

Vypracoval:	Ing. Zdeněk Petr			
Projektant:	Ing. Zdeněk Petr			
Investor:	Město Libáň Náměstí Svobody 36, 50723, Libáň			
Stavba:	REKONSTRUKCE BUDOVY Č.P.15, NÁMĚSTÍ SVOBODY, 50723, LIBÁŇ		Počet formátů:	xA4
Obsah:	D.1.5 - ZTI TECHNICKÁ ZPRÁVA		Datum:	06/2020
			Stupeň:	DPS
			Měřítko:	---
			Číslo přílohy:	01

## Obsah

Identifikační údaje stavby.....	3
Úvod.....	3
Výchozí podklady.....	3
Vodovod .....	3
Vodovodní přípojka .....	3
Popis řešení .....	3
Výškové osazení přípojky vodovodu .....	4
Uložení potrubí, výkopy.....	4
Pažení výkopu.....	4
Zemní práce .....	4
Zkoušky potrubí .....	4
Bilance potřeby vody a množství odpadních vod.....	5
Bezpečnost práce .....	5
Předpisy a normy.....	5
BOZP při výstavbě.....	6
BOZP při provozu.....	6
Upozornění na možná nebezpečí .....	6
Závěr .....	6
Vnitřní vodovod .....	7
Úvod .....	7
Připojovací potrubí .....	7
Ohřev TV .....	7
Potrubí - materiály.....	7
Tepelná izolace .....	7
Požární vodovod .....	7
Zkoušky vodovodu.....	7
Kanalizace .....	8
Kanalizační přípojka.....	8
Materiály .....	8
Výškové osazení kanalizace .....	8
Uložení potrubí, výkopy.....	8
Pažení výkopu.....	9

# REKONSTRUKCE BUDOVY Č.P.15, NÁMĚSTÍ SVOBODY, 50723, LIBÁŇ

Zemní práce .....	9
Zkoušky potrubí .....	9
Bilance potřeby vody a množství odpadních vod .....	9
Bezpečnost práce .....	9
Předpisy a normy .....	9
Závěr .....	9
Domovní kanalizace .....	9
Připojovací potrubí .....	10
Svislé odpadní potrubí .....	10
Svodné potrubí .....	10
Dešťová kanalizace .....	10
Bilance a množství dešťových vod .....	10
Přečerpání odpadních a splaškových vod, úpravy odpadních vod .....	10
Plynovod .....	11
Plynovodní přípojka .....	11
Materiály .....	11
Výškové osazení přípojky plynovodu .....	11
Měření .....	11
Zkoušky potrubí .....	11
Bezpečnost práce .....	12
Předpisy a normy .....	12
BOZP při výstavbě .....	12
BOZP při provozu .....	13
Upozornění na možná nebezpečí .....	13
Požární ochrana (PO) .....	13
Upozornění na možná ohrožení .....	13
Závěr .....	14
Domovní plynovod .....	14
Vedení potrubí .....	14
Tlaková zkouška .....	14
Výkaz výměr .....	15

## Identifikační údaje stavby

Název stavby:	REKONSTRUKCE BUDOVY Č.P.15, NÁMĚSTÍ SVOBODY, 50723, LIBÁŇ
Stupeň projektu:	DPS
Investor:	Město Libáň, Náměstí Svobody 36, 50723, Libáň
Umístění stavby:	Náměstí Svobody č.p.15, 50723, LIBÁŇ

## Úvod

Předkládaná dokumentace popisuje profesi ZTI (voda, kanalizace, plyn) v rekonstruovaném bytovém domě v Libáni. V objektu je provedena oddílná kanalizace splaškových a dešťových vod, domovní vodovod a rozvod domovního plynu.

Veřejný vodovod, plynovod se nachází v přilehlých ulicích a pozemcích. Dešťové vody z objektu budou svedeny do stávajícího systému pomocí svislých svodů. Objekt není připojen na odvod splaškových vod. Splaškové vody budou zavedeny do stávajícího septiku na prostoru zahrady.

## Výchozí podklady

Podkladem pro vypracování projektu ve stupni dokumentace pro stavební povolení - části Zdravotechnika byla technická situace se zákresem objektu, stavební dispozice objektu, tj. půdorysy jednotlivých podlaží, řezy objektem a ustanovení platných technických norem a předpisů

## Vodovod

Domovní vodovod bude proveden v souladu s normami ČSN

- ČSN 73 0802 požární bezpečnost staveb
- ČSN 73 6655 výpočet vnitřních vodovodů
- ČSN 73 6660 vnitřní vodovody
- ČSN 73 6622 požární vodovody
- ČSN 25 7801 vodoměry, základní ustanovení
- ČSN 06 0320 ohřívání užitkové vody. Navrhování
- ČSN 75 5411 vodovodní přípojky
- ČSN EN 806-1 vnitřní vodovod pro rozvod vody část 1
- ČSN EN 806-2 vnitřní vodovod pro rozvod vody část 2
- ČSN 75 5401 navrhování vodovodního potrubí

## Vodovodní přípojka

### Popis řešení

Pro objekt je provedena jedna vodovodní přípojka. Tato přípojka je provedena napojením na stávající vodovodní řad navrtávacím pasem. Za navrtávkou je osazeno šoupě se zemní soupřavou

## REKONSTRUKCE BUDOVY Č.P.15, NÁMĚSTÍ SVOBODY, 50723, LIBÁŇ

DN40. Přípojka pokračuje směrem do objektu, za vstupem do 1.PP je osazena stávající vodoměrná sestava. Přípojka bude zachována beze změny.

Z přípojky je napájeno šest bytových jednotek. Každý z bytů bude opatřen podružným vodoměrem osazeným v nice ve zdi.

### Výškové osazení přípojky vodovodu

Výškové osazení poklopu musí odpovídat povrchu komunikace v místě osazení. Před zasypáním potrubí bude trasa zaměřena a vytyčena v síti JTSK. Při pokládce potrubí je nutno brát na zřetel jiná podzemní vedení dle ČSN 73 6005 o souběhu a křížení podzemních sítí.

Vzrostlou zeleň v areálu je možno vysazovat ve vzdálenosti větší než 1,5m od vnějšího líce vodovodního potrubí.

**Veškeré osazení poklopů bude provedeno dle dokumentace komunikací a terénních úprav. Výšky v projektu vodovodu slouží jako orientační výška!!!!**

### Uložení potrubí, výkopy

Potrubí bude uloženo do samostatného výkopu. Potrubí bude uloženo na dno pažené rýhy do pískového lože tl. 100 mm a obsypáno. Potrubí bude po provedení zkoušky vodotěsnosti obsypáno. Zásyp výkopu bude proveden vhodnou zeminou, hutněnou po vrstvách na 96% Proctor-Standard. V průběhu hutnění jednotlivých vrstev se použije takový technologický postup, který zabrání poškození tvaru, sklonu a směru potrubí. Pro provádění zemních prací platí v plném rozsahu ČSN 73 3050 „Zemní práce“ a další související vyhlášky a předpisy. Před zahájením výkopových prací je nutno investorem zajistit stávající inženýrské sítě a požádat jejich správce o vytýčení na staveništi.

### Pažení výkopu

Při pokládce potrubí je nutno zajistit výkop pažením. Tento výkop bude zajištěn rozepřeným pažením při hloubce výkopu vyšší než 1,3m v zastavěné území musí být opatřeny pažením dle ČSN 73 3050. S ohledem na stav zeminy a zejména s opakovanými otřesy při pojezdu automobilové techniky je nutné snížit propustnost neroubených stěn na 0,7m. Řádně zapažený výkop převezme na stavbě statik a geolog. Po dokončení všech stavebních prací na vedení bude pažení těsně před zásypem demontováno.

### Zemní práce

Při výkopu rýhy se svislými stěnami se bude postupovat proti sklonu potrubí. Po hrubém výkopu se odstraní všechny nerovnosti dna a stěn rýh, zajistí se trvale osa a výškové uložení vedení potrubí. Pro případ výskytu podpovrchových vod bude na staveništi připravena čerpací souprava s výtlačnou výškou kalového čerpadla do 10m při výkonu 10 litrů x sec. Dno výkopu musí být vyrovnáno a upraveno do předepsaného sklonu a tvaru. V případě, že dno bude narušené vodou, mrazem je nutno tyto vrstvy odstranit a v místech podzemní vody nahradit betonem tř.10. v místech s podzemní vodou bude odstraněná vrstva zeminy nahrazena vrstvou štěrku v celé šířce rýhy. Funkce případné drenáže bude končit vždy po vybudování přípojky.

### Zkoušky potrubí

Po položení vodovodu bude provedena tlaková zkouška dle ČSN 7359 11. Každé vodovodní potrubí i přípojky se musí před uvedením do provozu podrobit tlakové zkoušce. Tlaková zkouška se provádí předepsaným přetlakem a pracovním postupem.

## REKONSTRUKCE BUDOVY Č.P.15, NÁMĚSTÍ SVOBODY, 50723, LIBÁŇ

Před uvedením vodovodu do provozu se musí potrubí, armatury a zařízení dokonale propláchnout vodou a dezinfikovat. Propláchnutí musí být prováděno vodou, kterou bude vodovod zásobován. Výsledek dezinfekce vodovodu bude ověřen akreditovanou laboratoří.

Zásyp bude proveden po provedení výše uvedených zkoušek potvrzených dozorem budoucího provozovatele kanalizační sítě.

### Bilance potřeby vody a množství odpadních vod

dle vyhlášky č.9/1973 a Sbírky zákonů č. 144/1978

Potřeba vody: celkem 6 bytů, cca 3 osoby/byt = 18 osob

18x230 l/osobu..... **$Q_p=4140$  l/den**

Maximální denní potřeba... **$Q_m=4140 \times 1,40 = 5796$  l/den**

Max. hodinová potřeba vody.. **$Q_h=5796$  l/den  $\times 1,8 = 10434 : 24 = 434,7$  l/hod = 0,12 l/s**

Roční potřeba vody... **$Q_r=m^3/\text{den} \times 365 = 5289$  m<sup>3</sup> / rok**

### Bezpečnost práce

Při stavbě je nutno dodržovat všechny normy a předpisy platné pro stavbu vodovodu a prací s tím souvisejících, dále pak pravidla o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a další platné předpisy a vyhlášky podle platných norem a předpisů.

Charakter stavby nevyžaduje žádná zvláštní opatření z hlediska protipožární ochrany. Z hlediska nadzemních objektů je staveniště zabezpečeno veřejnými vodovody a vysazenými požárními hydranty.

### Předpisy a normy

Při montáži a provozu zařízení musí být respektovány platné právní předpisy, vyhlášky a normy ČSN k zajištění BOZP , které se týkají projektovaného zařízení.

- **Zákoník práce /2001-** Hlava pátá
- **Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 110/75 Sb.** o evidenci a registraci pracovních úrazů
- **Stavební zákon č. 50/76 Sb,** ve znění pozdějších předpisů a zákonů
- **Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 324/90 Sb** o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích včetně souvisejících norem.
- **Vyhláška ČÚBP č. 48/ 82 Sb,** kterou se stanoví základní požadavky k zajištění BOZP ve znění pozdějších předpisů.
- **Vyhláška Ministerstva dopravy č. 177/95 Sb,** kterou se vydává stavební a technický řád drah.
- **ČSN 755401** Navrhování vodovodního potrubí
- **ČSN 755411** Vodovodní přípojka
- **ČSN 736005** Prostorová úprava vedení technického vybavení
- **ČSN 343100** Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních
- **ČSN 736660** Vnitřní vodovody
- **ČSN 060320** Ohřívání užitkové vody. Projektování a montáž.
- **Vyhláška ČBÚ č. 55/96 Sb,** o požadavcích na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a bezpečnosti provozu při činnosti prováděné hornickým způsobem v podzemí
- **ČSN 736701** Stokové sítě a kanalizační přípojky

- ČSN 736005 Prostorová úprava vedení technického vybavení
- ČSN 343100 Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních
- ČSN 736760 Vnitřní kanalizace
- Předpisy k zajištění BOZP dodavatele
- Předpisy k zajištění BOP provozovatele

**Výčet předpisů BOZP pro projektované zařízení není taxativní – jedná se o hlavní předpisy BOZP dotčeného oboru činnosti. Jejich seznam doplní o další související předpisy, vyhlášky a nařízení BOZP pro konkrétní činnosti dodavatel a provozovatel zařízení.**

## BOZP při výstavbě

Při výstavbě musí být dodržen technologický postup montáže zpracovaný dodavatelskou organizací, jedná se zejména o:

- používání vhodných montážních prostředků
- používání ochranných pracovních prostředků a vybavení
- montážní pracoviště musí být provedeno v souladu s projektovou dokumentací, vyklizeno a připraveno k montáži
- v montážním prostoru není přípustné provádět jiné činnosti bez souhlasu vedoucího montáže

Práce na vodovodních přípojkách a kanalizacích budou prováděny v místech, kde se v bezprostřední blízkosti mohou vyskytovat další inženýrské sítě, a proto bude nutno kromě požadavků stanovených jednotlivými provozovateli sítí, dodržet tyto zásady:

- před zahájením výkopových prací musí být podzemní vedení vytýčeno a zřetelně vyznačeno správcem a v průběhu prací je nutné toto označení udržovat, případně musí provedeno odstavení, nebo vypnutí dotčeného vedení
- vodovod realizovat za odborného dozoru správce sítí

## BOZP při provozu

- Pracovníci musí být vybaveni dle charakteru pracoviště předepsanými pracovními a ochrannými prostředky.
- Provozovat zařízení smějí pouze osoby k tomu určené a vyškolené.
- Provozovatel zařízení vypracuje Místní bezpečnostní předpisy pro užívání zařízení

## Upozornění na možná nebezpečí

Veškeré zemní práce v blízkosti inženýrských sítí a objektů musí být prováděny opatrným ručním výkopem bez použití mechanismů.

## Závěr

Investor je povinen před zahájením prací zajistit u správců inženýrských sítí vytýčení jejich vedení. V případě pochybností zajistí provedení vyhledávacích (kopaných) sond.

Dodavatel je povinen zajistit zaměření provedených objektů a sítí zjištěných sondami na geodetickou síť.

Před zahájením prací na přípojce je nutné zajistit skutečnou výšku na řadu a zkontrolovat toto s navrženým projektem.

## Vnitřní vodovod

### Úvod

Přípojka je zavedena do objektu v 1.PP, za vstupem do 1.PP umístěna vodoměrná sestava.

Navazující páteřní rozvod vody bude zasekán ve drážce ve zdivu pod stropem, nebo bude veden v podhledu.

V objektu je proveden rozvod studené pitné vody, TV a cirkulace. TV je připravována centrálně v rámci profese vytápění pomocí akumulární nádoby o objemu 800 litrů. Na vstupu do každého bytu bude hlavní bytový uzávěr + podružný vodoměr. Cirkulace TV bude realizována jako nucená pomocí cirkulačního čerpadla, umístěného u zásobníku v technické místnosti v 1.NP.

### Připojovací potrubí

Připojovací potrubí bude k jednotlivým zařizovacím předmětům vedeno v drážkách zdiva ve výšce 500 mm nad čistou podlahou popř. ve vrstvách podlahy. Napojení umyvadla a WC bude provedeno přes rohové ventily A80 pomocí flexibilních hadiček (např.: ARCO). Napojení baterií sprchy bude pomocí nástěnných tvarovek.

### Ohřev TV

TV je připravována centrálně v rámci profese vytápění pomocí akumulární nádoby o objemu 800 litrů. Cirkulace TV bude realizována jako nucená pomocí cirkulačního čerpadla, umístěného u zásobníku v technické místnosti v 1.NP.

### Potrubí - materiály

Rozvody pitné vody budou provedeny z plastových vodovodních trubek PPR v DN15-DN32 v PN16 pro studenou vodu a v PN20 pro teplou vodu. Baterie a uzavírací armatury jsou navrženy české výroby. Konečné potvrzení baterií potvrdí investor stavby.

### Tepelná izolace

Všechny rozvody domovního vodovodu budou tepelně izolovány tepelnou náplekovou izolací. Rozvody studené vody budou izolovány izolací tl. 9mm. Veškeré rozvody TV a cirkulace budou izolovány izolací tl. 16-20mm. Vodovodní potrubí bude tepelně izolováno (Mirelon, Armstrong).

### Požární vodovod

Protipožární zařízení pro vnitřní zásah bude tvořit skříň s nástěnným hydrantem typu D. Hydrant bude vybaven tvarově stálou hadicí s délkou 20 m či 30 m a bude situován tak, aby byl umožněn zásah v každém místě definovaných požárních úseků na jednotlivých podlažích. Přetlak na výtok musí činit minimálně 0,2 MPa. Hydrant bude umístěn v souladu s požadavky požárního specialisty. Vnější požární zásah umožní podzemní hydranty DN 80 vysazené na uličním řadu. Rozvod požárního vodovodu bude proveden z potrubí PPR.

### Zkoušky vodovodu

Ke kolaudaci stavby bude doložen doklad o dezinfekci vodovodních rozvodů s uvedením délky dezinfekce a množstvím aktivního chlóru v 1l roztoku. Rozvody budou po dokončení



vyčištění a funkčním odzkoušením minimálně dvakrát propláchnuty, poté naplněny na 60 minut roztokem obsahujícím minimálně 25 mg volného chlóru v 1l a znovu důkladně propláchnuty.

Po proplachu bude proveden rozbor odebraného vzorku. Tento vzorek bude zkoušen v akreditované laboratoři.

## Kanalizace

Domovní kanalizace bude provedena v souladu s normami ČSN

- ČSN EN 12056-1 Vnitřní kanalizace - gravitační systémy – část 1: všeobecné a funkční požadavky
- ČSN EN 12056-2 Vnitřní kanalizace - gravitační systémy – část 2: odvádění splaškových odpadních vod – navrhování a výpočet
- ČSN EN 12056-3 Vnitřní kanalizace - gravitační systémy – část 3: odvádění dešťových vod – navrhování a výpočet
- ČSN EN 12056-4 Vnitřní kanalizace - gravitační systémy – část 4: čerpací stanice odpadních vod – navrhování a výpočet
- ČSN EN 12056-5 Vnitřní kanalizace – gravitační systémy část 5: instalace a zkoušení, pokyny pro provoz, údržbu a používání
- ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky

## Kanalizační přípojka

Z objektu bude provedena jedna splašková kanalizační přípojka, která bude zaústěna do stávajícího septiku přes revizní šachtu.

## Materiály

Materiál nové přípojky kanalizace bude a domovní část bude provedena z PVC KRG 125-200mm.

## Výškové osazení kanalizace

Výškové osazení poklopů musí odpovídat povrchu komunikace a terénu v místě osazení. Před zasypáním kanalizace bude trasa zaměřena a vytyčena v síti JTSK. Při pokládce potrubí je nutno brát na zřetel jiná podzemní vedení dle ČSN 73 6005 o souběhu a křížení podzemních sítí.

## Uložení potrubí, výkopy

Potrubí bude uloženo do samostatného výkopu. Potrubí bude uloženo na dno pažené rýhy do betonového lože tl. 100 mm a obetonováno. V místě případného výskytu spodní vody bude kanalizace uložena na betonové desce tl. 100 mm. Potrubí bude po provedení zkoušky vodotěsnosti obsypáno. Zásyp výkopu bude proveden vhodnou zeminou, hutněnou po vrstvách na 96% Proctor-Standard. V průběhu hutnění jednotlivých vrstev se použije takový technologický postup, který zabrání poškození tvaru, sklonu a směru stoky. Pro provádění zemních prací platí v plném rozsahu ČSN 73 3050 „Zemní práce“ a další související vyhlášky a předpisy. Před zahájením výkopových prací je nutno investorem zajistit stávající inženýrské sítě a požádat jejich správce o vytyčení na staveništi.

Potrubí z PVC nebude obetonována ale uloženo do výkopu s obsypem pískem.

## Pažení výkopu

Při pokládce potrubí je nutno zajistit výkop pažením. Tento výkop bude zajištěn rozepřeným pažením při hloubce výkopu vyšší než 1,3m v zastavěné území musí být opatřeny pažením dle ČSN 73 3050. S ohledem na stav zeminy a zejména s opakovanými otřesy při pojezdu automobilové techniky je nutné snížit propustnost neroubených stěn na 0,7m. Řádně zapažený výkop převezme na stavbě statik a geolog. Po dokončení všech stavebních prací na vedení bude pažení těsně před zásypem demontováno.

## Zemní práce

Při výkopu rýhy se svislými stěnami se bude postupovat proti sklonu potrubí. Po hrubém výkopu se odstraní všechny nerovnosti dna a stěn rýh, zajistí se trvale osa a výškové uložení kanalizačního vedení potrubí. Pro případ výskytu podpovrchových vod bude na staveništi připravena čerpací souprava s výtlačnou výškou kalového čerpadla do 10m při výkonu 10 litrů x sec. Dno výkopu musí být vyrovnáno a upraveno do předepsaného sklonu a tvaru. V případě, že dno bude narušené vodou, mrazem je nutno tyto vrstvy odstranit a v místech podzemní vody nahradit betonem tř.10. V místech s podzemní vodou bude odstraněná vrstva zeminy nahrazena vrstvou šterku v celé šířce rýhy. Funkce případné drenáže bude končit vždy po vybudování přípojky. Tato drenáž nesmí být napojena do vybudované přípojky.

## Zkoušky potrubí

Po položení přípojky bude provedena zkouška vodotěsnosti kanalizačního potrubí dle ČSN 75 6909. Zásyp bude proveden po provedení výše uvedených zkoušek potvrzených dozorem budoucího provozovatele kanalizační sítě.

## Bilance potřeby vody a množství odpadních vod

Viz kapitola vodovod..

## Bezpečnost práce

Při stavbě je nutno dodržovat všechny normy a předpisy platné pro stavbu kanalizace a prací s tím souvisejících, dále pak pravidla o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a další platné předpisy a vyhlášky podle platných norem a předpisů.

Charakter stavby nevyžaduje žádná zvláštní opatření z hlediska protipožární ochrany. Z hlediska nadzemních objektů je staveniště zabezpečeno veřejnými vodovody a vysazenými požárními hydranty.

## Předpisy a normy

Viz kapitola vodovod..

## Závěr

Investor je povinen před zahájením prací zajistit u správců inženýrských sítí vytyčení jejich vedení. V případě pochybností zajistí provedení vyhledávacích (kopaných) sond.

Dodavatel je povinen zajistit zaměření provedených objektů a sítí zjištěných sondami na geodetickou síť.

Před zahájením prací na přípojce je nutné zajistit skutečnou výšku na řadu a zkontrolovat toto s navrženým projektem.

## Domovní kanalizace

V objektu bude provedena oddílná kanalizace splaškových a dešťových vod.

Splaškové vody budou odvedeny do stávajícího septiku pomocí ležatého rozvodu pod stropem 1.PP. Jednotlivé stoupačky splaškové kanalizace budou vyvedeny nad úroveň střešní krytiny, kde budou osazeny ventilační hlavice.

Dešťová kanalizace z objektu bude svedena samostatnými stoupačkami po fasádě objektu. Likvidace dešťových vod svedena do stávajícího potrubního systému, zaústění bude zachováno.

Materiálem domovní dešťové a splaškové kanalizace bude potrubí z PVC. Hlavní páteřní vedení kanalizace bude provedeno z KG potrubí. Potrubí stoupaček a domovních rozvodů bude provedeno z HT-PPR.

### Připojovací potrubí

Připojovací potrubí odvádí splaškové odpadní vody od jednotlivých zařizovacích předmětů do stoupacího kanalizačního potrubí. Připojovací kanalizační potrubí je napojeno od zápachové uzávěrky jednotlivých zařizovacích předmětů a je vedeno až po odpadní svislé kanalizační potrubí, do kterého je zaústěno. Připojovací potrubí je vedeno v drážkách ve zdivu, zakryté přízdívkou nebo omítkou na pletivu. Potrubí je vedeno ve spádu 2-3% od zařizovacího předmětu k propoji na svislé kanalizační potrubí. Materiálem připojovacího potrubí jsou plastové HT polypropylenové hrdlové trubky v DN 40 – 100 mm.

### Svislé odpadní potrubí

Svislé kanalizační potrubí je potrubí odvádějící splaškové odpadní vody od napojení připojovacího potrubí po svodné potrubí v objektu. Z důvodu zajištění možnosti čištění odpadního potrubí jsou na odpadním potrubí umístěny čistící tvarovky příslušné dimenze a to nad nejvýše napojeným zařizovacím předmětem cca. 1m nad čistou podlahou. Přechod svislého odpadního potrubí na ležaté svodné potrubí je provedeno dvěma plastovými KG koleny 45° z neměkčeného PVC o stupeň větší dimenze, které budou obetonovány z důvodu vyloučení pohybu v patě stoupačky. Materiál svislého odpadního potrubí jsou jako u připojovacího potrubí plastové HT polypropylenové hrdlové trubky v DN 40-125 mm. Stoupací potrubí K bude vyvedeno nad střechu a ukončeno ventilační hlavicí, popř. ukončeno přivětrávací hlavicí.

### Svodné potrubí

Pod stropem 1PP budou splaškové vody odvedeny svodným potrubím do kanalizační přípojky. Svodné potrubí bude vedeno plastovým hrdlovým potrubím z neměkčeného PVC v 3% spádu DN125. U svodného potrubí budou osazeny čistící kusy po max. vzdálenosti 18 m.

### Dešťová kanalizace

### Bilance a množství dešťových vod

#### Množství dešťových vod:

- střecha..... 1,0 x 252 ..... 252 m<sup>2</sup>

$$Q_{\text{výp}} = 0,03 \text{ l/s,m}^2 \times 252 \text{ m}^2 \times 1 = 7,56 \text{ l/s.}$$

Veškeré dešťové vody jsou z objektu svedeny do stávajícího napojení.

### Přečerpání odpadních a splaškových vod, úpravy odpadních vod

V objektu se nepředpokládá použití přečerpávacích jednotek. V objektu nebudou osazeny odlučovače ropných látek a ani odlučovač tuků. Jedná se o běžné splaškové vody z domácností.

## Plynovod

Domovní plynovod bude proveden v souladu s normami ČSN  
ČSN 73 0802 požární bezpečnost staveb  
ČSN 38 6417 regulační stanice plynu  
ČSN 38 6443 regulátory tlaku plynu pro vstupní přetlak do 0,3 Mpa  
ČSN EN 1775 zásobování plynem – Plynovody v budovách  
TPG G 704 01 odběrná plynová zařízení a spotřebiče na plynná paliva v budovách  
TPG 609 01 regulátory tlaku plynu pro vstupní přetlak do 0,4MPa. Umisťování a provoz  
TPG 702 01 plynovody a přípojky z polyethylenu  
TPG 934 01 plynoměry. Umisťování, připojování, provoz.  
ČSN 07 0703 plynové kotelny  
ČSN 38 6420 průmyslové plynovody

## Plynovodní přípojka

Objekt je napojen pomocí stávající STL plynovodní přípojky, v rámci projektu ZTI bude stávající STL přípojka využita, viz výkresová dokumentace. Plyn bude v objektu sloužit k napojení kotle, který bude osazen v technické místnosti v 1.NP. Na přípojce bude osazen HUP. Potrubí z pilíře bude dále pokračovat do objektu směrem k plynovému kotli.

Místnost s kotlem bude provedena dle opatření příslušné normy ČSN. Rovněž tak i odkouření musí být navrženo v souladu s ČSN a projektovou dokumentací ústředního vytápění.

## Materiály

Materiál nové přípojky je potrubí Pe 32/3 mm. Po uložení přípojky plynovodu bude cca 30 až 40 cm nad vrch potrubí položena výstražná fólie žluté barvy, přesahující obrys potrubí min. 5 cm na obě strany.

## Výškové osazení přípojky plynovodu

Výškové osazení poklopu musí odpovídat povrchu komunikace v místě osazení. Před zasypáním potrubí bude trasa zaměřena a vytyčena v síti JTSK. Při pokládce potrubí je nutno brát na zřetel jiná podzemní vedení dle ČSN 73 6005 o souběhu a křížení podzemních sítí.

## Měření

Měření spotřeby plynu bude provedeno v rámci pilíře, kde bude osazen plynoměr.

## Zkoušky potrubí

Budou provedeny podle ČSN 38 6413. Volné konce zkoušeného potrubí se uzavírají zaslepovacími přírubami, přivařovacími dny nebo zátkami vyhovujícími pro zkušební přetlak. V průběhu zkoušky nesmějí být na potrubí prováděny žádné práce nebo zásahy, které by mohly ovlivnit její průběh a výsledek. Povoleno je pouze odstraňování úniků dotahováním přírubových spojů, závitových spojů a ucpávek armatur. O zkoušce s kladným výsledkem se sepíše zápis. Je-li v průběhu zkoušky nebo bezprostředně po jejím skončení prováděna stejným pracovníkem výchozí revize, může být zápis o zkoušce součástí zprávy o výchozí revizi zařízení.

Potrubí vedené v zemi musí být před zahájením tlakování uložené v zemi a kromě armatur a rozebíratelných spojů zasypané.

Tlakovou zkoušku je možno zahájit až po ustálení přetlaku v potrubí. Průběh ustalování přetlaku před tlakovou zkouškou se kontroluje deformačním tlakoměrem s rozsahem 0 kPa a 1 MPa s třídou přesnosti alespoň 2,5 a s průměrem pouzdra nejméně 160 mm.

## REKONSTRUKCE BUDOVY Č.P.15, NÁMĚSTÍ SVOBODY, 50723, LIBÁŇ

Tlaková zkouška bude prováděna přetlakem zkušebního media v rozsahu 560 až 600 kPa, po dobu nejméně 30 min, při použití deformačního tlakoměru s rozsahem 0 kPa až 1 MPa s třídou přesnosti alespoň 1 a s průměrem pouzdra nejméně 160 mm. Platnost tlakové zkoušky potrubí je 6 měsíců. Není-li do této doby plynovod (přípojka) uveden do provozu, musí být zkouška opakována.

Těsnost armatur a rozebíratelných spojů se ověřuje též pěnivým roztokem nebo jiným vhodným způsobem. Ověřování se provádí zejména při zahájení a při ukončení tlakové zkoušky.

Těsnost potrubí je vyhovující, pokud v průběhu tlakové zkoušky:

- nedošlo ke změně přetlaku vlivem úniku zkušebního media
- nebyly zjištěny netěsnosti nebo zjištěné netěsnosti přírubových spojů, závitových spojů nebo ucpávek armatur byly odstraněny

Podmínky stavby: Pro projektování a montáž přípojky plynovodu platí ČSN EN 1594, ČSN EN 12327 a TPG.

### Bezpečnost práce

Při stavbě je nutno dodržovat všechny normy a předpisy platné pro stavbu plynovodu a prací s tím souvisejících, dále pak pravidla o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a další platné předpisy a vyhlášky podle platných norem a předpisů.

Charakter stavby nevyžaduje žádná zvláštní opatření z hlediska protipožární ochrany. Z hlediska nadzemních objektů je staveniště zabezpečeno veřejnými vodovody a vysazenými požárními hydranty.

### Předpisy a normy

Při montáži a provozu zařízení musí být respektovány platné právní předpisy, vyhlášky a normy ČSN k zajištění BOZP, které se týkají projektovaného zařízení.

- **Zákoník práce /2001-** Hlava pátá
- **Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 110/75 Sb.** o evidenci a registraci pracovních úrazů
- **Stavební zákon č. 50/76 Sb.** ve znění pozdějších předpisů a zákonů
- **Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 324/90 Sb** o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích včetně souvisejících norem.
- **Vyhláška ČÚBP č. 48/ 82 Sb,** kterou se stanoví základní požadavky k zajištění BOZP ve znění pozdějších předpisů.
- **Vyhláška Ministerstva dopravy č. 177/95 Sb,** kterou se vydává stavební a technický řád drah.
- **Vyhláška ČBÚ č. 55/96 Sb,** o požadavcích na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a bezpečnosti provozu při činnosti prováděné hornickým způsobem v podzemí
  - Předpisy k zajištění BOZP dodavatele
  - Předpisy k zajištění BOP provozovatele

Výčet předpisů BOZP pro projektované zařízení není taxativní – jedná se o hlavní předpisy BOZP dotčeného oboru činnosti. Jejich seznam doplní o další související předpisy, vyhlášky a nařízení BOZP pro konkrétní činnosti dodavatel a provozovatel zařízení.

### BOZP při výstavbě

Při výstavbě musí být dodržen technologický postup montáže zpracovaný dodavatelskou organizací, jedná se zejména o:

- používání vhodných montážních prostředků
- používání ochranných pracovních prostředků a vybavení
- montážní pracoviště musí být provedeno v souladu s projektovou dokumentací, vyklizeno a připraveno k montáži
- v montážním prostoru není přípustné provádět jiné činnosti bez souhlasu vedoucího montáže

Práce na přípojkách budou prováděny v místech, kde se v bezprostřední blízkosti mohou vyskytovat další inženýrské sítě, a proto bude nutno kromě požadavků stanovených jednotlivými provozovateli sítí, dodržet tyto zásady:

- před zahájením výkopových prací musí být podzemní vedení vytýčeno a zřetelně vyznačeno správcem a v průběhu prací je nutné toto označení udržovat, případně musí provedeno odstavení, nebo vypnutí dotčeného vedení
- plynovod realizovat za odborného dozoru správce sítí

### **BOZP při provozu**

Pracovníci musí být vybaveni dle charakteru pracoviště předepsanými pracovními a ochrannými prostředky. Provozovat zařízení smějí pouze osoby k tomu určené a vyškolené. Provozovatel zařízení vypracuje Místní bezpečnostní předpisy pro užívání zařízení

### **Upozornění na možná nebezpečí**

Veškeré zemní práce v blízkosti inženýrských sítí a objektů musí být prováděny opatrným ručním výkopem bez použití mechanismů.

### **Požární ochrana (PO)**

Při výstavbě, montáži, provozu a užívání stavby nebo zařízení, musí být respektovány platné právní předpisy, vyhlášky a normy ČSN k zajištění požární ochrany, které se týkají projektované stavby nebo zařízení, např. vyhl. 137/1998 „1999 „Obecné technické požadavky na výstavbu“. Jednotlivé pracovní činnosti jsou prováděné v souladu se zákoníkem práce /2001- Hlava 5. Výčet předpisů pro projektovanou stavbu či zařízení není taxativní- jedná se o hlavní předpisy PO dotčeného oboru činnosti. Jejich seznam doplní o další související předpisy, vyhlášky a nařízení PO pro konkrétní činnosti dodavatel a provozovatel stavby nebo zařízení.

### **Upozornění na možná ohrožení**

Při svařování a řezání plamenem a při dalších pracích se zvýšeným požárním nebezpečím bude ustanovena požární hlídka dle § 13 Zákona o požární ochraně (č. 133/85 Sb. ve znění pozdějších předpisů) a § 16 vyhl. Č. 21 Ministerstva vnitra, kterou se provádějí některá ustanovení zmíněného zákona.

Při skladování a práci s hořlavými kapalinami, plyny, nebo jinými nebezpečnými látkami je nutné zachovávat příslušné bezpečnostní předpisy tak, aby nedošlo k jejich vznícení (případně samovznícení), výbuchu nebo k nežádoucímu rozšíření do jiných prostor a nebyli ohroženi na zdraví a životě osoby v těchto prostorech se nacházející.

Při stavbě je nutno dodržovat všechny normy a předpisy platné pro stavbu plynovodů a prací s tím souvisejících, dále pak Pravidla o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a další platné předpisy a vyhlášky podle platných norem, vyhlášek a bezpečnostních předpisů.

## REKONSTRUKCE BUDOVY Č.P.15, NÁMĚSTÍ SVOBODY, 50723, LIBÁŇ

Charakter stavby nevyžaduje žádná zvláštní opatření s hlediska protipožární ochrany. Z hlediska nadzemních objektů je staveniště zabezpečeno veřejnými vodovody a vysazenými požárními hydranty.

### Závěr

Investor je povinen před zahájením prací zajistit u správců inženýrských sítí vytýčení jejich vedení. V případě pochybností zajistí provedení vyhledávacích (kopaných) sond.

Dodavatel je povinen zajistit zaměření provedených objektů a sítí zjištěných sondami na geodetickou síť.

Před zahájením prací na přípojce je nutné zajistit skutečnou výšku na řadu a zkontrolovat toto s navrženým projektem.

### Domovní plynovod

Domovní plynovod pro objekt bude řešen od HUP. Rozvod bude veden nejkratší cestou do prostoru technické místnosti v 1.NP. V technické místnosti bude osazen plynový kotel s potřebou plynu 3,1m<sup>3</sup>/h o výkonu 25kW. Roční potřeba plynu je 6143m<sup>3</sup>.

Místnost s umístěnými plynoměry bude provedena dle opatření příslušné normy ČSN. Dále bude prostor s umístěným kotlem doplněn větráním. Bližší specifikace odvětrání bude provedena v dokumentaci ústředního vytápění, popř. vzduchotechniky.

### Vedení potrubí

Rozvod plynovodu v objektu bude vedeno pod stropem (zasekané v drážce zdiva). Při prostupu konstrukcí bude potrubí opatřeno ochranným nátěrem a uloženo v plynotěsné ochranné trubce přesahující konstrukci alespoň o 50mm do okolního prostoru. Ochrannou trubku je nutné utěsnit na koncích asfaltem nebo vhodným tmelem. Ležaté potrubí má sklon minimálně 2‰ od plynoměru směrem ke spotřebiči. Vzdálenost plynovodu od ostatních instalací musí být takové, aby mezi povrchy potrubí a kabelů bylo nejméně 20mm. Rozvod plynu je navržen z měděných trubek, spojovaných lisováním.

### Tlaková zkouška

Pro plynové spotřebiče do jmenovitého výkonu 50kW bude tlaková zkouška prováděna dle TPG 704 01. Montáže plynového zařízení se mohou provádět jen na základě schválené a projednané dokumentace. Po tlakové zkoušce bude potrubí opatřeno ochranným nátěrem proti korozi v barvě žluté.

Na plynové armatury, použité potrubí a veškeré zařízení (včetně skříněk) musí být dodán atest a prohlášení o shodě.

Obsluha plynových zařízení bude vyhovovat požadavkům příslušných norem a vyhlášek (ČSN 38 6405, vyhl. 21/79Sb., 91/93Sb.). K převímce budou doloženy výchozí revizní zprávy a zápisy o zkouškách plynovodů, zápis o odborné prohlídce plynovodu a základní pokyny pro provoz, kontroly a revize plynového zařízení. Dále budou doloženy údaje o svářečích montážní firmy, o spotřebičích, použitém materiálu trubek a armaturách dle Zákona 22/1997Sb. Budou předány návody k obsluze a údržbě plynových zařízení, návrh místního provozního řádu kotelny.



## Výkaz výměr

P.Č.	Popis	MJ	Množství
1	5	6	7

**Kanalizace**

1	Zemní práce ( položka obsahuje ruční výkopy rýh šíře 1,2 m , do hloubky 6,5 m , naložení a odvoz vytěžené zeminy )	m3	3,312
2	Pažení výkopů do hloubky 6,5 m ( pažící boxy ) - zřízení a odstranění	m2	8,640
3	Pískové lože tl.10 cm	m3	0,240
4	Obsyp potrubí štěrkokáskem, včetně pořízení materiálu	m3	0,720
5	Zásyp rýhy se zhutněním, včetně dopravy sypaniny	m3	2,160
6	Revizní šachta RŠ1	kpl	1,000
7	Drenážní potrubí 150 včetně obsypu	m	20,000
8	Kanalizační plastové potrubí DN 125 ( položka obsahuje montáž , uložení , tvarovky, spojovací materiál )	m	42,000
9	Kanalizační plastové potrubí DN 110 ( položka obsahuje montáž , uložení , tvarovky, spojovací materiál )	m	105,000
10	Kanalizační plastové potrubí DN 63, 50 ( položka obsahuje montáž , uložení , tvarovky, spojovací materiál )	m	55,000
11	Kanalizační plastové potrubí DN 40, 32 ( položka obsahuje montáž , uložení , tvarovky, spojovací materiál )	m	25,000
12	Větrací hlavice 110	ks	6,000
13	Přivětrávací hlavice 110	ks	2,000
14	Sífon 32	ks	2,000
15	Podlahová vpust dn 50 bocní odtok, se zápachovou uzávěrkou	ks	1,000
16	Zkouška těsnosti kanalizace	m	227,000

**Vodovod**

17	Potrubí vodovodní plastové PPR 40x6,7 ( položka obsahuje montáž , uložení , tvarovky, spojovací materiál )	m	32,000
18	Potrubí vodovodní plastové PPR 32x5,4 ( položka obsahuje montáž , uložení , tvarovky, spojovací materiál )	m	95,000
19	Potrubí vodovodní plastové PPR 25x4,2 ( položka obsahuje montáž , uložení , tvarovky, spojovací materiál )	m	98,000
20	Potrubí vodovodní plastové PPR 20x2,3 ( položka obsahuje montáž , uložení , tvarovky, spojovací materiál )	m	150,000
21	Štítky na označení rozvodů ZTI	ks	50,000
22	Tlaková zkouška vodovodu	m	375,000
23	Proplach a dezinfekce vodovodu	m	375,000
24	Tepelná izolace vodovodu tl.25 mm s Al. fólií (minerální vlna) použití v 1.NP	m	80,000



# REKONSTRUKCE BUDOVY Č.P.15, NÁMĚSTÍ SVOBODY, 50723, LIBÁŇ

25	Návrhová izolace 20mm	m	295,000
26	Protipožární izolace odolnost 60 minut	m	70,000
27	Požární hydrant D25	ks	1,000
28	Výtokové ventily DN 20 ( se šroubením pro hadici) s ochranou proti zamrznutí	ks	2,000
29	Výtokové ventily DN 15 ( se šroubením pro hadici)	ks	1,000
30	Cirkulační oběhové čerpadlo na pitnou vodu UPS 25-60B	ks	1,000
31	Podružný vodoměr na studenou vodu Q=1,5	ks	6,000
32	Podružný vodoměr na teplou vodu Q=1,5	ks	6,000
33	Vodoměrná sestava, vodoměr Q=2,5	kpl	1,000
34	Kulový kohout DN 40 na pitnou vodu	ks	2,000
35	Kulový kohout DN 32 na pitnou vodu	ks	3,000
36	Filtr DN 32	ks	2,000
37	Výtokový ventil DN 15	ks	1,000
38	Zpětný ventil DN 32	ks	2,000
39	Pojistný ventil DN 32	ks	1,000
40	Manometr 0-1MPa	ks	2,000
<b>Zařizovací předměty</b>			
41	Závěsné klozety + upevňovací prvky, splachovadlo, montáž + dodávka	ks	7,000
42	Umyvadla s krytem na sifon + upevňovací prvky vč. Sifonu	ks	8,000
43	Sprcha s masážním panelem vč. upevňovacích prvků, sifonu a odtokové vaničky plastové	ks	6,000
44	Dřez nerezový + upevňovací prvky vč. sifonu	ks	6,000
45	Rohový ventil DN15	ks	43,000
46	Pračkový ventil DN50, se zpětným ventilem	ks	6,000
47	Ovzdušňovací ventil DN 10	ks	20,000
48	Baterie umyvadlové stojánkové pákové směšovací	ks	6,000
49	Baterie sprchové nástěnné pákové směšovací	ks	6,000
50	Baterie dřezové stojánkové pákové směšovací	ks	6,000
<b>Plynovod</b>			
51	Potrubí plynovodní CU 22x1 ( položka obsahuje montáž, uložení, tvarovky, spojovací materiál )	m	25,000
52	Potrubí plynovodní CU 20x1 ( položka obsahuje montáž, uložení, tvarovky, spojovací materiál )	m	2,000
53	Nátěry plynovodního potrubí	m	27,000
54	Regulátor tlaku plynu B6	ks	1,000
55	Plynoměr G4	ks	1,000
56	Kulový kohout použití plyn DN25	ks	1,000
57	Kulový kohout použití plyn DN20	ks	1,000
58	Tlaková zkouška plynovodu	m	27,000
<b>Ostatní konstrukce a práce</b>			
59	Protipožární těsnění prostupů ZTI ( např. INTUMEX)	ks	30,000
60	Stavební přípomoc ( frézování drážek do rozměru 100/100 mm pro rozvody ZTI )	m	200,000
61	Lešení	celek	1,000