

1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

1.1 Všeobecné údaje:

- Název stavby: Centrální dětské hřiště na sídlišti Vítězná v Sokolově
- Název stavebního objektu: Vodovodní přípojka
- Investor: Město Sokolov
Rokycanova 1929, Sokolov 35601
- Zhotovitel projektu: Ing. Petr Brehm
Tyršova 269, Žatec 43801
IČ 03197212
- Výškový systém: Balt po vyrovnání

Stavbou dotčené pozemky:

Katastrální území Sokolov [752223]

Parcelní čísla	Druh pozemku	Vlastník
2846/22	Ostatní plocha	Město Sokolov, Rokycanova 1929, Sokolov
2846/1	Ostatní plocha	Město Sokolov, Rokycanova 1929, Sokolov
2845	Ostatní plocha	Město Sokolov, Rokycanova 1929, Sokolov
2874/1	Ostatní plocha	Město Sokolov, Rokycanova 1929, Sokolov

Rozsah řešení:

- Vodovodní přípojka PE100 (RC)- SDR 11, dn 32/3,0 mm 43,60 m
- Vodoměrná šachta 0,9x1,2 m 1 ks

1.2 Výchozí podklady:

- Povšechný průzkum místních poměrů
- geodetické zaměření terénu a povrchových znaků
- stávající podzemní inženýrské sítě dle podkladů jednotlivých správců
- Dokumentace ostatních stavebních objektů

1.3 Technická vybavenost

Z hlediska technické vybavenosti jsou v prostoru staveniště:

- Silnoproud – kabelové sítě
- slaboproud – kabelové sítě i venkovní sdělovací vedení
- teplovod
 - vodovod

- splašková
- plynovod

1.4 Normy a předpisy

Stavba bude provedena dle platný předpisů a platných norem ČSN.

Dokumentace předpokládá uložení stávajících inženýrských sítí v souladu s normou ČSN 73 60 05 "Prostorová úprava vedení technického vybavení", předmětovými normami pro ukládání jednotlivých druhů inženýrských sítí a s normami a předpisy přidruženými a s nimi souvisejícími.

Upozornění pro investora a dodavatele:

Před zahájením stavebních prací musí být na místě v terénu vytyčeny veškeré inženýrské sítě jejich správci, vytyčení musí být předáno zápisem a po dobu prací udržováno a zajištěn dozor správců těchto sítí. Při veškerých pracích musí dodavatel respektovat pokyny správců směřující k ochraně jejich sítí a zařízení tak, aby nedošlo k jejich poškození.

1.5 Použité mapové a geodetické podklady

Pro zpracování projektové dokumentace byly pořízeny nové mapové podklady (kompletní geodetické zaměření výškopisu a polohopisu situace 1:500 v digitální formě v rozsahu obvodu staveniště).

Stávající stavy inženýrských sítí byly převzaty z archivní dokumentace jednotlivých správců a byly přeneseny do digitální podoby mapových podkladů.

2. KONCEPCE ŘEŠENÍ

Předložená projektová dokumentace řeší připojení vodních prvků centrálního dětského hřiště na stávající vodovodní řad na sídlišti Vítězná v Sokolově.

Vodovodní přípojka se bude realizovat současně s výstavbou dětského hřiště.

Přípojka bude napojena na stávající vodovodní řad DN300 (ocel) v ulici Spartakiádní, a to pomocí navrtávacích pasů s uzávěrem ovládaným zemní soupravou, a bude ukončena ve technologické šachtě, která bude situována na vnější hraně dětského hřiště, odkud bude připojen vnitřní rozvod pro vodní prvek pítka a vodní prvek mlhoviště. Na trase je navržena vodoměrná šachta, která bude umístěna ve vzdálenosti cca 10 až 11 m od napojení na vodovodní řad. Uzávěr u hlavního řadu musí být osazený na veřejně přístupném místě tak, aby byla provozovateli umožněna manipulace bez nutnosti překonání překážek. Další uzávěr je navržen na konci přípojky před napojením na rozvod k vodním prvkům. Pro rychlou a spolehlivou orientaci o poloze armatur a šachet budou umístěny orientační tabulky rozvodné vodovodní sítě podle ČSN 75 5025. Jako hlavní uzávěr na odbočce z řadu nesmí být použit kulový kohout. Zřízení vlastního napojovacího bodu (navrtávky) a zhotovení provádí vždy provozovatel.

Vodovodní přípojka bude ze svařovaného vysokohustotního polyetylénového potrubí PE 100, PN 10, Ø 32/3,0mm. Celková délka potrubí vodovodní přípojky je 43,60 m.

Vzhledem k tomu, že je vodovodní přípojka navržena částečně pod stávající komunikací, bude celý úsek přípojky realizován bezvýkopovou metodou řízeného

vrtání. Pro zajištění dostatečné ochrany stávajících inženýrských sítí budou v místě křížení vodovodní přípojky s jinou inženýrskou sítí realizovány ručně kopané sondy pro zjištění průběhu a hloubkového uložení stávající sítě.

3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

3.1 Požadavky na technické řešení

Technické řešení musí respektovat:

- Přípojka musí být provedena jako vodotěsná a musí splňovat požadavky na realizaci bezvýkopovou technologií
- stavba objektu bude prováděna bezvýkopovou technologií řízeného horizontálního vrtání

3.2 Řešení dopravy

Výstavba objektu bude probíhat na veřejně přístupných pozemcích, ve kterých bude během stavby znemožněn provoz. Pro projekt bude zpracováno DIO. Provoz na chodníku v ulici Spartakiádní, kde dochází k napojení na stávající řad bude během stavby přerušen.

3.3 Úprava ploch

V místech na veřejných pozemcích, budou dotčené povrchy po dokončení stavebních prací uvedeny do původního stavu.

3.4 Péče o životní prostředí

Výstavba objektu bude mít negativní dopad během provádění. Jde o plynulost dopravy po komunikaci, jejich znečištění, hluchnost. Vliv bude omezován na nejnutnější míru čištěním komunikací, dodržováním postupu výstavby a prováděnou koordinací všech prací.

3.5 Provádění stavebních prací

Při provádění stavebních prací musí být dbáno dodržování zásad bezpečnosti práce. Musí být dodrženy veškeré předpisy a zákony, kterými se upravují podmínky práce ve stavebnictví. Zvláštní pozornost je třeba věnovat provádění zemních prací, a to jednak při vlastním provádění výkopů, tak i při obnově komunikace. Pozornost je třeba věnovat ověření průběhu stávajících IS, které jsou v situacích zakresleny dle údajů správců, jsou bez potřebných náležitostí k přesnému vynešení na staveništi. IS je nutno ověřit vytýčením správcí, vypiskáním a ručně kopanými sondami.

Při provádění stavebních prací je nutno zachovávat logický postup prací. Je třeba všechny pracovníky seznámit se staveništem a stavebními postupy. Je třeba dbát norem a technologických předpisů upravujících vlastnosti stavebního díla. Staveniště je třeba označit, pokud možno ohraničit proti vstupu cizích osob a osvětlit. Výkopy je nutno zabezpečit proti pádu osob ohrazením zábranami a výstražnými páskami. Všichni pracovníci musí používat předepsané

ochranné pomůcky. Musí být dbáno na protipožární ochranu a protipožární pomůcky se musí udržovat v pohotovosti.

V místě křížení stavby vodovodní přípojky se silovými kabely ČEZ, musí být tyto kabely odkopány a odhalené kabely budou umístěny do dělené chráničky.

Vybrané a související zákony a předpisy:

- Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů
- Nařízení vlády č. 201/2010 Sb., kterým se stanoví způsob evidence, hlášení a zasílání záznamu o úrazu, vzor záznamu o úrazu a okruh orgánů a institucí, kterým se ohlašuje pracovní úraz a zasílá záznam o úrazu
- Zákon ČNR č. 133/1985 Sb., o požární ochraně
- Zákon č. 20/1978 Sb., o péči o zdraví lidu, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci
- Zákon č. 458/2000 Sb., Energetický zákon
- Zákon č. 127/2005 Sb., o elektronických komunikacích
- Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech
- Vyhláška č. 363/2005
- Vyhláška č. 192/2005
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích
- Zákon č. 373/2011 Sb., o specifických zdravotních službách

Při stavbě budou používány stroje a zařízení, kde nebudou překročeny nejvýše přípustné hodnoty hluku ze stavební činnosti.

Stavba bude probíhat pouze v denní době a to od 7.00 – 18.00 hod.

3.6 Protipožární zabezpečení stavby

Navržený stavební objekt patří z hlediska zabezpečení požární ochrany mezi stavby nenáročné. Pro vlastní stavbu se však stanovují podmínky pro realizaci, kdy je nutno zajistit dostupnost všech objektů v prostoru staveniště a jeho bezprostředního okolí. Je nutno zachovat možnost příjezdu pro požární vozidla, jakož i řádně vyznačit navržené objíždky. Uzávěry komunikací a objíždky mající vliv na požární ochranu budou též předmětem DIO. Požadavek na protipožární zabezpečení stavby se vztahuje též na případné objekty zařízení staveniště, manipulace s PHM apod. Tyto podmínky zajistí dodavatel stavby.

3.7 Zařízení CO

Součástí stavby nejsou zařízení CO.

3.8 Řešení protikoroze ochrany

Vzhledem k charakteru stavby a použitým materiálům se nevyžaduje žádná protikoroze ochrana. Na betony a cementové malty použít kvalitních směsí, tzn. z kvalitního říčního štěrku a kvalitně zpracovaných.

3.9 Zabezpečení ochranných pásem

Realizace stavby bude probíhat v ochranných pásmech stávajících inženýrských sítí. Ochrana těchto podzemních sítí je dána příslušnými normami a vztahují se zejména na ochranu těchto vedení při výkopových pracích, při vzájemném křížení a v souběhu podél nich. Vzájemná poloha a křížení se řídí ČSN 73 6005.

Pro realizaci je nutno dodržet podmínky jednotlivých správců pro práci v dotčeném ochranném pásmu. Ochranná pásma inženýrských sítí stanoví:

- o Zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích)
- o Zákon č. 458/2000 Sb., Energetický zákon
- o Zákon č. 127/2005 Sb., Zákon o elektronických komunikacích

Druh vedení			Ochranné pásmo (oboustranně od krajního kabelu nebo vnějšího líce potrubí / půdorysu)
Elektrické venkovní nadzemní	1 – 35 kV	vodič bez izolace	7m
		vodič s izol.základní	2m
		závěsné kabel.vedení	1m
	35 – 110 kV		12m
	závěsné kabel.vedení 110kV		2m
	110 - 220 kV		15m
	220 – 400 kV		20m
	nad 400 kV		30m
Elektrické venkovní podzemní (kabelové)	telekomunikační zařízení provozovatele energetické sítě		1m
	no 110 kV		1m
Elektrické stanice	nad 110 kV		3m
	Venkovní, stanice s napětím nad 52kV, od oplocení / obvod. zdiva		20m
	Stožárové, převod z úrovně nad 1kV-52kV, od vnější hrany půdorysu		7m
	Kompaktní, zděné-převod z úrovně nad 1kV-52kV , od vnějšího pláště		2m
Sdělovací kabely	vestavěné – od obestavění		1m
	Podzemní vedení		1,5m
Vodovod	do DN 500 včetně		1,5m
	nad DN 500		2,5m
	do DN 500 včetně, hl. větší než 2,5 m		2,5m

	nad DN 500, hl. větší než 2,5 m	3,5m
Kanalizace	do DN 500 včetně	1,5m
	nad DN 500	2,5m
	do DN 500 včetně, hl. větší než 2,5 m	2,5m
	nad DN 500, hl. větší než 2,5 m	3,5m
Plynovod NTL a STL	v zástavbě	1m
	Ostatní plynovody a plyn. přípojky	4m
	Technologické objekty	4m
Tepelná zařízení	po obou stranách zařízení	2,5m

Realizace stavby přípojky vodovodu a přípojek splaškové a dešťové kanalizace bude probíhat v ochranných pásmech stávajících i nově budovaných inženýrských sítí:

- Kanalizace (PVS / PVK)
- Vodovodu (PVS / PVK)
- Plynovodu STL (PPD a.s.)
- Veřejného osvětlení - el. vedení podzemní 1kV (Eltodo)
- El. vedení podzemní 1-22kV včetně TS (PREdi)
- Sdělovací vedení – metalická síť a optické trasy (Telefónica resp. T-Systems, SİTEL, UPC, Telia Sonera)

4. VODOVODNÍ PŘÍPOJKA

4.1 Materiál přípojky

Pro novou vodovodní přípojku je navržen lineární (vysokohustotní) polyetylen (označení PE-HD). Rozměry a technické parametry musí splňovat ČSN EN 12 201. Lze použít typ PE100RC. Při pokládce je nutné přiložit vyhledávací vodič CY 6 mm².

Typ PE 100 RC

Potrubí z materiálu PE 100 se zvýšenou odolností vůči trhlinám z napětí (RC = resistant to crack). Potrubí se používá pro klasickou pokládku do otevřeného výkopu bez použití pískového lože, kde se pro obsyp a zásyp použije původní zemina. Vhodné pro všechny alternativní způsoby pokládky mimo technologie berstlining.

- tlaková třída: SDR 11 (PN 16)
- dimenze: 32/3,0 mm
- barevné provedení: základní stěna černá s modrým rozlišením nebo modrým ochranným pláštěm
- omezení pro pokládku: 5 °C (sváření), 5 °C (odvínění z návinů)

4.2 Uložení potrubí

Vzhledem k tomu, že je vodovodní přípojka navržena pod stávající komunikací, bude celá přípojka, mimo úseky prováděných sond a startovací a cílové šachty, realizována bezvýkopovou metodou řízeného vrtání. Řízené horizontální vrtání je navrženo v délce 43,60 m a to v rozsahu mezi startovací (S1) a cílovou (C1) šachtou. Vrtání bude provedeno s laserovým naváděním. Vrt je

kontrolován a navigován laserovým paprskem. Startovací jáma je navržena o rozměrech 2,4 x 1,8 m, cílová jáma 2,4 x 1,8 m (po dohodě s vybraným zhotovitelem stavby mohou být tyto šachty i menších rozměrů). Jámy budou pažené přílohným pažením příp. velmi lehkými pažicemi boxy.

Potrubí bude ojediněle realizováno v otevřené pažené jámě, kde bude uloženo na pískové lože tl. min. 10 cm a obsypáno pískem do výšky min. 20 cm nad potrubí. Pro podsyp a obsyp se musí použít písek bez ostrohranných částic s velikostí zrn do 16 mm. Nad obsyp bude v celé délce potrubí položena PVC fólie. Na vrch potrubí bude v celé délce přeložky upevněn signalizační vodič, který bude propojen se stávajícím vodičem v místech napojení a zároveň musí být vyveden do jednotlivých poklopů. Zásyp rýhy bude štěrkopískem, případně tříděnou zeminou, do úrovně požadovaných konstrukčních vrstev vrchní části. U hydrantů bude zásyp a obsyp štěrkem. Zásyp bude důkladně hutněn po vrstvách tl. 30 cm.

Před zahájením zemních prací je nutné vytyčení veškerých podzemních vedení od příslušných správců. Veškeré zjištěná podzemní vedení jsou orientačně vyznačena v koordinační situaci stavby.

4.3 Vodoměrná šachta

Výškové vedení vodovodní přípojky bude navazovat na stávající vodovodní řad a bude stoupat směrem k hříšti. Minimální spád je 3‰. Na trase vodovodní přípojky je situována vodoměrná šachta. Na pozemku bude krytí potrubí min. 1,1 m.

Povinností odběratele je dodržet podmínky umístění vodoměru stanovené provozovatelem vodovodu. Vzdálenost napojovaných prvků od místa napojení vodovodní přípojky na vodovodní řad je větší než 20 m, a proto se vodoměr umísťuje do vodoměrné šachty.

Vodoměrná šachta musí být zabezpečena proti vniknutí nečistot, podzemní a povrchové vody a musí být přístupná. Šachta musí být vodotěsná a tepelně izolovaná. Šachta musí být vybavena žebříkem nebo stupadly. Armatury ve vodoměrné šachtě musí být v šachtě osazeny tak, aby nenarušily potřebnou uklidňovací délku před a za vodoměrem či průtokoměrem. Vodoměrná šachta je navržena jako plastová jímka o půdorysných rozměrech 1,2 x 0,9 m. V případě výskytu podzemní vody bude plastová šachta obetonována. Šachta bude mít poklop o maximální hmotnosti 15 kg, poklop bude uzamykatelný či jinak zabezpečen proti vstupu cizích osob. Třída zatížení poklopu bude minimálně B125. Šachta je umístěna vzhledem k požadavku provozovatele vodovodní sítě do vzdálenosti 11,0 m od napojení přípojky na stávající vodovod.

4.4 Technologická šachta

Na trase přípojky je navržena technologická šachta. Tato šachta je umístěna na hranici dětského hřiště. V této šachtě je vodovodní přípojka na rozvod vody k jednotlivým vodním prvkům. V místě tohoto napojení je navržen uzávěr. Technologická šachta musí být zabezpečena proti vniknutí nečistot, podzemní a povrchové vody a musí být přístupná. Šachta musí být vodotěsná a tepelně izolovaná. Šachta musí být vybavena žebříkem nebo stupadly. Technologická šachta je navržena jako plastová jímka o půdorysných rozměrech 1,2 x 0,9 m. V případě výskytu podzemní vody bude plastová šachta obetonována. Šachta

bude mít poklop o maximální hmotnosti 15 kg, poklop bude uzamykatelný či jinak zabezpečen proti vstupu cizích osob. Třída zatížení poklopu bude minimálně B125.

4.5 Geologie

Pro projekt nebyl zpracován podrobný geologický průzkum. V místě stavby je počítáno s navážkami z doby realizace obytného celku, případně z realizace stávajících inženýrských sítí.

4.6 Hluk při výstavbě

Při výstavbě nesmí být překročeny limity stanovené zákonem č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, v platném znění a nařízení vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, tzn. hygienický limit akustického tlaku ze stavební činnosti nesmí přesahovat L_{Aeq} 65 dB v době od 7:00-21:00 hod.

Při stavbě budou používány stroje a zařízení, kde nebudou překročeny nejvýše přípustné hodnoty hluku ze stavební činnosti.

Stavba bude probíhat pouze v denní době a to od 7.00 – 18.00 hod.

Pokud bude na stavbě nasazen dieselkompresor nebo elektrokompresor s hlučností vyšší než 62 dB(A)/v deseti metrech, je nutno tento kompresor umístit do mobilní buňky, která sníží hladinu hluku v deseti metrech na 62 dB(A).

Stavba by se měla pokusit co nejvíce eliminovat práce se sbíjecími kladivý.

Na stavbě se nebudou pracovníci dorozumívat akustickými signály. Akustické signály nebudou používat ani couvající nákladní automobily.

4.7 Výpočet potřeby pitné vody pro dané území

Návrh vychází z vyhlášky MZe č.120/2011 Sb., kterou se mění vyhláška MZe č. 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon č.274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu, Příloha č.12 – Směrná čísla roční potřeby vody.

Koeficient denní nerovnoměrnosti $k_d = 1,35$

Koeficient hodinové nerovnoměrnosti $k_h = 1,8$

Výhled

dětské hřiště – vodní prvky (1ks pítka a 1 ks mlhoviště):

uvažovaný počet návštěvníků – 40 osob/den

předpokládaný počet provozních dní vodních prvků – 120 dní

pítka – $q=2$ l/osob/den

mlhoviště (převzato z kropení hřišť) $q=1,2$ l/m².den

pítka

$$Q_r = O \times q = 40 \times 2 \times 120 = 9600 \text{ m}^3 \cdot \text{rok}^{-1}$$

$$Q_{24} = 0,30 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$$

mlhoviště, plocha 50 m²

$$Q_r = dny \times q = 120 \times 50 \times 1,2 = 7200 \text{ m}^3 \cdot \text{rok}^{-1}$$

$$Q_{24} = 0,23 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$$

$$Q_{24, celk} = 0,30 + 0,23 = 0,53 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$$

$$Q_{\max d} = Q_{24} \times k_d = 0,53 \times 1,35 = 0,72 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$$

$$Q_{\max h} = Q_{24} \times k_h = 0,53 \times 1,8 = 0,95 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$$

5. PLÁN KONTROLNÍCH PROHLÍDEK

V dílčích fázích výstavby budou, v souladu s požadavky stavebního zákona (dle platné legislativy), provedeny kontrolní prohlídky stavby za účasti dotčeného stavebního úřadu a správce zařízení.

Přípojka včetně objektů musí být provedena vodotěsná, vodotěsnost se zkouší dle ČSN 75 6909. Zkoušky se provedou vzduchem nebo vodou. V případě nevyhovující zkoušky vzduchem je přípustný přechod na zkoušku vodou a výsledek zkoušky vodou je pak rozhodující.

Průzkum kvality provedených prací bude proveden prohlídkou potrubí TV kamerou. Kamerová zkouška bude provedena u všech kanalizačních potrubí a revizních šachet.

6. ZÁVĚR

Závěrem projektant upozorňuje, že veškeré práce musí být prováděny pracovníky příslušných kvalifikací, za odborného dozoru a při dodržování všech platných norem a bezpečnostních a hygienických předpisů. Zejména projektant upozorňuje na důsledné dodržování nařízení vlády č. 591/2006 SB., o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích. Vlastní realizaci potrubí je nutno provádět za dozoru provozovatele.

Pokud se na stavbě vyskytnou jiné podmínky, než byly uvažovány v projektu je nutno informovat investora, správce a projektanta a vyžádat si náhradní řešení.

Přípojka bude prováděna v ochranných pásmech stávajících inženýrských sítí. Z tohoto důvodu je nutné před vlastní realizací zajistit za přítomnosti jednotlivých správců jejich vytýčení, aby nedošlo k jejich poškození. V místech křížení a těsného souběhu je nutné provádět zemní práce ručně.

Projektant upozorňuje, že v situaci a podélném profilu jsou stávající sítě zakresleny podle provedeného průzkumu a podle dostupné dokumentace jednotlivých správců s hloubkovým uložením dle ČSN.

Inženýrské sítě

Současný průběh sítí je vyznačen v příložené situaci podle archivů příslušných správců podzemních vedení.

Upozornění:

Výškové kóty v předložené dokumentaci jsou ve výškovém systému Balt p.v.