

Technická zpráva venkovní kanalizace

UPOZORNĚNÍ

V souladu se zákonem o zadávání veřejných zakázek jsou typy výrobků a materiálů uvedené v projektové dokumentaci pouze zadáním standardu kvality pro daný účel použití. V souladu s tímto zákonem je možné použít i jiný výrobek stejných vlastností.

Charakteristika území stavby

Kanalizace – v ulici Novoměstská před areálem VS Chrudim a.s. se nachází stávající betonová kanalizace DN 400 zakončená revizní šachtou Ø1000 mm, do které budou svedeny veškeré splaškové vody z budované tribuny. Dešťové vody budou odvedeny do stávajících akumulčních nádrží a využívány pro zalévání travnatých ploch areálu MFK.

Vstupní podklady

- Polohopisné a výškopisné geodetické zaměření prostoru výstavby
- Projektová dokumentace komunikace a parkoviště

Bezpečnost práce při provádění

Při výstavbě a provozu je nutno dodržet veškeré platné bezpečnostní, hygienické a zdravotnické předpisy platné pro daný druh stavby. Požadavky na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci a bezpečnost technických zařízení upravují zvláštní právní předpisy:

- Zákon č.262/2006 Sb. Zákoník práce v platném znění,
- Zákon č.309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek na bezpečnost a ochranu zdraví při práci,
- Vyhláška č.48/1982 Sb. O bezpečnosti práce a technických zařízení ve znění vyhlášek č.591/2006 Sb. včetně příloh č.207/1991 Sb. a č.192/2005 Sb.
- Nařízení vlády č.361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci (hygienické limity chemických látek)
- Zákon č.258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví,
- Zákon č.22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky,
- Nařízení vlády č.378/2001 Sb. požadavky na bezpečný provoz a používání strojů,
- Zákon č.356/2003 Sb. o chemických látkách a chemických přípravcích a o změně některých zákonů.

Ve smyslu výše uvedených zákonů a nařízení vlády je zhotovitel povinen vydat vnitřní předpis upravující postupy pro zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a prokazatelně s ním seznámit všechny zaměstnance.

Dodržování předpisů o bezpečnosti práce a norem ČSN musí být pravidelně připomínáno a kontrolováno.

Technické předpisy

Při stavbě je nutno dodržet zejména další technické předpisy:

- vodní zákon č. 254/2001 Sb. v pozdějším znění
- platný stavební zákon
- zákon č. 274/2001 o veřejných vodovodech a kanalizaci
- vyhláška č. 428/2001 k zákonu č. 274/2001
- zákon č. 258/2000 o ochraně veřejného zdraví
- Zákon č. 22/1997 o technických požadavcích na výrobky
- Zákon č. 185/2001 o odpadech
- Vyhláška MŽP ČR 383/01 o podrobnostech nakládání s odpady

- ČSN 75 6101 Stokové sítě a přípojky
- ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN 733050 Zemní práce
- ČSN EN 1610 pro provádění kanalizací a přípojek
- TNV 75 0748 Žebříky na objektech vodovodů a kanalizací
- ČSN 75 6909 Zkoušky vodotěsnosti stok a přípojek
- TNV 75 6910 Zkoušky kanalizačních zařízení
- ČSN EN 476 Všeobecné požadavky na stavební součásti stok a kanalizačních přípojek gravitačních systémů
- ČSN EN 752 Venkovní systémy stokových sítí a kanalizačních přípojek
- ČSN 13 6350 Vidlicová stupadla do šachet
- ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin
- ČSN EN 124 Poklopy a vtokové mříže pro dopravní plochy. Konstrukční zásady, zkoušení, označování, řízení jakosti
- TNV 75 6911 Provozní řád kanalizací
- ČSN - DIN 18920 (839061) Sadovnictví a krajinářství. Ochrana stromů, porostů a ploch pro vegetaci při stavebních činnostech (viz též nová ČSN 83 9061)
- veškeré profesní normy a předpisy

Pozemky dotčené stavbou

- p.p.č. 2846/1, k.ú. Chrudim – vlastnické právo: Město Chrudim, Resselovo náměstí 77, 537 16 Chrudim
- p.p.č. 2293/2, k.ú. Chrudim – vlastnické právo: Město Chrudim, Resselovo náměstí 77, 537 16 Chrudim
- p.p.č. 2852/11, k.ú. Chrudim – vlastnické právo: Město Chrudim, Resselovo náměstí 77, 537 16 Chrudim
- st.p.č. 6420, k.ú. Chrudim – vlastnické právo: Město Chrudim, Resselovo náměstí 77, 537 16 Chrudim
- st.p.č. 6421, k.ú. Chrudim – vlastnické právo: Město Chrudim, Resselovo náměstí 77, 537 16 Chrudim

Příprava území pro stavbu

Podzemní vedení

Před zahájením stavby zajistí montáží firma vytýčení a označení na terénu všech podzemních vedení, které se budou dotýkat navržených tras kanalizace a to jak v místech křížení, tak i v blízkém souběhu. Při vedení sítí musí být dodrženy vzdálenosti podzemních vedení dle ČSN 73 6005 a ochranné pásmo 0,5 m od potrubí.

Při stavbě dojde ke styku s následujícími podzemními vedeními:

- vodovod
- kanalizace
- elektrické kabely, telefonní kabely, kabely veřejného osvětlení

Odstranění povrchů

Součástí přípravy území pro stavbu je i odstranění stávajících povrchů, které budou stavbou narušeny a po dokončení montážních prací uvedeny do původního stavu případně do stavu dle projektu komunikace a terénních úprav – určí stavbyvedoucí.

Zemní práce

Při provádění zemních prací je nutno postupovat podle ČSN 73 3050, Bezpečnostních předpisů ve stavebnictví a Pravidel o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci.

Hloubení rýh a šachet

Pro napojení na stávající potrubí budou provedeny montážní šachty. Stěny rýhy a šachet budou kolmé. V místech změn směru trasy bude rýha rozšířena na dvojnásobek.

Vzhledem k hloubce uložení potrubí budou rýhy paženy, hloubka výkopu nad 1,3 m. Pažení bude mezi sebou rozepřeno.

Zemní práce budou prováděny v blízkosti podzemních vedení ručně, aby nedošlo k jejich poškození. Strojně budou prováděny zemní práce pouze v úsecích, kde není uloženo další podzemní vedení.

Po vyhloubení rýhy bude dno urovňováno tak, aby na něm potrubí spočívalo v celé délce a nebylo pronášeno ani vlastní

vahou. Dno musí být zbaveno nahodilých kamenů nebo ostrých předmětů, které by mohly poškodit potrubí. Při kladení potrubí musí být dodrženy veškeré bezpečnostní a stavební předpisy.

Dno výkopu musí být spádováno v souladu s předepsanými sklony a spády. Trubky musí být položeny na 10 cm vysoké, dobře upravené, stlačené násypné vrstvě z materiálu bez kamenů tak, aby se dodržovala stejnoměrnost uložení. Dále je potrubí postupně obsypáváno materiálem neobsahujícím kameny až do výše vrstvy zeminy min. 15 cm. Poté je obsypový materiál pečlivě ručně upěchován mezi stěnou výkopu a trubicí. Strojové upěchování je přípustné od výše 30 cm nad vrcholem trubek. Zbylá část rýhy bude zaházena po vrstvách se zhutněním vytěženou zeminou – viz výkres D1.4.b-KN5.

Meziskládka vytěžené zeminy bude na pozemku investora. Část vytěžené zeminy bude použita k terénním úpravám, část bude odvezena na nejbližší skládku – určí stavební firma. S ornici bude nakládáno dle zákona.

Montážní práce

Montážní práce musí být prováděny v souladu s ČSN a norem souvisejících a Pravidel o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci. O průběhu montážních prací musí být veden stavebně montážní deník. Montáže smí provádět pouze organizace mající k tomu oprávnění.

Likvidace odpadů

Likvidace odpadů ze stavby

Přebytečná zemina z výkopu, bude využita k terénním úpravám v místě stavby, případně bude odvezena na skládku k tomu určenou, asfaltové materiály na skládku se zvláštním řízeným režimem.

kategorizace: 17 05 04 – zemina a kamení neobsahující nebezpečné látky
množství orientačně: 170 m³

kategorizace: 17 05 03 – zemina a kamení obsahující nebezpečné látky – podkladní vrstva komunikace
množství orientačně: 0 m³

kategorizace: 17 03 02 – asfaltové směsi
množství orientačně: 46 m³

Likvidace odpadů provozních

Musí být oddělena manipulace s odpady znečištěné a neznečištěné ropnými produkty. Provozní odpady bude řešit provozní řád, který zpracuje dodavatel stavby v součinnosti s dodavateli jednotlivých zařízení a výrobků.

Odpady budou ke zneškodnění předány pouze oprávněné osobě dle §12 odst.3, 4 zákona č. 185/2001 o odpadech. Při hospodaření s odpady budou respektována ustanovení zákona č. 185/2001 o odpadech, vyhlášky MŽP č.381/2001 Sb. - katalog odpadů, vyhl. MŽP č.383/2001 o podrobnostech nakládání s odpady a ostatní prováděcí předpisy.

Způsoby a místa likvidace zajišťuje stavební firma v souladu s celým projektem.

Kanalizace

Kanalizace je navržena dle ČSN 75 6101 – Stokové sítě a kanalizační přípojky.

Množství odpadních vod

Množství splaškových vod je počítáno podle ČSN 75 6760 Vnitřní kanalizace, systém I, časté používání, např. veřejné záchody nebo sprchy. Výpočet byl proveden podle počtu zařizovacích předmětů. Výpočtem vyšel průtok splaškových vod 5,4 l/s.

Množství dešťových vod:

Plocha odvodňovaných střech	565 m ²
Součinitel odtoku ze střech	1,0
Intenzita 15-ti minutového přívalového deště	143 l/(s ha)
	$Q_d = 0,0565 \times 1,0 \times 143 = 8,08 \text{ l/s}$

Množství dešťových vod 600 l/m² rok = 339 m³/rok.

Trubní materiál

V silnicích, kde se předpokládá přejezd těžkou dopravou (popeláři, hasiči apod.) je navrženo plastové potrubí Ultra RIB 2 (PP), SN8, rozměry dle DIN, Ø280x3,4mm (DN 250) a Ø225x3,0mm (DN 200).

V chodníku, zeleni apod. je navrženo plastové potrubí PVC-U SN 8 Ø200x5,9mm (DN 200), Ø160x4,7mm (DN 150), Ø125x3,2mm (DN 125) nebo Ø110x3,2mm (DN 100).

Plastové potrubí musí být položeno na 10 cm vysoké, dobře upravené, stlačené násypné vrstvě z materiálu bez kamenů tak, aby se dodržovala stejnoměrnost uložení. Uložení potrubí v zemi viz kapitola Zemní práce. Při práci s potrubím je potřeba dodržet veškeré montážní postupy výrobce a jeho předpisy ohledně skladování potrubí a uložení potrubí v zemi.

Stoky

Stoka „A“ – prodloužení kanalizace – Ultra RIB 2 (PP), rozměry dle DIN, Ø280x3,4mm (DN 250) – 80,7 m, jednotná kanalizace

Stoka „B“ – přípojka – Ultra RIB 2 (PP), rozměry dle DIN, Ø280x3,4mm (DN 250) – 6,5 m, jednotná kanalizace

Ø200x5,9mm (DN 200) – 10,0 m, splašková kanalizace

Stoka „C“ – odvodnění parkoviště – Ultra RIB 2 (PP), rozměry dle DIN, Ø225x3,0mm (DN 200) – 51,7 m, dešťová kanalizace

Stoka „D“ – odvodnění střech – PCV-U SN 8 Ø160x4,7 mm (DN 150) – 107,4 m, dešťová kanalizace

Odvodnění střechy

Okapové svody budou na kanalizaci napojeny přes lapače střešních splavenin Ø125 mm s košem pro zachytávání nečistot, se suchou klapkou proti zápachu, čistícím víčkem a těsnícími kroužky d 75-110mm.

Revizní šachty

V silnici jsou navrženy kruhové šachty z betonových skruží Ø 1000 mm. Skruže musí odpovídat ČSN 72 3121. Mezi jednotlivými skružemi musí být těsnění, aby nedošlo k zasypání šachty zeminou. Šachty budou zakryty litinovým poklopem pro těžký provoz D400 dle ČSN 136301. Typy a nosnost poklopů jsou uvedeny v části Technická specifikace – tabulka šachet. Poklopy šachet v komunikaci budou výškově osazeny stejně jako komunikace. Dna šachet jsou navržena monolitická s betonováním na místě.

V chodníku a zeleni jsou navrženy revizní plastové šachty Ø425 mm s výklopnými hrdly pro potrubí PVC-U Ø160 mm, poklop B125. Poklopy šachet budou výškově osazeny jako upravený terén dle stavební části projektu nebo projektu komunikace.

Uliční vpusti

Na okraji silnice na parkovišti je navržena uliční dešťová vpust. Umístění a výškové osazení mříží bylo převzato z projektu komunikace.

Jako dešťová vpust je navržen liniový žlab s vpustí z polymerického betonu, vnitřní šířka 300 mm, litinový rošt nosnosti D400, koš na splaveniny. Vpust bude osazena do betonového lože, beton C20/25, tl. 150 mm. Skladba uliční vpusti a její napojení na kanalizaci viz výkres D.1.4.b.-KN4.

Doporučuji, aby si investor smluvně zajistil alespoň 2x ročně vybrání a vyčištění uliční vpusti.

Odvodňovací liniový žlab

Pro odvodnění prostoru před vchodem do šaten a sociálního zařízení je navržen plastový liniový žlab, vnitřní šířka 100 mm, pozinkovaný můstkový rošt nosnosti A15. Žlab bude osazen do betonového lože, beton C20/25, tl. 150 mm. Odtok Ø 110 mm bude proveden přes díl vpusti s košem na splaveniny. Otok bude napojen na dešťovou kanalizaci.

Filtrační šachta

Dešťové vody ze střech budou svedeny do 3 stávajících akumulčních nádrží – viz samostatný odstavec. Před akumulčními nádržemi bude osazena filtrační šachta s nerezovým filtrem a sedimentačním prostorem, betonový kónický kus Ø1000/600 mm, poklop Ø600 mm nosnosti C250. Filtrační šachta bude osazena na podkladní betonové desce tl. 180 mm, beton C15/10, vyztužené kari sítí uložené při horním povrchu desky, průměr drátu 6 mm, oka 100x100 mm. Půdorysný rozměr betonové desky přizpůsobit skutečně osazované filtrační šachtě, stranový přesah min. 200 mm. Filtrační šachta bude zároveň rozdělovat dešťovou vodu do akumulčních nádrží. Výškové osazení viz výkresy.

V projektu je navržena plastová dvouplášťová filtrační šachta, armování je součástí základní dodávky šachty, mezistěny budou vylity betonem C35/45 po osazení šachty na místě stavby.

Jako podkladní desku lze alternativně použít stávající panely, které slouží jako podklad pod akumulční nádrže dnes. Pouze montážní firma musí zaručit jejich vzájemné přesné výškové uložení a kvalitní zhutnění podloží, aby nedošlo k rozdílnému sedání panelů a tím k možnosti poškození šachty.

Akumulační nádrže, napojení na filtrační šachtu a vsakovací objekt

Investor je majitelem 3 ocelových akumulčních nádrží, které stojí nyní na pozemku stavby vedle hřiště. Využívány jsou k zalévání fotbalového hřiště, slouží jako akumulace vody ze stávajícího studničního vrtu. Napojení na vodovod viz kapitola v Technické zprávě vodovodu. Nádrže budou ve spodní části vzájemně propojeny přes stávající hrdla potrubím PE100 Ø63x5,8 mm a napojeny budou na stávající tlakovou stanici zavlažování hřiště – viz Technická zpráva vodovodu.

Stávající akumulční nádrže budou nově osazeny pod terén. Akumulační nádrže budou osazeny na podkladní betonové desce 6,28 x 4,28 m tl. 180 mm, beton C15/10, vyztužené kari sítí uložené při horním povrchu desky, průměr drátu 6 mm, oka 100x100 mm. Výškové osazení viz výkresy.

Do protilehlých čel nádrží budou provedeny otvory Ø 100 mm, na které bude navařeno ocelové potrubí Ø108x4 mm délky 300 mm. Ocelové potrubí bude navařeno v půdorysné ose nádrže, výškové umístění viz výkresy. Napojení na plastové kanalizační potrubí PVC Ø110x3,2 mm provést plastovou přesuvkou z kanalizačního KG systému pro potrubí Ø110 mm, kolem ocelového potrubí utěsnit tmelem.

Po navaření ocelových hrdel všechny nádrže natřít asfaltovým nátěrem vhodným pod terén.

Na vstupní poklopy nádrží, které budou při běžném provozu uzavřeny, budou osazeny plastové nástavce Ø900 mm výšky 735 mm, zakryté plastovým poklopem. Do jednoho nástavce u každé nádrže bude zaústěno odvědušňovací potrubí z vsakovacího objektu.

Jako podkladní desku lze alternativně použít stávající panely, které slouží jako podklad pod nádrže dnes. Pouze montážní firma musí zaručit jejich vzájemné přesné výškové uložení a kvalitní zhutnění podloží, aby nedošlo k rozdílnému sedání panelů a tím k možnosti poškození nádrží.

Vsakovací objekt

Z akumulčních nádrží bude proveden bezpečnostní přepad do vsakovacího systému. Navržen je tunelový systém o užitém objemu min. 53,0 m³. Uložení viz samostatný výkres, vsakovací tunely budou uloženy na štěrkové podloží frakce 16/32 min. tl. 150 mm, překryty budou geotextilií a obsypány hutněným štěrkopískem min. 200 mm nad vsakovací tunel. Poté bude proveden zásyp vytěženou zeminou.

Napojení na akumulční nádrž bude provedeno potrubí PVC Ø110x3,2 mm. Odvědušňovací potrubí PVC Ø110x3,2 mm bude zaústěno do nejbližšího nástavce u každé nádrže.

Retenční objem vsakovacího objektu byl vypočten pro dobu trvání deště v délce 72 hodin, koeficient vsaku byl určen orientačně pro hlínu $kv=1,00 \cdot 10^{-7}$ m/s, součinitel bezpečnosti vsaku = 2.

Hlavní zkouška těsnosti kanalizace

Po úplném dohotovení kanalizace provede pověřený pracovník dodavatele kontrolu celkového provedení kanalizace, kontrolu použitého materiálu a zkontroluje připravenost ke zkouškám těsnosti. Zkouška těsnosti bude provedena vodou. Vodotěsnost stok se zkouší podle ČSN 73 6716, ČSN EN 295, ČSN 75 6909. O výsledku provedené kontroly se sepíše zápis.

Další zkouška bude provedena po montáži přípojek a vnitřních rozvodů.

Zkoušky budou provedeny za účasti zástupce provozovatele. O zkouškách bude sepsán zápis podepsaný zástupcem provozovatele, který bude předložen při kolaudaci stavby.

Předání a převzetí stavby

Před odevzdáním a převzetím musí být provedena zkouška těsnosti. O převzetí stavby bude pořízen zápis. Při přejímacím řízení dodavatel odevzdává a odběratel přebírá doklady, kterými jsou zejména:

- zápis o tlakové zkoušce
- zápis ze zkoušek hutnění
- dokumentace skutečného provedení stavby se zaměřením všech lomů trasy a armatur na nejméně dva pevné body (v měřítku 1 : 500 nebo větším)

Technická zpráva venkovního vodovodu

UPOZORNĚNÍ

V souladu se zákonem o zadávání veřejných zakázek jsou typy výrobků a materiálů uvedené v projektové dokumentaci pouze zadáním standardu kvality pro daný účel použití. V souladu s tímto zákonem je možné použít i jiný výrobek stejných vlastností.

Charakteristika území stavby

Vodovod – v ulici Novoměstská v chodníku před areálem MFK vede stávající výtlačný vodovodní řad DN 300. Jedná se o výtlačný řad pro zásobování vodojemu, na toto potrubí nesmí být novostavba tribuny napojena. Ta bude napojena na stávající vodovodní řad PE Ø90 mm, který vede na druhé straně silnice cca 4 m od hřbitovní zdi.

Vstupní podklady

- Polohopisné a výškopisné geodetické zaměření prostoru výstavby
- Projektová dokumentace komunikace a parkoviště

Bezpečnost práce při provádění

Při výstavbě a provozu je nutno dodržet veškeré platné bezpečnostní, hygienické a zdravotnické předpisy platné pro daný druh stavby. Požadavky na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci a bezpečnost technických zařízení upravují zvláštní právní předpisy:

- Zákon č.262/2006 Sb. Zákoník práce v platném znění,
- Zákon č.309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek na bezpečnost a ochranu zdraví při práci,
- Vyhláška č.48/1982 Sb. O bezpečnosti práce a technických zařízení ve znění vyhlášek č.591/2006 Sb. včetně příloh č.207/1991 Sb. a č.192/2005 Sb.
- Nařízení vlády č.361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci (hygienické limity chemických látek)
- Zákon č.258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví,
- Zákon č.22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky,
- Nařízení vlády č.378/2001 Sb. požadavky na bezpečný provoz a používání strojů,
- Zákon č.356/2003 Sb. o chemických látkách a chemických přípravcích a o změně některých zákonů.

Ve smyslu výše uvedených zákonů a nařízení vlády je zhotovitel povinen vydat vnitřní předpis upravující postupy pro zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a prokazatelně s ním seznámit všechny zaměstnance.

Dodržování předpisů o bezpečnosti práce a norem ČSN musí být pravidelně připomínáno a kontrolováno.

Technické předpisy

Při stavbě je nutno dodržet zejména další technické předpisy:

- vodní zákon č. 254/2001 Sb. v pozdějším znění
- platný stavební zákon
- zákon č. 274/2001 o veřejných vodovodech a kanalizaci
- vyhláška č. 428/2001 k zákonu č. 274/2001
- zákon č. 258/2000 o ochraně veřejného zdraví
- Zákon č. 22/1997 o technických požadavcích na výrobky
- Zákon č. 185/2001 o odpadech
- Vyhláška MŽP ČR 383/01 o podrobnostech nakládání s odpady

- ČSN 75 6101 Stokové sítě a přípojky
- ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN 733050 Zemní práce
- ČSN EN 1610 pro provádění kanalizací a přípojek
- TNV 75 0748 Žebříky na objektech vodovodů a kanalizací
- ČSN 75 6909 Zkoušky vodotěsnosti stok a přípojek
- TNV 75 6910 Zkoušky kanalizačních zařízení
- ČSN EN 476 Všeobecné požadavky na stavební součásti stok a kanalizačních přípojek gravitačních systémů
- ČSN EN 752 Venkovní systémy stokových sítí a kanalizačních přípojek
- ČSN 13 6350 Vidlicová stupadla do šachet
- ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin
- ČSN EN 124 Poklopy a vtokové mříže pro dopravní plochy. Konstrukční zásady, zkoušení, označování, řízení jakosti
- TNV 75 6911 Provozní řád kanalizací
- ČSN - DIN 18920 (839061) Sadovnictví a krajinářství. Ochrana stromů, porostů a ploch pro vegetaci při stavebních činnostech (viz též nová ČSN 83 9061)
- veškeré profesní normy a předpisy

Pozemky dotčené stavbou

- p.p.č. 2846/1, k.ú. Chrudim – vlastnické právo: Město Chrudim, Resselovo náměstí 77, 537 16 Chrudim
- p.p.č. 2293/2, k.ú. Chrudim – vlastnické právo: Město Chrudim, Resselovo náměstí 77, 537 16 Chrudim
- p.p.č. 2852/11, k.ú. Chrudim – vlastnické právo: Město Chrudim, Resselovo náměstí 77, 537 16 Chrudim
- p.p.č. 2273/1227, k.ú. Chrudim – vlastnické právo: Římskokatolická farnost – arciděkanství Chrudim, Školní náměstí 56, 537 16 Chrudim
- st.p.č. 6420, k.ú. Chrudim – vlastnické právo: Město Chrudim, Resselovo náměstí 77, 537 16 Chrudim
- st.p.č. 6421, k.ú. Chrudim – vlastnické právo: Město Chrudim, Resselovo náměstí 77, 537 16 Chrudim

Příprava území pro stavbu

Podzemní vedení

Před zahájením stavby zajistí montáží firma vytýčení a označení na terénu všech podzemních vedení, které se budou dotýkat navržené trasy vodovodu a to jak v místech křížení, tak i v blízkém souběhu. Při vedení sítí musí být dodrženy vzdálenosti podzemních vedení dle ČSN 73 6005 a ochranné pásmo 1,5 m pro vodovodní potrubí.

Při stavbě dojde ke styku s následujícími podzemními vedeními:

- vodovod
- kanalizace
- plynovod
- elektrické kabely, telefonní kabely, kabely veřejného osvětlení

Odstranění povrchů

Součástí přípravy území pro stavbu je i odstranění stávajících povrchů, které budou stavbou narušeny a po dokončení montážních prací uvedeny do původního stavu dle skladby stávajících komunikací a chodníků.

Protože v době zpracování projektu nebyly provedeny sondy do stávajících komunikací, nebylo možno určit skladbu konstrukce vozovky. Při provádění zemních prací přizve stavební firma autorizovanou osobu v oboru komunikací, která určí způsob obnovy stávající silnice a skladbu konstrukce vozovky.

Zemní práce

Při provádění zemních prací je nutno postupovat podle ČSN 73 3050, Bezpečnostních předpisů ve stavebnictví a Pravidel o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci.

Hloubení rýh a šachet

Vzhledem k hloubce uložení potrubí budou rýhy paženy. Pažení bude mezi sebou rozepřeno.

V případě potřeby bude povrch stávající asfaltové komunikace nejdříve strojně proříznut, aby nedošlo k poškození ostatní části vozovky. V silnici hranu výkopu kolmo zaříznout diamantovým kotoučem, odfrézovat ve 2 vrstvách, přičemž 1. vrstva v tl. 60 mm bude min. o 500 mm širší než rýha výkopu. Tímto dojde k vzájemnému překrytí spár. Po obnovení povrchu budou spáry opatřeny asfaltovou modifikovanou zálivkou. Bezpečnost dopravního provozu při postupném frézování bude zajištěna tak, že příčné hrany budou vždy po skončení pracovní směny zkoseny nebo zaobleny a frézované úseky budou dočasně označeny, aby byly lépe pojízdné a viditelné i v noci. Postup prací odsouhlasí montážní firma se SÚS Pardubického kraje. Poté budou prováděny zemní práce. Meziskládka vytěžené zeminy bude na pozemku investora.

Zemní práce budou prováděny v blízkosti podzemních vedení ručně, aby nedošlo k jejich poškození. Strojně budou prováděny zemní práce pouze v úsecích, kde není uloženo další podzemní vedení.

Po vyhloubení rýhy bude dno urovňováno tak, aby na něm potrubí spočívalo v celé délce a nebylo pronášeno ani vlastní vahou. Dno musí být zbaveno nahodilých kamenů nebo ostrých předmětů, které by mohly poškodit potrubí. Při kladení potrubí musí být dodrženy veškeré bezpečnostní a stavební předpisy.

Dno výkopu musí být spádováno v souladu s předepsanými sklony a spády. Trubky musí být položeny na 10 cm vysoké, dobře upravené, stlačené násypné vrstvě z materiálu bez kamenů tak, aby se dodržovala stejnoměrnost uložení. Dále je potrubí postupně obsypáváno materiálem neobsahujícím kameny až do výše vrstvy zeminy min. 15 cm. Poté je obsypový materiál pečlivě ručně upěchován mezi stěnou výkopu a trubkou. Strojové upěchování je přípustné od výše 30 cm nad vrcholem trubek. S vodovodním potrubím bude veden signalizační vodič CY 4 mm², 30 cm nad potrubím bude položena výstražná fólie. Zbýlá část rýhy bude zaházena po vrstvách se zhutněním vytěženou zeminou – viz výkres D.1.4.b-V6. Na stejném výkrese je zakresleno i uložení vodovodního potrubí v příkopě.

Montážní práce

Montážní práce musí být prováděny v souladu s ČSN a norem souvisejících a Pravidel o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci. O průběhu montážních prací musí být veden stavebně montážní deník. Montáže smí provádět pouze organizace mající k tomu oprávnění.

Likvidace odpadů

Likvidace odpadů ze stavby

Přebytečná zemina z výkopu, bude využita k terénním úpravám v místě stavby, případně bude odvezena na skládku k tomu určenou, asfaltové materiály na skládku se zvláštním řízeným režimem

kategorizace: 17 05 04 – zemina a kamení neobsahující nebezpečné látky

množství orientačně: 7,5 m³

kategorizace: 17 05 03 – zemina a kamení obsahující nebezpečné látky – podkladní vrstva komunikace

množství orientačně: 2,2 m³

kategorizace: 17 03 02 – asfaltové směsi

množství orientačně: 1,5 m³

Likvidace odpadů provozních

Musí být oddělena manipulace s odpady znečištěné a neznečištěné ropnými produkty. Provozní odpady bude řešit provozní řád, který zpracuje dodavatel stavby v součinnosti s dodavateli jednotlivých zařízení a výrobků.

Odpady budou ke zneškodnění předány pouze oprávněné osobě dle §12 odst.3, 4 zákona č. 185/2001 o odpadech. Při hospodaření s odpady budou respektována ustanovení zákona č. 185/2001 o odpadech, vyhlášky MŽP č.381/2001 Sb. - katalog odpadů, vyhl. MŽP č.383/2001 o podrobnostech nakládání s odpady a ostatní prováděcí předpisy.

Způsoby a místa likvidace zajišťuje stavební firma v souladu s celým projektem.

Vodovod

Vodovod je navržen dle ČSN 75 5401 - Navrhování vodovodního potrubí s ohledem na požadovaný průtok pro zabezpečení požární vody.

Tlakové poměry

Nepředpokládá se osazení posilovací stanice nebo redukčního ventilu.

Potřeba vody

• počet sportovců	30 osob
• specifická potřeba vody pro sportovce	60 l / os . den
• diváci	500 osob
• specifická potřeba vody pro diváky	10 l / os . den

Předpokládá se provoz 9 měsíců v roce a plný stadion 2x za měsíc.

Maximální denní potřeba vody $Q_{\max} = 6,8 \text{ m}^3/\text{den} = 122,4 \text{ m}^3/\text{rok}$.

Maximální průtok 2,3 l/s.

Vodovodní přípojka, napojení na stávající potrubí

Vodovodní přípojka bude provedena z plastového potrubí PE100 Ø50x4,6 mm. Na vodovodní přípojce bude osazeno uzavírací šoupě DN 40 s hrdlem pro připojení PE potrubí Ø 50 mm. Na šoupě bude nasazena teleskopická zemní souprava (1,3-1,8 m), která bude zakončena pod litinovým šoupátkovým poklopem v úrovni stávajícího terénu.

Potrubí vodovodní přípojky bude uloženo v zemi za výše uvedených podmínek v kapitole Zemní práce v hloubce 1,5 m pod terénem (dno). Společně s potrubím bude veden signalizační drát CY 4 mm², kterým se vodivě spojí kovové armatury a ocelové části potrubí. Cca 30 cm nad potrubím bude vedena výstražná folie šířky 25 cm.

Napojení na stávající vodovod PE Ø90 mm provede správce vodovodu. Navrtávací pas a osazené armatury zvolí dle svých zvyklostí.

Potrubí vedené pod základovou deskou tribuny bude vedeno v ochranné trubce PE Ø63x3,6 mm.

Potrubí přípojky bude vyvedeno v místnosti pokladny cca 150 mm nad úroveň podlahy a zaslepeno. Vodoměrná sestava viz SO 01 – vnitřní vodovod.

Závlahové potrubí, tlaková stanice

Přípojka od stávající studny do akumulární nádrže bude provedena z plastového potrubí PE100 Ø63x5,8 mm. Na akumulární nádrži montážní firma provede návarek se závitem, na který bude potrubí od studny napojeno.

Ve spodní části nádrží jsou stávající přípojná závitová hrdla, přes která budou nádrže vzájemně propojeny potrubím PE100 Ø63x5,8 mm. Všechny tři nádrže tímto propojením budou tvořit jednu spojenou nádobu. Toto propojovací potrubí povede dále do objektu, kde bude napojeno na stávající tlakovou stanici.

Ve stávající plechové boudě se nachází stávající tlaková stanice, která slouží pro zavlažování hřiště. Tato stanice bude demontována a po dostavbě tribuny bude osazena zpět a napojena na stávající závlahový systém a potrubí od akumulárních nádrží.

Potrubí od akumulárních nádrží bude uloženo v zemi za výše uvedených podmínek v kapitole Zemní práce, vedeno bude společně s potrubím kanalizace. S vodovodním potrubím bude veden signalizační drát CY 4 mm², kterým se vodivě spojí kovové armatury a ocelové části potrubí. Cca 30 cm nad potrubím bude vedena výstražná folie šířky 25 cm.

Potrubí vedené pod základovou deskou tribuny bude vedeno v ochranné trubce PE Ø90x5,2 mm.

Potrubí bude v technické místnosti vyvedeno cca 150 mm nad úroveň podlahy a zaslepeno.

Spínání čerpadla ve studni

V akumulární nádrži budou osazeny plovákové spínače (dodávka ZTI, zapojení viz elektro), které budou spínat čerpadlo ve studni v závislosti na jejich naplnění. Výškové osazení viz výkresy.

Délky potrubí

PE100 Ø50x4,6 mm SDR 11 mm PN 16, přípojka pitné vody	32 m
PE100 Ø63x5,8 mm SDR 11 mm PN 16, užitková voda ze studny k akumulacím nádržím	16 m
PE100 Ø63x5,8 mm SDR 11 mm PN 16, užitková voda od akumulacích nádrží do objektu	52 m
PE80 Ø63x3,6 mm SDR 17 mm, ochranná trubka	3,3 m
PE80 Ø90x5,2 mm SDR 17 mm, ochranná trubka	2,2 m

Odkalení a odvzdušnění

Z důvodu průchodu přes základy bude vodovodní přípojka vyspádována směrem do objektu, odvzdušnění a odkalení bude provedeno přes vnitřní vodovod.

Zásobování požární vodou

Na stávajícím vodovodu DN 300 před objektem tribuny se nachází stávající podzemní požární hydrant. Při provádění parkoviště je nutné ho zabezpečit proti poškození. Parkoviště výškově kopíruje stávající silnici, proto hydrant může zůstat beze změn. V případě, že by došlo ke změnám v průběhu stavby a hydrant by zasahoval do parkoviště pod auta nebo by výškově přečníval, bude přeložen do silnice nebo chodníku.

Tlaková zkouška

Tlakové zkoušky budou provedeny po montáži potrubí a jeho zasypáním. Zkoušky se účastní kromě montážní firmy i investor nebo jeho pověřený zástupce. Po úspěšné hlavní tlakové zkoušce bude proveden zápis do montážního deníku, zpracován Zkušební protokol (zpracuje montážní firma).

Pro tlakové zkoušky se může používat pouze pitná voda. Zkouška, proplach a dezinfekce potrubí bude provedena dle ČSN 73 6611.

Předání a převzetí stavby

Před odevzdáním a převzetím musí být provedena tlaková zkouška, proplach a dezinfekce. Při převjímacím řízení dodavatel odevzdává a odběratel přebírá doklady, kterými jsou zejména:

- a) zápis o tlakové zkoušce,
- b) dokumentace skutečného provedení stavby se zaměřením všech lomů trasy a armatur na nejméně dva pevné body (v měřítku 1 : 500 nebo větším).

O převzetí stavby bude pořízen zápis.

Vypracoval:

Ondřej Balihar