroloval Ing. Eva Patočková

zodp. projektant Ing. Eva Patočková

# DĚTSKÉ SPORTOVNĚ-KULTURNÍ CENTRUM STARÉ BRNO

název stavby

objekt **IO 411 - PŘÍPOJKA JEDNOTNÉ KANALIZACE**

část **D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ**

název dokumentu

**TECHNICKÁ ZPRÁVA**

zakázka A-18-56

datum 01/2021

stupeň DSP

měřítko -

číslo přílohy

**001**

## OBSAH

<b>Identifikační údaje.....</b>	<b>2</b>
<b>01. Popis území a podmínky výstavby.....</b>	<b>3</b>
1.1. Popis území, dosavadní využití:.....	3
1.2. Vyhodnocení průzkumů a podkladů.....	4
1.3. Stávající infrastruktura, dotčená ochranná pásma:.....	4
<b>02. popis stavebního objektu, jeho funkčního a technického řešení.....</b>	<b>5</b>
2.1. Předmět dokumentace:.....	5
2.2. Popis objektů:.....	5
<b>03. Požadavky na postup stavebních a montážních prací.....</b>	<b>8</b>
3.1. Příprava území.....	8
3.2. Napojení na stávající technickou infrastrukturu.....	9
3.3. Požadavky na postup stavebních a montážních prací - kanalizace.....	9
<b>04. Požadavky na vybavení.....</b>	<b>10</b>
<b>05. Důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce.....</b>	<b>11</b>
<b>06. Seznam vybraných norem.....</b>	<b>14</b>

**IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE****Investor - objednatel:****STATUTÁRNÍ MĚSTO BRNO, MĚSTSKÁ ČÁST BRNO-STŘED**

Dominikánská 2

601 69 Brno

IČO: 44992785

**generální projektant:****ATELIER 99 S.R.O.**

Purkyňova 71/99

612 00 Brno

HIP: **Ing. Ivana Ambrožová**

M: +420 725 718 824

E: ambrozova@atelier99.cz

**projektant vodohospodářské části:****PK PATOČKA****Ing. Eva Patočková** IČ: 68770308

sídlo: Boženy Němcové 36, 612 00 Brno

kontakt, kores.adresa: Tomešova 563/2b, 602 00 Brno

tel: 777 641 301 email: eva@patocka.net IDDS: gyf8w5a

Autorizovaný inženýr v oboru stavby vodního hospodářství a krajinného inženýrství, č. aut.: 33653, zapsán v seznamu aut. osob vedeném ČKAIT pod č. 1005340 ze dne 10.12.2010.

**Označení stavby :**Název stavby: **DĚTSKÉ SPORTOVNĚ-KULTURNÍ CENTRUM STARÉ BRNO**část PD: **IO 411 PŘÍPOJKA JEDNOTNÉ KANALIZACE****Stupeň PD:** pro stavební povolení ( DSP)**Místo stavby:**

Místo : Brno

Kat. území : Staré Brno [610089]

Parcely : 14, 17

Kraj : Jihomoravský

JTSK : začátek: X = -599083.6306 Y = -1160936.0339

konec: X = -599211.6770 Y = -1160901.4658

GPS : 49.1925500N, 16.5957267E

## 01. POPIS ÚZEMÍ A PODMÍNKY VÝSTAVBY

### 1.1. POPIS ÚZEMÍ, DOSAVADNÍ VYUŽITÍ:

Pozemek určený pro výstavbu areálu DC na Starém Brně leží za zdí Starobrněnského kláštera a pivovaru Starobrnno na Mendlově náměstí, mezi zahrádkami na svahu Žlutého kopce, chráněno zástavbou a terénním zlomem od rušné ulice Údolní. Svažité terén tvoří přírodní amfiteátr obrácený na centrum města s působivými výhledy na blízké dominanty – hrad Špilberk, katedrálu Petra a Pavla a baziliku Nanebevzetí Panny Marie na Starém Brně.

Stavba řeší výstavbu Dětského sportovně kulturního centra Staré Brno, včetně zpevněných ploch, komunikací a napojení na technickou infrastrukturu. Pozemky pro stavbu jsou ohraničeny zdí Augustiniánského kláštera, ulicemi Pivovarská, Trýbova a Úvoz. Pozemky pro stavbu jsou v místě bývalé a částečně i současné zahrádkářské kolonie. V místech bývalé zahrádkářské kolonie se jedná o pozemky nezastavěné, lokálně se zde však vyskytují zbytky základových konstrukcí zahradních chatků a sklepů. V místě současné zahrádkářské kolonie se na pozemcích nachází zahradní chatky a dosavadní využití pozemků je jako zahrady.

**Výstavba inženýrského objektu IO 411 Jednotné kanalizační přípojky JKANP bude probíhat v ul. Pivovarská napojením na nově budovaný řad jednotné kanalizace pro veřejnou potřebu (viz. IO410), před navrhovaným objektem DC v nových zpevněných plochách.**

Rozsah zástavby v intravilánu obce se nachází v rozmezí nadmořské výšky 225,00-226,00 m n.m. Řešené území je mírně svažité.

- Stavební pozemky jsou vedené jako ostatní plochy a zahrady (v průběhu projekčních prací dojde k vynětí ze ZPF - *není součástí tohoto inž. objektu*), dále pak jako ostatní komunikace.
- Stavební pozemek se nenachází na pozemcích pod ochrannou PUPFL
- Řešené území se nenachází v záplavovém území.
- Místo předmětné stavby není v oblasti postižené povodní z předchozích let, ani není evidováno jako poddolované území ani oblasti výskytu seismicity.
- V projektu je zohledněna existence podzemních sklepních prostor Vinárny u Královny Elišky, které půdorysně zabíhají pod pozemek investora. Klenby sklepů jsou v prostoru stavby cca 15 m pod úroveň terénu.
- Stavba se nachází pod svahem, který je zařazen do registru svahových nestabilit. Jedná se o dočasně uklidněný svah. Na základě výsledků průzkumných a rešeršních prací nelze s určitostí vyloučit sesuvné procesy s hlubším uložením smykové plochy.
- *Dle dostupných informací, na které byl generální projektant upozorněn v rámci závazného stanoviska UMČ Brno – střed (odbor kanceláře starosty a vnějších vztahů) pod číslem jednací MCBS/2019/0136907/ZRUL se stavba nalézá v lokalitě s možným výskytem nevybuchlé munice z II. světové války. Tato skutečnost byla generálním projektantem ověřena (<https://gis.brno.cz/ags/bomby/>) se závěrem, že stavba, respektive dotčené zájmové území zahrnuje dvě oblasti potvrzených míst bombardování – viz. snímek níže. Generální dodavatel o této skutečnosti vyrozumí a seznámí veškeré pracovníky a další účastníky výstavbového procesu, a to včetně postupů, kterými se budou řídit v případě podezřelého nálezu. V případě nálezu podezřelého předmětu v rámci provádění stavebních prací (především v případě provádění zemních prací a úprav terénu) provede generální dodavatel neprodleně ohlášení podezřelého nálezu na tísňovou linku 112 nebo 158 a dále si bude počínat dle instrukcí operátora příslušné tísňové linky. V neposlední řadě nařídí všem pracovníkům zastavení stavebních prací a zákaz přístupu v okruhu alespoň 100 m od podezřelého nálezu, dokud na místo nedorazí složky IZS.*

## 1.2. VYHODNOCENÍ PRŮZKUMŮ A PODKLADŮ

- zadání investora
- podklady od GP
- dokumentace DUR
- geodetické zaměření
- digitální data průběhu stávajících sítí v lokalitě od příslušných správců
- katastrální mapy z veřejného zdroje <http://nahlizenidokn.cuzk.cz/>
- Standarty provozovatele – pro vodovodní a kanalizační síť BVK, a.s.
- veřejných mapových podkladů [www.mapy.cz](http://www.mapy.cz)
- Plán rozvoje vodovodů a kanalizací územního celku Brno – venkov, zpracovala firma AQUATIS a.s. Brno

## 1.3. STÁVAJÍCÍ INFRASTRUKTURA, DOTČENÁ OCHRANNÁ PÁSMO:

*Stávající infrastruktura v obci:*

*Kanalizace*

Stávající řad jednotné kanalizace pro veřejnou potřebu v ulici Úvoz, DN 600/900 BETON, v majetku města Brna a ve správě BVK, a.s..

*Stavba se dotýká nebo nachází v blízkosti ochranných pásem sítí - viz. situace stavby č. 102:*

- vodovodu a kanalizace ve správě (BVK, a.s.)
- plynovod ( GASNET)
- slaboproud ( T-Mobile)
- slaboproud ( CETIN)
- slaboproud ( E.oN)
- slaboproud - kabelovod CETIN ( optický kabel BKOM)
- silnoproud - vysoké a nízké napětí (E.oN)
- silnoproud - VO (TSB)
- optická síť - společné vedení - MU, VUT
- Kabelová trasa - sítě BKOM
- KABELOVÁ TRASA - společné vedení UPC, ČRA, FASTER, BKOM
- TEPLOVOD - PODZEMNÍ - TEPLÁRNY BRNO
- ENERGETICKÁ KABELOVÁ SÍŤ - DPmB

### Nejmenší dovolené vzdálenosti mezi podzemními vedeními:

Dle ČSN 73 6005 –Prostorové uspořádání sítí technického vybavení – jsou nejmenší dovolené vzdálenosti mezi vnějšími povrchy vedení v m :

Soupis ochranných pásem jednotlivých vedení (vzdálenost od vnějšího povrchu vedení na obě strany) :

Název inženýrské síle	Ochranné pásmo [m]	Poznámka
Vodovodní a kanalizační potrubí do DN 500	1,5	Zákon č. 274/2001 Sb.
Vodovodní a kanalizační potrubí nad DN 500	2,5	Zákon č. 274/2001 Sb.

Teplovody	2,5	Zákon č. 458/2000 Sb
STL plynovod v zastavěném území obce	1,0	Zákon č. 458/2000 Sb.
STL plynovod mimo zastavěné území obce	4,0	Zákon č. 458/2000 Sb.
VTL plynovod	4,0	Zákon č. 458/2000 Sb.
Kabely el. vedení NN do 1kV	1,0	Zákon č. 458/2000 Sb.
Nadzemní el. vedení VN nad 1kV do 35 kV - vodiče bez izolace	7,0	Zákon č. 458/2000 Sb
Nadzemní el. vedení VN nad 1kV do 35 kV - s izolací základní	2,0	Zákon č. 458/2000 Sb.
Nadzemní el. vedení VN nad 1kV do 35 kV - závěsná kabelová vedení	1,0	Zákon 6. 458/2000 Sb.
Nadzemní el. vedení VN nad 35 kV do 110 kV vč.	12,0	Zákon a. 458/2000 Sb.
Nadzemní el. vedení VN nad 110 kV do 220 kV vč.	15,0	Zákon č. 458/2000 Sb.
Nadzemní el. vedení VN nad 220 kV do 400 kV vč.	20,0	Zákon č. 458/2000 Sb.
Nadzemní el. vedení VN nad 400 kV vč.	30,0	Zákon č. 458/2000 Sb.
Závěsné kabelové vedení 1 10 kV	2,0	Zákon č. 458/2000 Sb.
Zařízení vlastní telekomunikační sítě - závěsné	1,0	Zákon č. 458/2000 Sb.
Podzemní telekomunikační vedení (po stranách krajního vedení)	1,5	Zákon č. 151/2000 Sb.
Dálnice (od osy přilehlého pruhu) - do výšky 50 m	100,0	Zákon č. 13/1997 Sb.
Státní komunikace I. třídy	50,0	Zákon č. 13/1997 Sb.
Státní komunikace II. a III. třídy	15,0	Zákon č. 13/1997 Sb.
Dráha celostátní a regionální od osy krajní koleje (min. od obvodu dráhy)	60 m (30 m)	Zákon č. 266/1994 Sb

*Zemní výkopové práce v ochranných pásmech provádět výhradně ručně – bez použití mechanizace.*

## 02. POPIS STAVEBNÍHO OBJEKTU, JEHO FUNKČNÍHO A TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

### 2.1. PŘEDMĚT DOKUMENTACE:

Pro odkanalizování objektu DC - splaškové odpadní vody a regulované dešťové vody ze střech a zpevněných ploch DC, je navržena nová přípojka jednotné kanalizace JKANP DN 200 KAMENINA s napojením odbočkou na nově budovaný řad jednotné kanalizace - viz. IO 410.

### 2.2. POPIS OBJEKTŮ:

#### IO 411 PŘÍPOJKA JEDNOTNÉ KANALIZACE

Účelem stavby je odkanalizování nového objektu DC pomocí přípojky jednotné kanalizace JKANP.

Nová kanalizační přípojka je navržena jako jednotná gravitační z kameninových trub dimenze DN200 uložená v hloubce cca 4,55 m, napojená na hlavní řad. Potrubí nového kanalizačního řadu je z kameninových trub, dimenze DN200. Přípojka je vedena v minimálním spádu 2 % (maximální spád 40 %) směrem k hlavnímu řadu.

Potrubí bude ukládáno do otevřeného výkopu paženého příložným pažením.

Kanalizace je navržena z potrubí KAM DN 200 o celkové délce 4,67 m, s jednotným sklonem 20,27‰.

Do přípojky JKANP je v revizní šachtě JŠ1 napojena splašková kanalizace DN160 odvádějící splaškové vody z celého objektu DC a dešťová kanalizace DN200 odvádějící regulovaný odtok dešťových vod z RN1 (  $Q_c=9$  l/s).

#### Trasa kanalizace:

Od místa napojení na vysazenou odbočku v hlavním řadu jednotné kanalizace je celá trasa přípojky vedena v nově navrhovaných zpevněných plochách - parkovací plochy (není součástí této PD).

Potrubí přípojky je ukončeno revizní betonovou šachtou JŠ1, která bude osazena na potrubí přípojky v areálu po 4,67 m od napojení.

Ochranné pásmo kanalizace při průměru do DN 500 včetně je 1,5 m od vnějšího líce stěny potrubí na obě strany.

#### Přípojka jednotné kanalizace - návrhové parametry

druh	označení	specifikace	jednotka	rozměr
potrubí	JKANP	KAMENINOVÉ TROUBY (KT) - DN 200	<b>4,67 m</b>	potrubí
šachty	JŠ1	prefabrikovaná spojná šachta DN 1000	<b>1 ks</b>	

#### Návrh a posouzení dimenze přípojky jednotné kanalizace podle ČSN EN 12 056:

*Výpočtový průtok splaškových odpadních vod  $Q_{ww}$  [l/s]*

Zařizovací předmět	Výpočtový odtok DU	Počet kusů
WC s nádržkovým splachovačem	2,0	26
Umyvadlo	0,5	35
Sprcha	0,6	10
Pisoár	0,5	6
Výlevka	2,5	3
Dřez	0,8	1
Myčka nádobí	0,8	2

$$Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\sum DU}$$

$$Q_{ww} = 1,0 \cdot \sqrt{2,0 \cdot 26 + 0,5 \cdot 35 + 0,6 \cdot 10 + 0,5 \cdot 6 + 2,5 \cdot 3 + 0,8 \cdot 1 + 0,8 \cdot 2}$$

$$= 9,4 \text{ l/s}$$

#### **NÁVRH DN 160 (vnitřní průměr potrubí 150,2 mm)**

Hydraulické kapacity ( $Q_{max}$ ) a průtočné rychlosti vody ( $v$ ) ve svodných potrubích, stupeň plnění 70 % - sklon svodného potrubí 2 %, maximální dovolený průtok  $Q_{max} = 18,181 \text{ l/s}$ .

⇒ ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ SPLAŠKOVÉ KANALIZACE VYHOVUJE

*Výpočtový průtok dešťových odpadních vod  $Q_r$  [l/s]*

Dešťové odpadní vody, které jsou napojeny do přípojky jednotné kanalizace (jedná se o IO 401 AREÁLOVÉ ROZVODY DEŠŤOVÉ KANALIZACE, RN1), budou regulovány s max. odtokem do kanalizace  $Q_c = 9,0 \text{ l/s} = Q_r$ .

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci je roven součtu průtoků splaškové a dešťové kanalizace budovy Dětského centra.

$$Q_{rw} = 9,4 + 9,0 = 18,4 \text{ l/s}$$

#### **NÁVRH DN 200 (vnitřní průměr potrubí 190,2mm)**

Hydraulické kapacity ( $Q_{max}$ ) a průtočné rychlosti vody ( $v$ ) ve svodných potrubích, stupeň plnění 70 % - sklon svodného potrubí 2 %, maximální dovolený průtok  $Q_{max} = 33,681 \text{ l/s}$ .

⇒ ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ SPLAŠKOVÉ KANALIZACE VYHOVUJE

**Produkce splaškových vod Dětského centra:**

Množství splaškových vod bude korespondovat s uvedeným výpočtem potřeby vody.

Budou dodrženy limitní hodnoty znečištění splaškových odpadních vod obvyklého složení vypouštěných do kanalizace pro veřejnou potřebu z nemovitostí určených částečně nebo zcela k jiným účelům než k trvalému bydlení - dle tab. 7.0.1. kanalizačního řádu města Brna.

PRODUKCE ODP. VOD								
druh provozu	počet osob	směrná potřeba vody	roční potřeba vody	koeficient os->EO	počet EO	denní potřeba vody na EO		
		m3/os*rok	m3/rok			m3/den/EO		
Mateřská škola (200 dní/rok)	50	8	400	0,20	10,0	0,20		
Kavárna na pracovníka za rok	2	60	120	0,33	0,7	0,50		
Kancelářské budovy, TV s možností sprchování	30	18	540	0,50	15,0	0,10		
Mytí skla bez trvalého průtoku, nebo myčka skla	2	60	120	1,00	2,0	0,16		
Sportoviště na jednoho návštěvníka	50	20	1000	0,20	10,0	0,27		
Sportoviště na jednoho diváka	150	1	150	0,02	3,0	0,14		
				celkem:	40,7			
					m2	l/m2/den		
úklid					2000,0	0,333		
Produkované mn. splaškových vod:								
Qp	7,95m3 / den	...denní množství OV od EO			kd	1,25		
Qm	9,94m3 / den	...max. denní množství OV			kh	1,90		
Qh	0,79m3 / h	...max.hodinové množství OV						
	0,22l / s							
Qr	2903,09m3 / rok	...průměrná roční produkce OV						
Specifická produkce znečištění od napojených EO								
Označení	g/den.EO							
BSK560Znečištění organickými látkami								
CHSKMn120Znečištění organickými a oxidovatelnými anorganickými látkami								
NL55Nerozpuštěné látky								
Ncelk11Dusík celkový								
Pcelk2,5Fosfor celkový								



**Produkce znečištění od napojených EO**

Označení	množství znečištění		hodnota znečištění	limitní hodnota	limitní hodnota
	kg/d	t/rok		sv (mg/l)	pv (mg/l)
BSK5	2,44	0,89	306,73	450,00	750,00
CHSKMn	4,88	1,78	613,45	900,00	1800,00
NL	2,24	0,82	281,17	400,00	600,00
N-celk	0,45	0,16	56,23	90,00	120,00
P-celk	0,1	0,04	12,78	15,00	30,00

***Výstavba kanalizace bude probíhat dle MĚSTSKÝCH STANDARDŮ pro kanalizační síť města Brna a požadavků provozovatele sítě BVK, a.s.***

**03. POŽADAVKY NA POSTUP STAVEBNÍCH A MONTÁŽNÍCH PRACÍ****3.1. PŘÍPRAVA ÚZEMÍ**

Přímo na staveništi v práci přípravných prací bude proveden inženýrsko-geologický průzkum.

- vytýčení a označení stávajících podzemních zařízení jednotlivými správce autorizovaným geodetem
- vytýčení navržených sítí
- vytýčení staveniště
- provedení přechodného dopravního značení

Při provádění zemních prací v blízkosti podzemních zařízení je třeba dbát nejvyšší opatrnosti, v ochranných pásmech nepoužívat žádných mechanizačních prostředků (hloubících strojů, sbíječek apod.), odkrytá zařízení řádně zajistit proti poškození (podložením, vyvěšením). Před zakrytím podzemních vedení je třeba vyzvat příslušnou organizaci k provedení kontroly, zda není vedení i přes předchozí opatření viditelně poškozeno. Je nutné respektovat veškeré podmínky, které stanoví jednotliví správci těchto zařízení.

Přebytečná zemina bude odvezena na skládku k likvidaci. Poplatky za uložení přebytečných materiálů sjedná zhotovitel s provozovatelem skládky. Dodavatel stavby je povinen řídit se pokyny výrobců trub při dopravě, skladování, pokládání a uložení potrubí.

**Upozornění:**

**Před zahájením zemních prací musí investor zajistit vytýčení všech stávajících podzemních rozvodů, aby při výkopech nedošlo k jejich porušení. Veškeré výkopové práce v blízkosti stávajících rozvodů se musí provádět ručně. Při jejich odkrytí je nutné uvědomit správce těchto rozvodů a zajistit ochranu zařízení proti porušení a jiným vnějším účinkům. Odkrytá podzemní vedení a zařízení musí být zakreslena do dokumentace skutečného provedení stavby.**

### 3.2. NAPOJENÍ NA STÁVAJÍCÍ TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

#### kanalizace

- Přípojka jednotné kanalizace je napojena vysazenou odbočkou na nový řad jednotné kanalizace DN 300 KAMENINA v ulici Pivovarská.

### 3.3. POŽADAVKY NA POSTUP STAVEBNÍCH A MONTÁŽNÍCH PRACÍ - KANALIZACE

**Při provádění je nutno dodržet postup dle manuálu výrobce obzvláště pokud se liší od postupu uvedeného v této zprávě!**

#### Pokládka kanalizačního potrubí

Pro ukládání kanalizačního potrubí bude strojně hloubena rýha se svislými paženými stěnami (šířka je závislá na hloubce – viz. vzorový příčný řez). Vytěžená zemina bude ukládána podél výkopu. Vytěžená zemina bude uložena podél výkopu. Na dně rýhy se provede pískový podsyp, na který bude uloženo kanalizační potrubí podle montážního návodu dodavatele potrubí. Po montáži potrubí se provede obsyp a zásyp potrubí vhodnou zeminou (pískem), který bude hutněn po vrstvách v celé šíři výkopu (nad potrubím se nehtní). Následně bude proveden zpětný zásyp zbytku rýhy, přebytečná zemina bude použita v rámci terénních úprav. Hutnění zásypu bude provedeno podle ČSN 73 3050. Nad potrubím bude položena výstražná fólie. Před zásypem se provede zaměření skutečného provedení.

Stěny výkopů musí být zajištěny proti sesutí. V případě, že je výkop prováděn ručně, musí být výkopy rýh, hloubených zářezů a jam se strmými stěnami, které jsou v zastavěném území a které jsou hlubší než 1,3 m, opatřeny pažením.

S ohledem na stav zeminy, zejména zemin nesoudržných, a tam, kde se musí počítat s opakovanými silnými otřesy, musí být stěny těchto výkopů zabezpečeny podle technologického postupu i při menších hloubkách.

Při strojně hloubených výkopech musí být pracovníci, kteří vstupují do nezapažených výkopů, chráněni přemístitelným bezpečnostním zařízením, jako je např. ochranný rám, bezpečnostní koš, pažící štít apod.

Zaměstnavatel musí zajistit pravidelnou kontrolu zajištění výkopů, pažení, přechodů, přejezdů a dále výstražných a osvětlovacích těles. Na odlehlých pracovištích, kde není zajištěn dohled, nesmí být výkopové práce od hloubky 1,3 m prováděny osamoceně.

Při hloubení rýh do hloubky 6 m se v soudržných zeminách používá roubení s přílohným vodorovným pažením popř. pažení zátažné. Roubení musí být prováděno současně s hloubením výkopu. Je tvořeno vodorovnými pažnicemi a rozpěrami. V případě výkopu ve zvodnělých a málo soudržných zeminách bude použito pažení hnané (hloubení po vrstvách) K zatahování slouží klíny mezi pažnicemi a převážkami, vzpěry a rozpěry postupně vyměňujeme. V nestandardním podloží je nutné provést statický výpočet. Dle geologického průzkumu se nepředpokládá výskyt nestandardního podloží.

Realizace objektu bude provedena od HTÚ a to před provedením zpevněných ploch. Výkopek bude odvezen podle pokynu POV. Stavební rýha se kvůli spodní vodě bude provádět v délce, kterou bude možné ještě ten den zasypat, aby nedošlo k podmáčení a sesutí výkopu. Kanalizace bude položena v souběhu s ostatními inženýrskými sítěmi dle ČSN 73 6005 „Prostorová úprava vedení technického vybavení“.

**Tlaková zkouška kanalizačního potrubí:**

- Tlaková zkouška bude prováděna podle ČSN 75 5911, ČSN 75 5011 = ČSN EN 805).
- Zkouška vodotěsnosti stok bude prováděna podle ČSN 75 6909.
- Doklad o úspěšně provedené zkoušce bude zhotovitelem stavby předán objednateli.
- Před provedením bočního obsypu může být provedena počáteční (předběžná) zkouška.
- Volba zkoušky vzduchem nebo vodou může být určena objednatelem.

**Všeobecné podmínky pro provádění zemních prací v blízkosti podzemních sítí**

- Před zahájením zemních prací je nutné požádat jednotlivé správce o vytýčení a viditelné označení podzemních sítí v terénu
- Dodržovat ochranná pásma jednotlivých vedení a upozornit pracovníky, aby dbali při pracích v těchto místech nejvyšší opatrnosti, nepoužívali zde žádných mechanizačních prostředků a zemní práce prováděli výhradně ručním výkopem.
- Odkryté podzemní vedení řádně zabezpečit proti poškození (vyvěšením, podložením)
- Před zásypem vedení pozvat zástupce správců sítí ke kontrole křižovatek a souběhů. O kontrole je nutno vyhotovit zápis.
- Každé poškození sítí neprodleně hlásit příslušným správcům

**04. POŽADAVKY NA VYBAVENÍ****Všeobecně platí:**

- výrobky musí být vyráběny podle platných evropských, případně českých norem
- výrobky musí být certifikovány pro Českou republiku
- kontrola kvality je požadována podle druhů výrobků, přičemž výroba musí být řízena dle ISO 9002. Výrobky musí být pravidelně kontrolovány nezávislou zkušebnou

**Požadavky na trubní materiály**

- Statická únosnost stok a jejich flexibilita vůči podloží
- Chemická odolnost proti vlivu protékající látky
- Chemická odolnost proti okolnímu prostředí
- Odolnost proti obrusu
- Těsnost spojů
- Vysoká životnost
- Hydraulická hladkost vnitřního povrchu trub
- Vyhovující sortiment tvarovek
- Jednoduchost provádění (minimalizace rizika ohrožení kvality díla během provádění stavebních prací)
- Nízká investiční náročnost – ekonomická vhodnost

**Potrubí kanalizačních stok - kamenina:**

Potrubí bude uloženo v pažené rýze na pískový podsyp s drenáží (v případě přítomnosti vody ve výkopu), potrubí bude uloženo na betonová sedla a a dále po celé délce obetonována. Zásyp bude proveden vytěženou zeminou, vhodnost tohoto materiálu pro zásypy bude konzultována s odpovědným geologem stavby, popř. štěrkem. Přebytkový materiál bude odvezen na skládky.

Rýha pro potrubí ve zpevněných plochách bude zasypana šterkem, či jiným hutnitelným materiálem, který bude hutněn po vrstvách v hodnotách 92-103% PS.

V případě, kdy hloubka rýhy přesáhne 2,00m zabezpečení rýhy bude prováděno pomocí hydraulicky rozpínaného pažení. Jinak bude používáno pažení příložené.

Pro napojení plastových šachet bude osazen přechodový adaptér.

### **Spojování trub**

Způsob spojování trub je ve většině případů předepsán příslušným výrobcem. Napojování potrubí je hrdlové. V případě navrtávek je nutné osazení příslušné vodotěsné spojky/sedla.

### **Prefabrikované kanalizační šachty:**

Jsou navrženy typové kanalizační DN 1000 mm, prefabrikované s monolitickým dnem z vodostavebního betonu. Prefabrikované dílce dle ČSN EN 1917 a dřívější DIN 4034.1 - tloušťka stěny 120 mm, těsnění integrované elastomerové.

Pro napojení nového potrubí se do stěn projektovaných šachet osadí šachtové vložky z PP příslušného profilu. Při napojení stávající kanalizace do projektované šachty bude před betonáží dna šachty stávající kanalizační potrubí obaleno rozpínavým těsnícím páskem. V šachtách jsou osazena kanalizační stupadla s plastovým povlakem.

Na šachtách jsou v komunikacích použity litinové kanalizační poklopy třídy zatížení „D400“. Je navržen poklop z tvárné litiny s kloubem, zajištěný pružnou západkou, těsnění polyetylenovým kroužkem, kruhový bez ventilace - např. Rexel-CDRE60AU bez ventilace.

**Při provádění je nutno dodržet postup dle manuálu výrobce obzvláště pokud se liší od postupu uvedeného v této zprávě!**

## **05. DŮSLEDKY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A BEZPEČNOST PRÁCE**

### **Životní prostředí**

Vzhledem k obsahu a charakteru vodního díla, nebude mít jeho realizace škodlivý vliv na životního prostředí v sídle i okolí zvláště na jakost a kvalitu podzemních i povrchových vod. Provoz nevytváří žádné škodliviny dostávající se do ovzduší.

Při provádění stavby bude brán maximální ohled na ochranu životního prostředí (půdy, vody a vzduchu) a předcházet jeho znečišťování nebo poškozování. V případě vzniku ekologické újmy je povinností viníka obnovit přirozenou funkci narušeného ekosystému nebo jeho části.

V rámci provádění záměru ani při provozu nebudou využívány žádné zdroje radioaktivního, neionizujícího nebo elektromagnetického záření. Výjimkou mohou být přístroje pro měření, které jsou kalibrovány a bez dopadu na okolí.

Stavba při svém provozu neprodukuje žádné emise do ovzduší, není zdrojem znečišťování ovzduší. Pouze období výstavby a rekonstrukce představuje dočasnou zátěž pro lokalitu, která bude zrovna ve výstavbě. Zde se předpokládá zdroj emisí z provozu stavebních mechanismů a nákladní dopravy, především prašnost (tuhé znečišťující látky) a emise ze spalování (spalovací motory), tj. oxidy dusíku, oxidy uhlíku a organické látky (uhlovodíky).

Toto zatížení bude vždy krátkodobé, s minimálním dopadem na celkovou imisní situaci, celkově je možno říci, že vliv záměru na ovzduší je zanedbatelný.

### **Odpady vznikající během výstavby:**

Původce odpadů je povinen vést evidenci odpadů a podávat pravidelně každoročně hlášení o produkci a nakládání s odpady.

*S odpadem bude nahládáno dle zákona č. 541/2020 Sb., Zákon o odpadech, (platnost od 23.12.2020, účinnost od 01.01.2021).*

Informace o schválených zařízeních („seznam oprávněných osob“) k nakládání s odpady lze zjistit na internetových portálech krajských úřadů.

Jednotlivé druhy odpadů musí být tříděny již v místě jejich vzniku a roztríděné ukládány na odpovídající místa dle charakteru odpadu. Shromažďovací místa a prostředky musejí být označeny v souladu s požadavky zákona č. 541/2020 Sb.. Pro shromažďování uvedených druhů odpadů je nutno zajistit dostatečný počet shromažďovacích nádob tak, aby bylo zajištěno jejich vyhovující shromažďování a zároveň zajištěno i třídění jednotlivých druhů odpadů. Podrobná specifikace druhů a množství vznikajících odpadů bude možná během vlastního provozu.

Původce odpadů je povinen především:

- odpady zařazovat podle druhů a kategorií,
- zajistit přednostní využití odpadů,
- odpady, které sám nemůže využít nebo odstranit, převést do vlastnictví pouze osobě oprávněné k jejich převzetí, a to buď přímo nebo prostřednictvím k tomu zřízené právnické osoby,
- ověřovat nebezpečné vlastnosti odpadů a nakládat s nimi podle jejich Zlíných vlastností,
- shromažďovat odpady utříděné podle jednotlivých druhů a kategorií,
- zabezpečit odpady před nežádoucím znehodnocením, odcizením nebo únikem,
- vést průběžnou evidenci o odpadech a způsobech nakládání s nimi, ohlašovat odpady a zasílat příslušnému správnímu úřadu další údaje, tuto evidenci archivovat po dobu 5 let,
- umožnit kontrolním orgánům přístup do objektů, prostorů a zařízení a na vyžádání předložit dokumentaci a poskytnout pravdivé a úplné informace související s nakládáním s odpady,
- vykonávat kontrolu vlivů nakládání s odpady na zdraví lidí a životní prostředí v souladu s právními předpisy
- platit poplatky za ukládání odpadů na skládky.

### **Bezpečnost práce**

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci ukládá vedoucím pracovníkům věnovat trvalou pozornost dodržování podmínek bezpečné práce, organizování pravidelných školení BOZ, ověřování znalostí předpisů BOZ a kontrolu jejich plnění.

K zajištění BOZP je nutno kromě jmenovaných školení a instruktáží provádět opatření přímo na pracovišti, která vytvoří žádané podmínky.

V provozu musí být trvale k dispozici podrobný návod obsluhy a pracovní údržby, provozní řád, služební řád, poplachové směrnice a požární řád, předpisy pro zacházení s elektrozařízením, pokyny pro poskytnutí první pomoci při úrazech a pod.

Pracoviště musí být řádně osvětleno, aby provádění pracovních úkonů bylo bezpečné. Všechna místa, kde to předepisuje TNV 75 0747, jsou vybavena ochranným zábradlím. Žebříky a stupadla vyhovují TNV 75 0748. Zábradlí a žebříky se musí udržovat v bezpečném stavu.

Manipulace s elektrozařízením se musí řídit ustanovením ČSN EN 50110-1 ed. 2 (343100) „Obsluha a práce na elektrických zařízeních“, která je základní ČSN v oboru BOZ na el. zařízeních. Veškeré elektrozařízení musí být podrobena revizi dle ČSN 33 1500, ČSN 33 1600 ed. 2 (331600)

„Revize a kontroly elektrických spotřebičů během používání“. Veškeré závady na zařízení musí být neprodleně opraveny.

Z hlediska bezpečnosti práce mohou na stavbě pracovat jen pracovníci vyučení nebo alespoň zaučení v daném oboru. Všichni pracovníci na stavbě musí být proškoleni v rámci bezpečnosti práce a pravidelně doškolováni.

Dodavatel musí vybavit své zaměstnance potřebnými ochrannými prostředky a pomůckami. Výkopové práce v ochranných pásmech inženýrských sítí, které jsou v provozu, musí být prováděny ručně. Před zahájením výkopových prací musí dodavatel zajistit vytýčení stávajících podzemních vedení a v průběhu stavebních prací tyto chránit.

Hranice staveniště budou označeny tabulkami vymezujícími prostor staveniště.

Při přejímce staveniště upřesní bezpečnostní technik dodavatele podmínky zabezpečení pracovníků před úrazem v souladu s platnými předpisy.

Při provádění stavby je nutno dodržovat všechny příslušné vyhlášky a předpisy platné v době realizace.

Pracovníci musí být předem poučeni o bezpečnosti práce na přiděleném pracovišti a musí mít potřebné znalosti bezpečnostních předpisů.

Práce v ochranných pásmech

Veškeré stavební a montážní práce prováděné v blízkosti stávajících podzemních vedení lze provádět jen se souhlasem jejich provozovatele. Stanovené podmínky provádění musí být ze strany dodavatele stavby dodrženy, především způsob výkopu rýhy (strojní - ruční) a zabezpečení vedení v průběhu stavby proti poškození.

Při práci v blízkosti vrchních elektrických vedení musí být postupováno v souladu s následujícími zásadami :

- práce s mechanizačními prostředky pod el. vedením předem projednat s příslušným energetickým podnikem. V největší možné míře provádět práce při vypnutém elektrickém vedení. Pokud není vypnutí možné, musí být práce prováděny pod dozorem "osoby znalé s vyšší kvalifikací",
- pracovníci provádějící pracovní úkony v blízkosti elektrického venkovního vedení pod napětím se nesmějí dotýkat montážního jeřábu a bez použití izolačních pomůcek ani zavěšených břemen,
- před zahájením práce v místě křížení a v ochranném pásmu musí být všichni pracovníci náležitě poučeni o ustanoveních ČSN 34 3108, s ohledem na možnosti ohrožení při všech druzích pracovních operací,
- zdvihací zařízení, která budou pracovat v ochranném pásmu a v místě křížení, pokud vedení není zajištěno a řádně zabezpečeno ve smyslu ČSN 34 3100, musí mít indikátory přiblížení.

Při stavbě vzniknou odpady ve formě, přebytečné zeminy a odpady související se stavební činností. Dodavatel bude se vzniklými odpady nakládat dle zákona č. 185/2001 Sb. O odpadech v platném znění a předpisů s ním souvisejících.

Odpady vzniklé výrobní činností zhotovitele stavby nelze odhadnout, jedná se např. o prořez materiálu, obaly apod. Takto vzniklé odpady je zhotovitel stavby (původce odpadů) povinen zařazovat podle druhů a kategorií, shromažďovat je utříděné podle jednotlivých druhů a kategorií, kontrolovat jejich nebezpečné vlastnosti, vést jejich evidenci, zabezpečit je před nežádoucím znehodnocením, odcizením nebo únikem, ohrožujícím životní prostředí a pokud je nemůže sám využít, musí zajistit jejich zneškodnění oprávněnou osobou. Od třídění a odděleného shromažďování odpadů lze upustit pouze se souhlasem příslušného krajského úřadu. Zhotovitel stavby jako původce odpadů je povinen umožnit kontrolním orgánům přístup do objektů, prostorů a zařízení a na vyžádání předložit

dokumentaci a poskytnout pravdivé a úplné informace související s nakládáním s odpady.

Původce je rovněž odpovědný za nakládání s odpady do doby jejich využití nebo zneškodnění, pokud toto zajišťuje sám jako oprávněná osoba, nebo do doby jejich předání k využití nebo zneškodnění oprávněné osobě.

## 06. SEZNAM VYBRANÝCH NOREM

Při návrhu byly použity a při provádění budou dodrženy vybrané normy.:

- ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN 73 7505 Sdružené trasy městských vedení technických vybavení
- ČSN 75 6760 Vnitřní kanalizace
- ČSN 73 3050 Zemní práce
- ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky
- ČSN EN 1610 Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení
- ČSN 75 6909 Zkoušky vodotěsnosti stok a kanalizačních přípojek
- ČSN 72 1006 Kontrola hutnění zemin a sypanin
- ČSN 26 9030 Skladování. Zásady bezpečné manipulace
- ČSN 27 0143 Zdvihačí zařízení. Provoz, údržba, opravy
- ČSN 27 0144 Zdvihačí zařízení. Prostředky pro vázání, zavěšení a uchopení
- ČSN 01 3463 - Výkresy inženýrských staveb - Výkresy kanalizace (od 1. 4. 1997)
- ČSN 73 6133 – Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací (od 1. 3. 2010)
- **Městské standardy vodovodů a kanalizací na Brna**

Vypracoval: Ing. Eva Patočková

Brno 12/2020