

D.2.22.a Technická zpráva

SO 22 PŘÍPOJKA VODY

O b s a h :

1. Účel objektu
2. Kapacitní údaje
3. Architektonické výtvarné, materiálové a dispoziční řešení
4. Bezbariérové užívání stavby
5. Bezpečnost při užívání stavby
6. Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí
7. Požadavky na požární ochranu konstrukcí
8. Požadavky na postup stavebních prací a vytyčovací souřadnice

1. Účel objektu

Vodovodní přípojka bude sloužit k přivádění pitné vody z veřejného vodovodního řadu LT DN 100 v ulici Svobody do navržených objektů Úřadu práce a školícího střediska. Přiváděná voda bude sloužit též k požárním účelům. Na vodovodní přípojce je navržena vodoměrná šachta pro měření přiváděných vod, ve které budou osazeny 3 vodoměry.

2. Kapacitní údaje

Výpočet potřeby vody

Údaje o potřebě pitné vody v jednotlivých objektech:

Potřeba vody pro ÚP

Pracovníků: 127 - potřeba vody na osobu: 75 l (osoba x den)

Potřeba vody pro úřad práce: $127 \times 75 \times 260 = 2477 \text{ m}^3/\text{rok}$

Potřeba vody pro ŠS

Pracovníků: 10 - potřeba vody na osobu: 75 l (osoba x den)

Návštěvníci: 120 - potřeba vody na osobu: 56 l (osoba x den)

Ubytování: 36 - potřeba vody na osobu: 180 l (osoba x den)

Výdej jídel (počet jídel): 200 - potřeba vody na jídlo: 12 l (jídlo x den)

Bufet - 105 m³/rok

Potřeba vody pro školící středisko: $(10 \times 75 \times 260) + (120 \times 56 \times 260) + (36 \times 180 \times 260) + (200 \times 12 \times 260) + 105 = 6833 \text{ m}^3/\text{rok}$

3. Architektonické výtvarné, materiálové a dispoziční řešení

Vodovodní přípojka z HDPE 100 SDR 11 d125/11,4 (DN 100) bude sloužit k přivádění pitné vody z veřejného vodovodního řadu LT DN 100 do navržených objektů Úřadu práce a školícího střediska. Napojení bude provedeno osazením přírubového A kusu DN 100/100. Za odbočením bude osazen uzávěr DN 100. Přípojka bude opatřena vytyčovací vodičem CY 6 mm². Celková délka přípojky po vodoměrnou šachtu je 6 m. Ve vodoměrné šachtě bude na hlavním přívodu osazen sdružený vodoměr DN 50 (maximální průtok $Q_{\max} = 60 \text{ m}^3/\text{h}$). Za tímto vodoměrem bude provedeno rozdělení do 2 větví se samostatným měřením (sdružený vodoměr DN 50 maximální průtok $Q_{\max} = 60 \text{ m}^3/\text{h}$) pro jednotlivé budovy. Vodoměrná šachta je navržena jako obdélníkový betonový prefabrikát o vnitřních rozměrech 1,93 x 2,4 m x 3,3 m. Zastropení je tvořeno zákrytovou deskou se vstupním otvorem DN 600.

Přiváděná voda bude sloužit též k požárním účelům. Na vodovodní přípojce je navržena vodoměrná šachta pro měření přiváděných vod, ve které budou osazeny 3 vodoměry.

Za vodoměrnou šachtou bude vodovodní přípojka rozdělena na 3 samostatné části:

SO 22.1 Přípojka vody ÚP

Potrubí pro přívod vody z veřejného vodovodu je za vodoměrnou šachtou navrženo z HDPE 100 SDR 11 d63. Trasa potrubí je vedena v souběhu s navrženým teplovodem a je do suterénu budovy ÚP zaústěna v místě budoucího hlavního vstupu. Celková délka přívodního potrubí je 28 m.

SO 22.2 Přípojka vody ŠS

Potrubí pro přívod vody z veřejného vodovodu je za vodoměrnou šachtou navrženo z HDPE 100 SDR 11 d125 a d63. Trasa potrubí je vedena v souběhu s navrženým teplovodem. V místě odbočení mezi oba navržené objekty bude (V7 0,0256) bude potrubí prodlouženo o 2,5 m a vysazen nadzemní hydrant DN 100. Dále odbočuje mezi oba objekty a po cca 20 m je zaústěna do suterénu budovy školícího střediska. Celková délka přívodního potrubí je 57 m. Z toho je z potrubí PE 100 SDR 11 d 125 je 28,1 m a z potrubí PE 100 SDR 11 d 63 je 28,9 m.

SO 22.3 Přípojka vody - požární voda

Tato část se dělí na přívod vody do požární nádrže a samostatnou požární nádrž (min. objem 50 m³). Přívodní potrubí bude napojeno na přípojku vody pro ŠS v jeho staničení km 0,042 (V8) a dále bude pokračovat jižním směrem a za zpevněné plochy budoucího parkoviště. Zde je umístěna mezi akumulací nádrží AN a odlučovač ropných látek ORL 1. Přívodní potrubí požární vody je navrženo z HDPE 100 SDR 11 d63 v celkové délce 74 m.

Požární nádrž bude vyskládaná ze železobetonových prefabrikátů (2 ks - vnitřní rozměry 2,4 x 6,1 x 1,93), které budou ve dně propojeny troubami DN 300. Ve vrchu bude osazena rozpěrná deska výšky 300 mm a tl. 300 mm. Prefabrikáty musejí být vodotěsné. Celá nádrž má užitiný objem zhruba 52 m³. Jednotlivé nádrže jsou zastropeny prefabrikátovými deskami tl. 200 mm osazenými betonovými skružemi pro možnost vstupu. Pro tento účel je v každém prefabrikátu proveden žebřík z

kompozitu. Samotné poklopy musejí být zabezpečeny zámkem. Celá konstrukce bude uložena ve spádu cca 2% směrem k sacím košům. Z nejnižší položeného prefabrikátu je na dvou místech vyvedeno potrubí pro hasiče. Prostor, kam bude potrubí vyvedeno nad terén bude vymezen signalizačními tyčemi a označen štítkem s nápisem „Vybavení pro požární nádrž“. Toto místo nesmí být pojížděno žádnou technikou.

Nádrž nebude sloužit jinému účelu než jako akumulace požární vody. Jedná se o podzemní požární nádrž. Nádrž bude na pojížděné ploše vyznačena nápisem „Požární nádrž“, další vyznačení se stejným nápisem bude na tabulce umístěné za hranou zpevněné plochy. Na této informační tabulce musí být uveden objem nádrže a max. sací hloubka. Tabulka musí být umístěna ve výšce 2,0 m nad úroveň terénu zpevněné plochy, pod kterou je nádrž umístěna. Na stejném místě bude zavěšena tabulka s nápisem „Čerpací stanoviště“. Velikost čerpacího stanoviště splňuje normu ČSN 75 2411.

Uvažuje se výška hladiny vody v nádrži min. 0,15 m pod zákrytovou deskou. Přítok se uvažuje těsně nad tuto hladinu a bude osazen plovákovým uzávěrem, jelikož zpětná klapka se v tak malé dimenzi nedodává. Na jeho konci je třeba osadit mřížku pro zamezení vniku menších živočichů. Napouštění vyprázdněné nádrže musí být provedeno do 36 hodin od jejího vypuštění. Přívod vody byl na základě hydraulických výpočtů a této maximální doby plnění navržen z PE trubek D 63 mm. Jelikož bude v nádrži trvale osazeno potrubí se sacím košem pro možnost odběru požární vody, není nutné v nádrži budovat kalovou jímku. Nádrže budou pouze uloženy v minimálním spádu 2% směrem k sacím košům. Pro odběr požární vody se předpokládá mobilní požární technika s napojením na savicové šroubení s uzávěrem.

Jelikož se jedná o požární nádrž, je nutné zabezpečit pravidelnou kontrolu stavu hladiny v nádrži a její případné čištění. Stav hladiny bude korigován pomocí plovákového ventilu, bude možné ji také kontrolovat opticky pracovníkem areálu - v nejnižší nádrži bude na stěně osazena měrná lišta se signalizací hladiny pro objem 50 m³.

Přítokové potrubí bude v místě výtoku do nádrže uzavíráno plovákovým ventilem. V místě začátku této přípojky bude potrubí ještě uzavřeno šoupětem se zemní soupravou. Toto šoupě bude v otevřené poloze pouze v případě dopouštění nádrže.

V případě nutnosti revize, čištění či z dalších důvodů, bude voda z nádrže vyčerpána mobilní technikou na okolní volný terén a samovolně zasakována. Vypuštění musí být předem projednáno s územně příslušným Hasičským záchranným sborem ČR. V době vypouštění je nutné zajistit náhradní zdroj pro případ požárního zásahu. Předpokládá se smlouva s dobrovolnými hasiči.

Před vstupem do nádrže je vždy nutné se detektorem plynů přesvědčit, zda v nádrži nejsou jedovaté či výbušné plyny.

Ve dně nádrže budou osazeny dva sací koše a z nich vedeno potrubí mimo nádrž nad nepojížděný terén. Toto potrubí bude sloužit jako vývod pro hasiče. Jeden vývod bude o vnějším profilu DN 100 (D 110), druhý pak DN 125. Na obou bude osazena zpětná klapka. Oba vývody budou ukončeny T-kusem a dvěma tvarovkami se savicovým šroubením typu B a C a s uzávěrem (tzv. maticí). Její typ bude před konečným objednáním a použitím na stavbě zkontrolován s místně příslušným hasičským sborem.

Nádrže budou uloženy na železobetonovou desku tl. 300 mm a na pískové lože tl. 100 mm. V šířce výkopové jámy budou obsypány hutnitelným materiálem (šterkopískem) po úroveň zemní pláně.

4. Bezbariérové užívání stavby

Jedná se o stavbu podzemní, poklop šachty je navržen do úrovně upraveného terénu, nebude tedy tvořit překážku osobám s omezenou schopností pohybu a orientace. Nadzemní hydrant je navržen v travnatém pruhu.

5. Bezpečnost při užívání stavby

Při provozování a údržbě přípojek budou dodržovány veškeré předpisy provozovatele ohledně bezpečnosti práce a hygieny práce.

Při provádění stavebních prací nutno dodržovat standardní technické normy a postupy. Pracovníci stavby budou vyškoleni a protokolárně přezkoušeni z bezpečnostních předpisů.

Stavba musí respektovat zejména Zákon č.309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci). Prováděcím právním předpisem je nařízení vlády č.591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích včetně příloh 1 – 5 a další související předpisy a normy.

6. Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Potrubí z HDPE 100 bude ukládáno do pískového lože tl. 100 mm a následně bude proveden obsyp potrubí do úrovně 300 mm nad vrchol potrubí. Tím bude zajištěna ochrana potrubí před nepříznivými účinky vnějšího prostředí.

7. Požadavky na požární ochranu konstrukcí

Jedná se o podzemní stavbu vodovodního zařízení bez požárního rizika. Poklop šachty je navržen výškově do úrovně upraveného terénu, nebudou tedy tvořit překážku při zásahu hasičských vozidel. Třída zatížení poklopů je navržena D400 (nosnost 40 t).

Přiváděná voda bude sloužit též k požárním účelům. Na přípojce vedoucí do objektu školícího střediska bude vysazen nadzemní hydrant DN 100. Po tomto hydrantu bude přípojka provedena v dimenzi DN 100 a bude zajištěna rychlost proudění vody 0,8 m³/s a požadavek na průtok požární vody 6 l/s.

8. Požadavky na postup stavebních prací a vytyčovací souřadnice

Realizace stavby vodovodní přípojky bude poměrně nenáročná. Terén stavby je rovinný a je na něj přístup z místní komunikace v ulici Svobody.

Výkopový materiál bude nutno částečně v úsecích stavby odvážet na meziskládku. Tu bude třeba včas zajistit. Možností meziskládky materiálu jsou na pozemku investora areálu, kde se bude též nacházet zařízení staveniště. Meziskládku stanoví dle dohody zhotovitel ve spolupráci s investorem podle vývoje situace v době provádění. Skládku přebytečného materiálu zajistí též dodavatel ve spolupráci s investorem podle vývoje situace v době provádění.

V dotčené lokalitě se nachází veřejný vodovod, který je možno využít jako zdroj vody. Způsob odběru a měření je nutno předem projednat s jeho provozovatelem (Vodovody a kanalizace a. s. Pardubice).

Případný odběr elektrické energie ze stávající sítě je nutno projednat s ČEZ Distribuce, a. s.

Pro ZS se doporučuje použít chemických toalet. Pro odvodnění staveniště (povrchové vody a případné čerpané podzemní vody) bude možno použít jednotnou kanalizaci. Vypouštění těchto vod do kanalizace je nutno předem projednat s jejím provozovatelem (Vodovody a kanalizace a. s. Pardubice).

Při realizaci stavby se nelze vyhnout tomu, aby okolí staveniště nebylo obtěžováno hlukem stavební mechanizace nebo prašností, či naopak blátem. Je třeba, aby tyto dočasné negativní vlivy byly ze strany zhotovitele minimalizovány.

Uspořádání staveniště bude řešeno v návaznosti na zhotovitele, který bude vybrán ve výběrovém řízení.

Zhotovitel stavby by měl respektovat tento postup prací při řešení staveniště:

- instalace zábran (Organizace výstavby, zajistí zhotovitel stavby s dozorem investora)
- projednat mezi dodavatelem a investorem místo na skládku trubního materiálu, vytěžené zeminy a místo pro meziskládku zeminy
- zařízení staveniště určí investor

Pro pracovníky zhotovitele stavby budou pravděpodobně použita mobilní zařízení – stavební buňky nebo maringotky a chemické WC. Jejich umístění bude řešeno v návaznosti na dodavatele stavby, který bude určen ve výběrovém řízení.

Zařízení staveniště pro výstavbu kanalizační přípojky bude na pozemku investora akce. Předpokládá se oplocení zařízení staveniště.

Trasy stávajících sítí, které jsou uvedeny v situaci, byly převzaty od hlavního projektanta stavby a jsou pouze informativní. Před započítáním zemních prací je nutné jejich přesné vytýčení od jednotlivých správců včetně přípojek k nemovitostem. Je nutné respektovat podmínky při styku s nimi.

Projekt je předkládán v souřadnicové soustavě S-JTSK a výškovém systému Balt po vyrovnání. Dále jsou uvedeny vytyčovací souřadnice bodů.

Vrch. bod	X	Y
V1	1062463,45	647366,05
V2	1062463,18	647370,62
V3	1062466,84	647370,84
V4	1062467,96	647350,48
V5	1062462,00	647370,85
V6	1062466,82	647371,14
V7	1062465,73	647391,08
V8	1062483,12	647392,11
V9	1062553,24	647396,27
V10	1062554,82	647398,91

Potrubí bude uloženo v pažené rýze z důvodů větší bezpečnosti a menšího záboru místa. Způsob uložení potrubí kanalizační přípojky je dokumentován v příloze č. D.2.22.b.4 Vzorové uložení potrubí.

Vlastní potrubí z HDPE bude ukládáno na lože z písku tl. 100 mm. Potrubí bude obsypáno pískem (nebo jiným materiálem obdobného charakteru) až do výšky 300 mm nad vrchol potrubí.

Hutnění výkopu v budoucích komunikacích se požaduje dle ČSN 721006 Kontrola a hutnění zemin a sypanin v takovém rozsahu, aby na úrovni pláň vozovky (tj. pod konstrukční vrstvou obnovené komunikace) byl předepsaný modul přetvárnosti $E = 45 \text{ MPa}$.

K dosažení tohoto parametru je nutno:

- u jemnozrnných sypanin (hlíny) hutnit vlastní zásyp na 95 % Proctora standart, aktivní zónu (v mocnosti 0,50 m pod plání vozovky) pak na 100 – 102 % Proctora standart.
- u zemin charakteru písků, štěrkopísků a štěrků je zapotřebí hutnit zásyp na 0,7 – 0,8 relativní hutnosti I_d , v aktivní zóně pak je nutno hutnění na 0,9 relativní hutnosti.

Výkopek bude hutněn po vrstvách do cca 300 mm.

V případech, kdy se bude ve výkopku vyskytovat nezhutnitelný materiál bude použita pro zásyp náhradní zemina. Proto se počítá s výměnou zásypového materiálu v 50% objemu zásypu.

V případě výskytu podzemní vody bude výkop opatřen štěrkovým ložem s drenáží tl. 100 až 200 mm s vloženým flexibilním drenážním potrubím d125 bez filtrační vrstvy. U hloubek potrubí uváděných v podélném profilu není započtena hloubka výkopu pro drenáž. V případě použití drenáže bude výkop v průměru o 150 mm hlubší. Dotčené plochy budou následně upravovány dle ostatních stavebních objektů této akce.

Potrubí vodovodní přípojky bude propláchnuto a tlakově odzkoušeno. Po dokončení stavby bude provedeno situační zaměření skutečného provedení a dokumentace případných změn při stavbě.

V průběhu prací bude respektován zákon č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny ve znění pozdějších předpisů.

Z hlediska ochrany přírody a krajiny nesmí při stavebních pracích dojít k poškození dřevin a kořenového systému. Výkopové práce budou probíhat v min. odstupové vzdálenosti 1,5 m od paty kmene stromu. V případě přetnutí kořenů zatříť fungicidním přípravkem.

Z hlediska nakládání s odpady dle zákona č. 185/2001 Sb. musí být vzniklé odpady tříděny a přednostně předány k dalšímu využití (recyklace, sběrný,..). Dle vyhlášky MŽP č.381/2001Sb. se vždy bude jednat o odpady dle katalogového čísla výše zmíněné vyhlášky. Odpady dále prokazatelně nevyužitelné musí být předány oprávněné osobě k odstranění. Pro příp. terénní úpravy a rekultivace se použijí neznečištěné výkopové zeminy, rekult. výrobky s certifikáty nebo upravené stavební odpady.

Při provádění stavebních prací nutno dodržovat standardní technické normy a postupy. Pracovníci stavby budou vyškoleni a protokolárně přezkoušeni z bezpečnostních předpisů.

Stavba musí respektovat zejména Zákon č.309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci). Prováděcím právním předpisem je nařízení vlády č.591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích včetně příloh 1 – 5 a další související předpisy a normy.

Bezpečné provádění prací musí být také v souladu s Nařízením vlády Č.362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Z výšenou pozornost též nutno věnovat podmínkám při práci v komunikacích, při provádění zemních prací v blízkosti podzemních vedení.

Pracovníci dodavatele budou prokazatelně proškoleni a seznámeni s existencí a polohou inženýrských sítí. Zároveň budou seznámeni s podmínkami a technologickým postupem zemních prací prováděných v ochranných pásmech jednotlivých inženýrských sítí.