

OBSAH:

Obsah:	1
1) Podklady, použité normy a předpisy	2
2) Bilance	2
2.1. Bilance potřeby vody – pitná voda z vodovodní přípojky	2
2.2. Bilance potřeby vody – užitková voda ze stávající studny	3
3) Přípojka vodovodu	3
3.1. Technické řešení	3
3.2. Materiál vodovodu a uložení potrubí	4
3.3. Provedení tlakové zkoušky	5
4) Křížení inženýrských sítí	5
5) Ochranná pásma	6
6) Bezpečnost a ochrana zdraví při práci	7

1) PODKLADY, POUŽITÉ NORMY A PŘEDPISY

Pro vypracování projektu sloužily tyto podklady:

- Mapové podklady správců sítí
- Orientace budovy, umístění v zástavbě
- Dispoziční řešení objektu
- Materiálové standardy
- Konzultace se zpracovatelem stavební části

Při návrhu byly použity normy a předpisy platné v době zpracování návrhu

- ČSN 01 3450 - Technické výkresy - Instalace - Zdravotnětechnické a plynovodní instalace
- ČSN 73 6005 - Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN 75 5455 - Výpočet vnitřních vodovodů
- ČSN EN 806-3 - Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě - Část 3: Dimenzování potrubí - Zjednodušená metoda
- vyhláška č. 428/2001 Sb., kterou provádí zákon č. 274/2001Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích)
- vyhláška č. 193/2007 Sb., kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu
- vyhláška č. 48/1982 Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení

2) BILANCE

2.1. Bilance potřeby vody – pitná voda z vodovodní přípojky

Průměrná denní potřeba vody Q_p – pitná voda z vodovodní přípojky

Na rozvod pitné vody budou napojena umyvadla, sprchy a dřezy

<i>Druh potřeby</i>	<i>počet</i>	<i>směrné číslo</i>	<i>l/den</i>
Návštěvníci haly	450 osob	37 l/os,den	16 650 l/den
Lezecká stěna	150 osob	37 l/os,den	5 550 l/den
Diváci	190 osob	2 l/os,den	380 l/den
Gastro-výdej jídla	100 jídel	20 l/jídlo,den	2 000 l/den

$Q_p = 24\,580\text{ l/den}$

Maximální denní potřeba vody

$$Q_{\max \text{ den}} = Q_p * k_d = 24,58 * 1,35 = 33,18\text{ m}^3/\text{den}$$

Průměrná roční potřeba vody Q_r

<i>Druh potřeby</i>	<i>počet</i>	<i>směrné číslo m^3</i>
Návštěvníci haly		
listopad-duben	450 osob	7 m^3/os
září-říjen a květen-červen	50 osob	5 m^3/os
Lezecká stěna (celoročně)	150 osob	13 m^3/os
Diváci (nárazově)	190 osob	0,04 m^3/os
Gastro-výdej jídla (celoročně)	100 jídel	6 $\text{m}^3/\text{jídlo}$

$Q_r = 5\,958\text{ m}^3/\text{rok}$

2.2. Bilance potřeby vody – užitková voda ze stávající studny

Průměrná denní potřeba vody Q_p – užitková voda ze stávající studny

Na rozvod užitkové vody napojeny pisoáry a klozety.

Druh potřeby	počet	směrné číslo	l/den
Návštěvníci haly	450 osob	18 l/os,den	8 100 l/den
Lezecká stěna	150 osob	18 l/os,den	2 700 l/den
Diváci	190 osob	1 l/os,den	190 l/den

$Q_p = 10\,990 \text{ l/den}$

Maximální denní potřeba vody

$Q_{\max \text{ den}} = Q_p * k_d = 10,99 * 1,35 = 14,8 \text{ m}^3/\text{den}$

Průměrná roční potřeba vody Q_r

Druh potřeby	počet	směrné číslo m^3
Návštěvníci haly		
listopad-duben	450 osob	3,5 m^3/os
září-říjen a květen-červen	50 osob	2 m^3/os
Lezecká stěna (celoročně)	150 osob	6,5 m^3/os
Diváci (nárazově)	190 osob	0,02 m^3/os

$Q_r = 2\,654 \text{ m}^3/\text{rok}$

3) PŘÍPOJKA VODOVODU

3.1. Technické řešení

V předkládaném projektu je řešeno zásobování objektu sportovní haly v Turnově pitnou vodou. Stávající objekt bude rekonstruována a bude provedena dostavba. Objekt bude zásobován novou vodovodní přípojkou. Stávající přípojka vody bude zrušena z důvodu kolize s dostavbou haly.

Nová vodovodní přípojka PE90 (DN80) bude vedena dle přiložené výkresové dokumentace kolmo na stávající vodovodní řad. Napojení bude provedeno pomocí navrtávacího pasu. Celková délka vodovodní přípojky bude 6,0m.

Výškové řešení vychází z předpokladu uložení veřejného vodovodního řadu v hloubce cca 1,6 m pod terénem. Před zahájením stavebních prací je nutné ověřit přesnou hloubku uložení stávajícího veřejného vodovodního řadu. Řez uložení potrubí je ve výkresové části dokumentace.

Přípojka bude ukončena ve vodoměrné šachtě o rozměru 1,5x2,5m. Šachta bude plastová a bude obetonována. Šachta bude upravena pochozím litinovým poklopem 0,6x0,6m dle terénu. V šachtě bude umístěna fakturační vodoměrná sestava s vodoměrem $Q_n 6,0$. Součástí vodoměrné sestavy bude uzávěr vody DN80, zpětná klapka a vypouštění.

Od šachty bude nové vodovodní potrubí PE90 (DN80) vedeno do objektu v délce 18,8m.

Vodoměrná šachta bude osazena do připravené stavební jámy na připravené podloží – štěrkové lože a betonovou desku. Před montáží bude zajištěno odčerpání spodní vody a během montáže její případné odčerpávání.

Po osazení bude šachta obetonována a zasypána zásypovým materiálem po 0,5m a zhutní vhodným zhutňovacím mechanismem. Jen nahrnutí nebo vysypání z auta k šachtě není přípustné. Těsnění u stěn, poklopech a v oblasti trubek je potřeba provést odpovědně. Použití velkých kusů, úlomků, štěrkového materiálu atp. je zakázáno.

Před uvedením do provozu je nutné všechny části zařízení očistit především od zbytků malty. Zkontrolovat, zda není v nádrži zapomenuté pracovní nářadí, desky. Zkontrolovat, zda případné zařízení (armatury) jsou provozuschopné a přístupné.

3.2. Materiál vodovodu a uložení potrubí

Nová vodovodní přípojka a vodovodní potrubí do objektu bude provedeno z plastových trub HDPE 90x5,4 mm. Pro kompletaci budou použity litinové tvarovky určené pro PE.

Plastové potrubí PE bude uloženo do pažené rýhy na 100 mm pískový podsyp a obsypáno pískem (zrna do 50 mm) 300 mm nad vrchol potrubí, zásyp rýhy bude proveden prohozenou zeminou. (viz. vzorový řez uložení potrubí).

Materiál pro obsyp se rovnoměrně rozprostře po obou stranách trouby po vrstvách 10-15 cm a zhutňuje se souměrně po obou stranách trouby na míru zhutnění min. 90% PS a ulehlost I_d min. 0,67. Vrstvy obsypu nad troubou se smí zhutňovat jen po stranách trouby. Zásyp se zhutňuje průběžně po vrstvách max. 20 cm. Míra zhutnění je předepsána do výšky 30 cm nad vrchol dřívků trub a to na min. 80% PS.

Je nutno ověřit, je-li dno výkopu dostatečně zhutněno (přirozené zhutnění okolní zeminy vzniklé mnohaletým usazováním). Toto zhutnění musí odpovídat hodnotě min.88% PS (pro pojezd středně těžkými mechanismy typu LKW 12 nebo SLW 30 min. 90%, popř.92%, pro těžké mechanismy typu SLW 60 min 95%). Pokud je tato hodnota nižší (např. z důvodu navážky zeminy, ve které se dodatečně zhotovuje výkop), je nutné toto dno výkopu zhutnit na požadovanou hodnotu („Zóna podsypu – ZP“) jinak je možné nebezpečí vzniku podélné a příčné deformace uloženého potrubí. Hutnění dna výkopu se provádí za pomoci hutnících mechanismů.

Po celé délce potrubí bude položena výstražná fólie a signální vodič. Výkopové práce budou prováděny strojně, v blízkosti stávajících sítí ručně. Při souběhu sítí budou dodrženy odstupové vzdálenosti dle normy. Před započítím stavebních prací je nutné ověřit přesnou hloubku uložení stávajícího veřejného vodovodního řadu. Vzorový řez uložení potrubí je ve výkresové části dokumentace.

V prostorech mimo staveniště je dodavatel povinen uvést povrch terénu v místě výkopu do původního stavu. V prostoru staveniště bude nad výkopem urovnána zemina výškově dle požadavku celkové stavby.

Před zahájením prací se bude zhotovitel vodovodu informovat o průběhu pokládky ostatních sítí, aby bylo zabráněno případné kolizi při těžbě a pokládce potrubí. Dále z koordinace vyplyne, zda nebudou některé sítě vedené v souběhu pokládány do společného rozšířeného výkopu.

Před záhozem uloženého potrubí vodovodu bude provedeno geodetické zaměření nové vodovodní přípojky dle vyhlášky o geodetickém zaměřování v investiční výstavbě. Zaměření bude předáno odpovědným subjektům (IMIP).

Všechny prováděné práce budou v souladu s výše citovanými předpisy a normami.

3.3. Provedení tlakové zkoušky

Po dokončení montáže se musí vodovodní přípojka prohlédnout a tlakově odzkoušet. Tlakové zkoušky budou provedeny podle ČSN. O tlakové zkoušce bude pořízen protokol, který bude předložen ke kolaudaci.

Prohlídka vodovodu se provádí před záhozem výkopu. Prohlídkou se kontroluje, je-li vodovod proveden v souladu s hygienickými předpisy a s podmínkami stanovenými při povolení stavby. Závady zjištěné při prohlídce se musí odstranit ještě před tlakovou zkouškou potrubí.

Tlaková zkouška vodovodu se provádí po propláchnutí zdravotně nezávadnou vodou, buď vcelku, nebo po částech. Trubní rozvod se zkouší zdravotně nezávadnou vodou 1,5 násobkem provozního přetlaku, nejméně však 1,0 MPa. Zkušební přetlak nesmí klesnout za 15 min více než o 0,05 MPa. Na potrubí nesmí být během zkoušky zjištěn žádný únik vody. Zjistí-li se únik vody, musí se závada odstranit a zkouška se opakuje. Konečná tlaková zkouška vnitřního vodovodu probíhá po konečné izolaci a po montáži příslušenství, zařizovacích předmětů, přístrojů a zařízení (výtokové i pojistné armatury, čerpací agregáty apod.).

Po tlakové zkoušce bude provedena desinfekce potrubí, aby bylo potrubí hygienicky zabezpečeno pro dopravu pitné vody. O provedení desinfekce bude pořízen protokol.

4) KŘÍŽENÍ INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ

Dodavatel stavby je povinen před zahájením výkopových prací zajistit vytýčení stávajících sítí od jejich majitelů za účasti odpovědného zástupce investora a pořídit o tom zápis do stavebního deníku. Investor je rovněž povinen přesvědčit se o tom, zda od doby zpracování projektu do zahájení stavby nedošlo v projektových trasách k vybudování nebo rekonstrukci dalších podzemních zařízení. Obnažené kabely všeho druhu je nutno řádně vyvěsit a zajistit proti poškození. Veškeré kabely při křížení se sítěmi je nutno uložit do betonové tvárnice $L = 1\text{m}$. Dodavatel při křížení a těsném souběhu s těmito sítěmi bude kopat ručně se zvýšenou opatrností. Dále dbát o dodržování podmínek daných majiteli těchto sítí.

Pokud budou provedeny na stavbě jakékoli změny odlišující se od projektové dokumentace, je nutné tyto změny konzultovat s projektantem. Pokud budou zjištěny odlišnosti od údajů uvedených v projektu, je nutné se spojit s projektantem a provést případné korekce podle skutečného stavu.

Před zahájením výkopových prací musí prováděcí firma vytyčit všechna známá a zjištěná podzemní vedení a před započítím stavby bude nutné ověřit jejich polohu ručně kopanými sondami.

V případě zjištění jakékoli změny odlišující se od projektové dokumentace, je nutné tyto změny konzultovat s projektantem.

Upozorňujeme zejména na pokládku spojových kabelů, která je mnohdy prováděna odlišně od projektu.

5) OCHRANNÁ PÁSMA

Zákresy inženýrských sítí jsou provedeny dle podkladů příslušných správců, před zahájením stavebních prací je nutné jejich ověření a vytyčení v celém zájmovém území stavby.

Ochranná a bezpečnostní pásma:

Ochranná pásma silnic a dálnic jsou dle zákona č. 13/1997 sb. §30 následující:

- dálnice, rychlostní silnice, rychlostní MK 100 m (od osy přilehlého jízdního pásu nebo osy větve)
- ostatní silnice I.tř., MK I.třídy 50 m (od osy vozovky nebo osy přilehlého jízdního pásu)
- silnice II. a III.tř. a MK. II.tř. 15 m (od osy vozovky nebo osy přilehlého jízdního pásu)

Ochranná pásma dráhy jsou dle zákona č. 266/1994 sb. §8 následující:

- celostátní dráha, regionální dráha 60 m (od osy krajní koleje)
(nejméně však 30 m od hranic obvodu dráhy)

Ochranná pásma stávajících vedení jsou dle zákona č. 458/2000 sb. §46 následující:

- elektro nadzemní vedení
 - napětí do 1 kV 1 m (od krajního vodiče)"
 - napětí nad 1 kV do 35 kV včetně 7 m (od krajního vodiče)"
 - napětí nad 35 kV do 110 kV včetně 12 m (od krajního vodiče)"
 - napětí nad 110 kV do 220 kV včetně 15 m (od krajního vodiče)"
 - napětí nad 220 kV do 400 kV včetně 20 m (od krajního vodiče)"
 - napětí nad 400 kV 30 m (od krajního vodiče)"
- elektro podzemní vedení
 - sdělovací kabelová vedení místní i dálková 1,5 m (od krajního kabelu)
 - silnoproudá vedení do 110 kV včetně 1 m (po obou stranách krajního kabelu)
 - silnoproudá vedení nad 110 kV včetně 3 m (po obou stranách krajního kabelu)

Dle zákona č. 274/2001 o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu (zákon o vodovodech a kanalizacích), v platném znění, je ochranné pásmo vymezeno vodorovnou vzdáleností od vnějšího líce stěny vodovodního potrubí nebo kanalizační stoky na každou stranu:

- a) u vodovodních řadů a kanalizačních stok do průměru 500 mm včetně – 1,5 m
- b) u vodovodních řadů a kanalizačních stok nad průměr 500 mm – 2,5 m
- c) u vodovodních řadů nebo kanalizačních stok o průměru nad 200 mm, jejichž dno je uloženo v hloubce větší než 2,5 m pod upraveným povrchem, se vzdálenosti podle písmen a) nebo b) od vnějšího líce zvyšují o 1,0 m.

V tomto ochranném pásmu je možné provádět jakoukoliv stavební činnost pouze s písemným souhlasem vlastníka zařízení, popřípadě provozovatele zařízení.

Ochranná pásma plynárenských zařízení jsou dle zákona č. 458/2000 sb. §68 následující:

- NTL a STL plynovody 1 m (od půdorysu)
- ostatní plynovody 4 m (od půdorysu)

6) BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Projekt byl zpracován podle platných ČSN, hygienických a bezpečnostních předpisů. Při provádění stavby a při následném provozu je nutné tyto normy nadále respektovat. Projekt byl zpracován podle platných ČSN, hygienických a bezpečnostních předpisů.

Projekt je zpracován ve stupni projektu pro stavební povolení a neslouží tak jako projekt provedení stavby.

Pokud budou provedeny na stavbě jakékoli změny odlišující se od projektové dokumentace, je nutné tyto změny konzultovat s projektantem. Pokud budou zjištěny odlišnosti od údajů uvedených v projektu, je nutné se spojit s projektantem a provést případné korekce podle skutečného stavu.

Materiály popsané v projektu určují standard a je možné je zaměnit za jiné shodných vlastností a technických parametrů při odsouhlasení projektantem a investorem.

Výkresy novějšího data plně nahrazují výkresy staršího data vydání.

10/2021

Ing. Hana Hrochová