

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

vypracoval Ing. Eva Patočková

HIP Ing. Ivana Ambrožová

kontroloval Ing. Eva Patočková

ved. projektant Ing. Jan Čermák

zodp. projektant Ing. Eva Patočková

stavebník Statutární město Brno, městská část Brno-střed

DĚTSKÉ SPORTOVNĚ-KULTURNÍ CENTRUM STARÉ BRNO

název stavby

objekt

IO 302 - AREÁLOVÉ ROZVODY VODOVODU

část

D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ

název dokumentu

TECHNICKÁ ZPRÁVA

zakázka A-18-56

datum 01/2021

stupeň DSP

měřítko -

číslo přílohy

001

OBSAH

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

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 302 AREÁLOVÉ ROZVODY VODOVODU****Stupeň PD** : pro stavební povolení (DSP)**Místo stavby:**

Místo : Brno

Kat. území : Staré Brno [610089]

Parcely : 181, 169/1, 170

Kraj : Jihomoravský

JTSK : začátek: X = -599203.9997 Y = -1160897.1281

konec: X = -599190.8496 Y = -1160866.6950

GPS : 49.1928200N, 16.5938358E

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 IO302 AREÁLOVÉ ROZVODY VODOVODU bude probíhat na pozemcích před nově budovaným Dětským centrem, v k.ú. Staré Brno, napojením ve vodoměrné šachtě VŠ za vodoměrnou sestavou až do samotného objektu DC.

Rozsah zástavby v intravilánu obce se nachází v rozmezí nadmořské výšky 224,0 - 226,0 m n.m.

- 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 gener. projektantem ověřena (<https://gis.bno.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 gener. dodavatel neprodleně ohlášení podezř. nálezu na tísňovou linku 112 nebo 158 a dále si bude počínat dle instrukcí operátora příslušné tísňové linky. V neposlední řadě nařídí všem pracov. zastavení staveb. prací a zákaz přístupu v okruhu alespoň 100 m od podezř. 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
- 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:

Vodovod

Stávající vodovodní řad pro veřejnou potřebu v ulici Hlinky, DN 200 Litina, ve správě BVK, a.s..

Zájmová lokalita je zásobena z tlakového pásma 1 z vodojemu Holé hory I s maximální hladinou vody na kótě 272,5 m n.m.

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 - síť 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 sítě	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 110 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:

Předmětem tohoto inženýrského objektu IO 302 je rozvod areálové pitné vody z vodoměrné šachty k samotnému objektu novostavby „Dětského centra“ v Brně, ul. Pivovarská, potrubím DN50 - HDPE SDR 11 - d63x5,8.

2.2. POPIS OBJEKTŮ:

IO 302 AREÁLOVÉ ROZVODY VODOVODU

Účelem stavby je zajištění potřebného množství vody pro navrhovaný objekt DC z nové vodovodní přípojky a následného areálového rozvodu pitné vody z potrubí HDPE SDR 11 - d 63x5,8 (DN50).

Areálové rozvody pitné vody se napojí za vodoměrnou sestavu ve vodoměrné šachtě - viz. IO 301 Vodovodní přípojka potrubím HDPE SDR 11 - d 63x5,8 (DN50) až do samotného objektu DC, kde budou napojeny na vnitřní rozvody ZTI vodovodu.

Potrubí se uloží na pískový podsyp. Na potrubí se připevní signalizační vodič 4mm² a nad potrubí se položí výstražná folie s nápisem „vodovod“.

Areálové rozvody vody jsou převážně vedeny v nezpevněných zelených plochách, z části pod chodníkem areálu DC.

Potrubí je třeba kvůli možnému promrzání uložit do nezámrzné hloubky min. 1,2 m (hlinité zeminy) či 1,5 m (štěrkové a skalnaté zeminy) pod zem.

Před zahájením zemních prací je investor povinen zajistit vytýčení všech stávajících podzemních inženýrských sítí. Při křížení a popř. souběhu je nutno respektovat ČSN 73 6005.

Po provedení montáže se provede tlaková zkouška a desinfekce potrubí. Výkopek bude ukládán na pozemku investora a přebytečná zemina bude odvezena na skládku. Povrch terénu bude upraven do původního stavu popř. dle projektu zpevněných ploch.

Areálové rozvody vody - návrhové parametry

druh	označení	specifikace	jednotka	rozměr
potrubí	VODP- ZTI	HDPE SDR 11 - DN 50 d63x5,8	34,80 m	potrubí

Potřeba vody

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
					m2	l/m2/den
úklid					2000,0	0,333

Qp	7,95m3 / den	...denní potřeba vody	kd	1,25
Qm	9,94m3 / den	...max. denní potřeba vody	kh	1,90
Qh	0,79m3 / h	...max. hodinová potřeba vody		
	0,22l / s			
Qr	2903,09m3 / rok	...průměrná roční potřeba vody		

Výpočtový průtok pitné vody podle ČSN 75 5455

	φ	n [ks]	hodnota LU	Qa2×n [l/s]	
Nádržkový splachovač		26	26	0,535	l/s
Výlevka		1	2	0,200	l/s
Bytová myčka nádobí		2	4	0,212	l/s
Směšovací baterie u umyvadla, umývatka nebo umývacího žlabu		35	70	1,183	l/s
Směšovací baterie u dřezu (výlevka)		3	12	0,346	l/s
Směšovací baterie sprchová		10	20	0,632	l/s
Směšovací baterie vanová			0	0,000	l/s
Tlakový splachovač pisoárové mísy bez odsávání nebo pisoárového stání		6	18	0,276	l/s
		Qd		3,39	l/s
		LU	152,0		

Výpočtový průtok dle ČSN 75 5455:	Qd	3,39l/s
	Qd	0,0034m ³ /s
navržené D potrubí - PŘÍPOJKA IO 301 VODP	D	63 mm
navržené SDR	SDR	11
tloušťka stěny	e	5,8
navržené PN	PN	10
navržené DN potrubí	DN	51,4 mm
průtočná plocha potrubí	S	0,0021 m
maximální doporučená rychlost vody v přípojce	v _{max}	3,00
výpočtová rychlost v přívodním potrubí	v	1,63
minimální doporučená rychlost vody v přípojce	v _{min}	1,50

Vodovodní řad – tlaková charakteristika:

DN dimenze stávajícího vodovodu	200 mm
VDJ Holé hory I 2x6000 m ³	- m ³
max. hladina	272,5 m.n.m.
kóta v místě napojení	206 m.n.m.
nadmořská výška připravované zástavby	225,5 m.n.m.

<i>P hydrostatický tlak vody v místě napojení DC</i>			
P max	0,47 MPa	47 m vod.sl.	<0,60 MPa

Dle vyhlášky č. 428/2001 Sb. je splněna podmínka:

1. pro min HDN přetlak v potrubí 0,15 (0,25) MPa
2. pro max přetlak v potrubí 0,6 MPa.

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 vytyčení 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

vodovod

- Technické podmínky pro připojení na veřejný vodovod dle zákona č. 274/2001 Sb. a ČSN 755411.
- Připojení na stávající veřejný vodovodní řad bude provedeno po dohodě s provozovatelem vodovodu.
- Před uvedením do provozu bude provedena desinfekce a proplach potrubí.
- Ochranné pásmo vodovodního potrubí je vymezeno vodorovnou vzdáleností od vnějšího líce stěny na každou stranu 1,5 m.
- Vodovodní přípojka je navrhována v souladu s ČSN 75 5401 Navrhování vodovodního potrubí.
- Stávající zařízení v provozování správce sítě musí zůstat po dobu stavby trvale přístupné pro opravy, údržbu a příjezd vozidel.
- V případě, že při realizaci bude nutné odstavit vodovodní řad z provozu, bude toto oznámeno provozovateli dostatečně dopředu z důvodu splnění zákonem stanovené oznamovací povinnosti.
- Budou dodrženy standardy provozovatele sítě

3.3. POŽADAVKY NA POSTUP STAVEBNÍCH A MONTÁŽNÍCH PRACÍ - VODOVOD

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

Uložení vodovodního potrubí:

Vodovodní potrubí vnitřního rozvodu bude uloženo do výkopu. Uložení potrubí musí být provedeno dle technologického návodu výrobce trubního materiálu a musí být dodrženy veškeré jeho podmínky uvedené v uvedených pokynech vč. zhutnění podsypů a obsypů.

Navržené potrubí HDPE SDR11 musí být dodáno v tyčích nikoli v návínu. Spojování potrubí bude provedeno pomocí elektrospojek.

Potrubí bude uloženo na pískový podsyp tl. 10 cm a obsyp potrubí do výšky 300 mm nad vrchol potrubí se provede dobře hutnitelným materiálem. Pro obsyp potrubí lze použít písek, pískocementovou směs v poměru 7 : 1, recyklát případně prohozenou zeminu bez ostrohranných částic s max. velikostí zrna do 20 mm.

Obsyp se hutní po vrstvách max. 150 mm po stranách trubky, nehtnit přímo nad trubkou. Hutnění bude prováděno ručně nebo lehkými stroj. dusadly a bude zhotovitelem dokumentováno.

Zásyp bude proveden vytěženou zeminou, vhodnost tohoto materiálu pro zásypy bude konzultována s odpovědným geologem stavby, popř. štěrkem či jiným hutnitelným materiálem, který bude hutněn po vrstvách 20 cm v hodnotách 100% PS.

Přebytečný materiál bude odvezen na skládky.

V celé trase bude na vodovodní potrubí z HDPE pevně uchycen izolovaný signalizační vodič CY o průřezu 6 mm², který bude přisvorkován k potrubí a vyvede se do šoupátkových poklopů.

Na rozhraní obsypu a zásypu tj. ve výšce 30 cm na vodovodním potrubím se uloží výstražná bílá fólie „Pozor voda“ šířky 340 mm.

Před záhozem rýhy osvědčí zhotovitel průchodnost signálního vodiče samostatnou zkouškou se zápisem do stavebního deníku.

Před uvedením do provozu je nutné vodovodní potrubí propláchnout a dezinfikovat k zajištění nezávadnosti vody.

Krytí vodovodního potrubí nebude sníženo pod 1,3 m a je patrné z podélného profilu.

Upozornění!

Prudká změna směru potrubí bude prováděna pomocí příslušných tvarovek (oblouky, kolena), není dovoleno provádět změnu směru vyskřípnutím trubky v hrdle!

V plynulém mírném zakřivení lze využít pružnosti trubek do DN 200 pro tvorbu oblouku o poloměru R, kde R je minimálně 300 x vnější průměr trubky - například u trubky D 90 mm je R = 30 m - při teplotách pokládky nižších než 20 °C nesmí být použit ani tento způsob!). Přitom je nutno trubku opřít nejméně ve třech místech o betonové bloky. Není dovoleno ohýbání trubek za tepla.

Tlaková zkouška:

Před záhozem potrubí je nutné provést tlakovou zkoušku provedeného potrubí za účelem zajištění dodatečné vodotěsnosti potrubí a odolnosti proti vnitřnímu přetlaku.

Tlaková zkouška potrubí bude provedena v souladu s ČSN EN 805 (755011) Vodárenství - Požadavky na vnější sítě a jejich součásti a ČSN 75 9511 – Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí a bude o ní proveden zápis.

Po realizaci vodovodu bude proveden proplach potrubí a desinfekce.

Provede se směrové i výškové zaměření skutečného stavu položeného potrubí odpovědným geodetem a do kladečského plánu se zaznamená případná změna.

Spojování trub

Způsob spojování trub je ve většině případů předepsán příslušným výrobcem. Napojování litinového potrubí je na svar elektrotvarovkami.

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 ohrusu
- 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

vodovodní potrubí - polyetylén (PE)

Je navrženo potrubí vysokohustotní (lineární) PE označení HDPE v pevnostní řadě PE 80 (min. požadovaná pevnost 8,0 MPa). Alternativně možno i PE 100 (min. požadovaná pevnost 10,0 MPa). Ve stejných tlakových poměrech bude mít potrubí vyšší pevnostní skupiny menší tloušťku stěny, než potrubí nižší pevnostní skupiny.

Všechny pevnostní skupiny HDPE jsou vzájemně svařitelné. Spojování potrubí se provádí polyfúzními svary, elektrotvarovkami, mechanickými spojkami, u přechodu na armatury nebo litinové tvarovky se používají spoje přírubové. Svařování potrubí může provádět pouze osoba s příslušnou kvalifikací za použití svařovacího aparátu s registračním zařízením.

Požadované provozně–technické parametry :

tlaková třída : PE 80 SDR 11 (PN10), (nebo PE 100 SDR 17 (PN10))

dodávka v tyčích

barevné provedení : černé s modrými podélnými pruhy, modré

vnější povrchová úprava : žádná

omezení pro pokládku : -5

-5° C (sváření)

hořlavost : skupina C3 dle ČSN 73 0862

požadovaná životnost trub v provozu : min. 50 let

vodovodní uzavírací armatury

Provedení: šoupata měkce těsnící s nezúženým průchodem, vřeteno nestoupavé s válcovým závitem, horní část vřetena se čtvercovým profilem, tělo i víko z tvárné litiny opatřené těžkou antikorozi ochranou, jejíž kvalita je dozorovaná GSK, spojení víka se skříni přírubové, vřeteno z nerezové oceli a válcovým závitem, ostatní materiál nerez, měkce těsnící klín celovulkanizovaný

druh materiálu : tvárná litina GGG-40(EN-GJS-400-15), GGG-50(EN-GJS-500-7) dle DIN 1693

ocel GS-C25N dle DIN 17245 dle DIN 1693

nerezová ocel

přípustné dimenze: DN 40 – DN 350 mm

tlaková třída : min.PN16

stavební délky : F4, F5 dle ČSN EN 558+A1
 vnější povrchová úprava : těžká protikorozi ochrana slínování epoxidovým práškem dle GSK
 vnitřní povrchová úprava : epoxid jako vnější úprava
 způsob ovládání : zemní souprava, ruční kolo, elektropohon
 garantovaná doba dodávky náhradních dílů : 10 let po ukončení výroby

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 kalibrované a bez dopadu na okolí.

Stavba vodovodu 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 rozříděné 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 souvisejícími.

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 6655 Výpočet vnitřních vodovodů
- ČSN 73 7505 Sdružené trasy městských vedení technických vybavení
- ČSN 75 5401 Vodárenství. Navrhování vodovodních potrubí
- ČSN 75 5402 Vodárenství. Výstavba vodovodních potrubí

- ČSN 75 5411 Vodárenství. Vodovodní přípojky
- ČSN 75 5911 Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí
- ČSN 73 3050 Zemní práce
- 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 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací (od 1. 3. 2010)
- **Městské standardy vodovodů a kanalizací na Brna (Vodovodní část)**

Vypracovala: Ing. Eva Patočková

Brno 12/2020