

TECHNICKÁ ZPRÁVA

ZÁKLADNÍ ÚDAJE STAVBY

Akce :	Snížení energetické náročnosti školní kuchyně SPŠ, SOŠ a SOU, Hradec Králové
Místo :	Hradební 1029/2, 500 03 Hradec Králové
Projektovaná část :	D.1.4.1 ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE
Stupeň :	DPS
Objednatel :	Střední průmyslová škola, Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Hradec Králové
Hlavní projektant :	ARAGON ELL, s.r.o.
Zodpov. projektant :	Ing. Karel Dovrtěl
Vypracoval :	Ing. Karel Dovrtěl
Datum zpracování :	05/2023

D.1.4.1 ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE

Obsah:

ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE

1. ÚVOD	3
1.1. Výchozí podklady	3
1.2. Bilance	5
2. VODOVOD	6
2.1. Vodovodní přípojka	6
2.2. Požární voda	6
2.3. Vnitřní rozvod vody	6
2.4. Teplá voda	7
3. KANALIZACE	8
3.1. Splašková kanalizace	8
3.2. Vnitřní splašková kanalizace	8
4. ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY	9
5. PROVÁDĚNÍ STAVBY	9
6. BEZPEČNOST PRÁCE	11

PLYNOVÁ ZAŘÍZENÍ

1. ÚVOD	12
1.1. Výchozí podklady	12
1.2. Bilance spotřeby plynu	13
2. NAVRŽENÝ STAV	13
2.1. Technické řešení	13
2.2. Provádění prací vnitřního plynovodu	14
2.3. Zkoušení plynovodu	15
2.4. Provoz plynovodu	16
3. BEZPEČNOST PRÁCE	17

ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE

1. ÚVOD

Tato část projektu řeší zásobování pitnou vodou a odkanalizování rekonstrukce kuchyňského provozu a částečná výměna gastro technologií školní kuchyně v ul. Hradební č.p. 1029/2, Hradec Králové.

Zásobování řešeného objektu pitnou vodou je zajištěno stávající vodovodní přípojkou, která je napojena na stávající vodovodní řad. Stávající vodovodní přípojka není součástí projektu. Kapacita stávající vodovodní přípojky je pro uvažovaný záměr dostačující. Navržená vedení vnitřního vodovodu budou napojena na stávající páteřní a připojovací vedení vnitřního vodovodu, která budou zachována dle jejich technického stavu. Navržená vedení budou vedena v trasách stávajících vedení.

Odkanalizování řešeného objektu je provedeno stávající vnitřní splaškovou kanalizací. Stávající vnitřní splašková kanalizace je dále napojena do stávající kanalizační přípojky, která je napojena do stávající kanalizace. Stávající kanalizační přípojka není součástí projektu. Kapacita stávající kanalizační přípojky je pro uvažovaný záměr dostačující. Navržená vedení vnitřní kanalizace budou napojena na stávající páteřní a připojovací vedení vnitřní kanalizace, která budou zachována dle jejich technického stavu. Navržená vedení budou vedena v trasách stávajících vedení.

Tato projektová dokumentace byla zpracována v souladu s vyhláškou o dokumentaci staveb s ohledem na druh a význam stavby, umístění, stavebně technické provedení, účel využití, vliv na životní prostředí a dobu trvání stavby byl rozsah jednotlivých částí zjednodušen.

1.1. Výchozí podklady

Podkladem pro vypracování projektu byly výkresy stavební části objektu v digitální podobě, požadavky správců veřejných sítí, požadavky hlavního projektanta a investora, technické podklady výrobců.

Technické normy - ZTI:

ČSN 01 3450 *Technické výkresy – Instalace – Zdravotnětechnické a plynovodní instalace*

ČSN 06 0320 *Tepelné soustavy v budovách – Příprava tepé vody – Navrhování a projektování*

ČSN 06 0830 *Tepelné soustavy v budovách – Zabezpečovací zařízení*

ČSN 73 0873 *Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou*

ČSN 73 3050 *Zemné práce. Všeobecná ustanovenia.*

ČSN 73 6005 *Prostorové uspořádání sítí technického vybavení*

ČSN 73 6660 *Vnitřní vodovody*

ČSN EN 806-1 (73 6660) *Vnitřní vodovod pro rozvod vody určený k lidské spotřebě. Část 1: Všeobecně*

ČSN EN 806-2 (75 5410) *Vnitřní vodovod pro rozvod vody určený k lidské spotřebě. Část 2: Navrhování*

D.1.4.1 ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE

ČSN EN 806-3 (75 5410) Vnitřní vodovod pro rozvod vody určený k lidské spotřebě. Část 3: Dimenzování potrubí – Zjednodušená metoda
ČSN 75 5455 Výpočet vnitřních vodovodů
ČSN 73 6660 Vnitřní vodovody
ČSN 73 6670 Zkoušení proměnným tlakem a teplotou. Ověřování potrubních systémů
ČSN EN 805 Vodárenství - Požadavky na vnější sítě a jejich součásti
ČSN 75 5040 Vodárenství. Nouzové zásobování vodou
ČSN 75 5115 Vodárenství. Studny individuálního zásobování vodou
ČSN 75 5201 Vodárenství. Navrhování úpraven pitné vody
ČSN EN 1508 Vodárenství - Požadavky na systémy a součásti pro akumulaci vody
ČSN 75 5401 Navrhování vodovodního potrubí
TNV 75 5402 Výstavba vodovodního potrubí
TNV 75 5410 Bloky vodovodních potrubí
ČSN EN 1717 (75 5462) Ochrana proti znečištění pitné vody ve vnitřních vodovodech a všeobecné požadavky na zařízení na ochranu proti znečištění zpětným průtokem
ČSN 75 5411 Vodovodní přípojky
ČSN 75 5911 Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí
ČSN 75 5630 Vodovodní podchody pod dráhou a pozemní komunikací
ČSN 75 6081 Žumpy
ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky
ČSN EN 752 Odvodňovací systémy vně budov
ČSN EN 1610 Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení
ČSN EN 476 (75 6301) Všeobecné požadavky na stavební dílce stok a přípojek gravitačních systémů
ČSN EN 12889 Bezvýkopové provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení
ČSN 75 6230 Podchody stok a kanalizačních přípojek pod dráhou a pozemní komunikací
ČSN 75 6261 Dešťové nádrže
ČSN EN 858-2 (75 6510) Odlučovače lehkých kapalin – Část 2: Volba jmenovité velikosti, instalace a údržba
ČSN EN 1825-2 (75 6560) Lapáky tuků – Část 2: Výběr jmenovitého rozměru, osazování, obsluha a údržba
ČSN 75 6551 Odvádění a čištění odpadních vod s obsahem ropných látek
ČSN 75 6401 Čistírny odpadních vod pro více než 500 ekvivalentních obyvatel
ČSN 75 6402 Čistírny odpadních vod do 500 ekvivalentních obyvatel
ČSN EN 12566-1 Malé čistírny odpadních vod do 50 ekvivalentních obyvatel - Část 1: Prefabrikované septiky
ČSN 75 6406 Odvádění a čištění odpadních vod ze zdravotnických zařízení
ČSN 75 6551 Odvádění a čištění odpadních vod s obsahem ropných látek
ČSN 75 6760 Vnitřní kanalizace
ČSN EN 12056-1 až 5 (75 6760) Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy
ČSN EN 12109 (75 6761) Vnitřní kanalizace – Podtlakové systémy
ČSN 75 6909 Zkoušky vodotěsnosti stok a kanalizačních přípojek
ČSN 75 0905 Zkoušky vodotěsnosti vodárenských a kanalizačních nádrží

D.1.4.1 ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE

Zákony a předpisy:

Zákon č. 183/2006 Sb. - stavební zákon a související předpisy

Zákon č. 360/1992 Sb. - o výkonu povolání autorizovaných architektů a o výkonu povolání autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě

Zákon č. 22/1997 Sb. - o technických požadavcích na výrobky a související předpisy

Zákon č. 406/2000 Sb. - o hospodaření energií a související předpisy

Zákon č. 458/2000 Sb. - energetický zákon a související předpisy

Zákon č. 180/2005 Sb. - zákon o podpoře využívání obnovitelných zdrojů a související předpisy

Zákon č. 86/2002 Sb. - o ochraně ovzduší a související předpisy

Zákon č. 17/1992 Sb. - o životním prostředí

Zákon č. 185/2001 Sb. - o odpadech a o změně některých dalších zákonů

Zákon č. 258/2000 Sb. - o ochraně veřejného zdraví a související předpisy

Zákon č. 274/2001 Sb. - o vodovodech a kanalizacích a související předpisy

Zákon č. 150/2010 Sb. - o vodách (vodní zákon) a související předpisy

Zákon č. 133/1985 Sb. - o požární ochraně a související předpisy

Zákon č. 505/1990 Sb. - o metrologii a související předpisy

Zákon č. 174/1968 Sb. - o státním odborném dozoru nad bezpečností práce a související předpisy

1.2. Bilance

Potřeba vody a množství odpadních vod

Stavebními úpravami dojde k modernizaci kuchyňského provozu a částečná výměna gastro technologií kuchyně. Nedojde k navýšení spotřeby vody a množství vypouštěných odpadních vod. Kapacity stávající vodovodní a kanalizační přípojky budou plně dostačující.

D.1.4.1 ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE

2. VODOVOD

2.1. Vodovodní přípojka

Zásobování řešeného objektu pitnou vodou je zajištěno stávající vodovodní přípojkou, která je napojena na stávající vodovodní řad. Stávající vodovodní přípojka není součástí projektu. Kapacita stávající vodovodní přípojky je pro uvažovaný záměr dostačující. Navržená vedení vnitřního vodovodu budou napojena na stávající páteřní a připojovací vedení vnitřního vodovodu, která budou zachována dle jejich technického stavu. Navržená vedení budou vedena v trasách stávajících vedení.

2.2. Požární voda

V řešeném prostoru nejsou potřeba vnitřní požární hydranty.

2.3. Vnitřní rozvod vody

Nově navržené potrubí bude napojeno na stávající vnitřní vedení vodovodu v 1.PP vysazením odboček dle projektové dokumentace. Odtud bude potrubí vedeno pod stropem v 1.PP k jednotlivým odběrným místům.

Navržená vedení vnitřního vodovodu budou napojena na stávající páteřní a připojovací vedení vnitřního vodovodu, která budou zachována dle jejich technického stavu. Navržená vedení budou vedena v trasách stávajících vedení.

Na jednotlivých odbočkách z páteřního rozvodu budou osazeny sekční uzávěry s vypouštěním a přístupem revizním vstupem.

Pro myčky, konvektomaty a kotle bude pitná voda upravena ve změkčovači vody a následně přivedena k místu spotřeby.

Celý páteřní rozvod, stoupací a připojovací potrubí vnitřního vodovodu bude provedeno z tlakových trub PP-RCT spojovaných polyfúzním svařováním. Potrubí vedené pod stropem bude opatřeno pozinkovanými instalačními žlaby a bude uloženo na závěsech nebo konzolách. Dimenze vnitřního vodovodu jsou v souladu s ČSN.

Připojovací potrubí studené a teplé vody bude vedeno nad sebou. Potrubí bude vedeno převážně ve výšce 0.6 m nad podlahou, ve které budou napojeny jednotlivé vodovodní baterie nebo armatury zařizovacích předmětů.

D.1.4.1 ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE

Veškeré rozvody vnitřního vodovodu bude opatřeno izolací z pěněního polyethylenu PE. Tloušťky tepelné izolace budou použity dle DN potrubí:

studená voda, rozvody ve stěnách -	všechny DN	... 15 mm
teplá voda a cirkulace -	1/2"	... 20 mm
	3/4"	... 20 mm
	1"	... 30 mm
	5/4"	... 40 mm
	6/4" - 3"	... 50 mm

Potrubí bude vedeno ve sklonu 0.3 % směrem k hlavnímu uzávěru a jednotlivým výtokům.

Směšovací baterie jsou navrženy pákové nástěnné a stojánkové. Stojánkové baterie budou připojeny přes rohové nástěnné ventily. Pro myčky nádobí budou provedeny podomítkové zápachové uzávěrky s přívodem vody 1/2".

2.4. Teplá voda

Příprava teplé vody pro řešený prostor je zajišťována stávajícím centrálním rozvodem teplé vody v objektu.

Potrubí teplé vody bude vedeno v souběhu s potrubím studené vody a bude přivedeno v příslušných výškách napojení k jednotlivým vodovodním bateriím.

Při montáži potrubí teplé vody je nutno počítat s délkovou roztažností potrubí, proto je nutno dodržovat montážní předpisy výrobce potrubí. Délková roztažnost bude zajištěna pohybem potrubí v materiálu izolace.

3. KANALIZACE

Provozem objektu budou vznikat vody běžné splaškového charakteru.

3.1. Splašková kanalizace

Odkanalizování řešeného objektu je provedeno stávající vnitřní splaškovou kanalizací. Stávající vnitřní splašková kanalizace je dále napojena do stávající kanalizační přípojky, která je napojena do stávající kanalizace. Stávající kanalizační přípojka není součástí projektu. Kapacita stávající kanalizační přípojky je pro uvažovaný záměr dostačující. Navržená vedení vnitřní kanalizace budou napojena na stávající páteřní a připojovací vedení vnitřní kanalizace, která budou zachována dle jejich technického stavu. Navržená vedení budou vedena v trasách stávajících vedení.

3.2. Vnitřní splašková kanalizace

Navržená vedení vnitřní kanalizace budou napojena na stávající páteřní a připojovací vedení vnitřní kanalizace, která budou zachována dle jejich technického stavu. Navržená vedení budou vedena v trasách stávajících vedení.

Vnitřní kanalizace je určena pro odvádění odpadních splaškových vod běžného charakteru od zařizovacích předmětů dle projektové dokumentace. V objektu budou použity běžné, sériově vyráběné zařizovací předměty, vyhovující účelům v daném objektu a budou vybrány dle platných katalogů zařizovacích předmětů.

Materiálem připojovacích a odpadních potrubí od výše jmenovaných zařizovacích předmětů bude kanalizační PP - HT systém. Budou použity průměry potrubí 40 až 125 mm. Dimenze potrubí jsou navrženy dle doporučených hodnot v ČSN.

D.1.4.1 ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE

4. ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY

V objektu budou použity stávající zařizovací předměty. Budou vyměněny pouze pákové nástěnné a stojánkové baterie, rohové nástěnné ventily a sifony.

5. PROVÁDĚNÍ STAVBY

Zkouška těsnosti kanalizace bude provedena v souladu s ČSN 73 6760 - Vnitřní kanalizace.

Zkoušení vnitřní kanalizace se bude skládat:

a) z technické prohlídky;

b) ze zkoušky vodotěsnosti svodného potrubí;

a) Technická prohlídka se provádí před zkouškami vodotěsnosti a plynotěsnosti. Potrubí se musí ponechat k prohlídce přístupné a očištěné, tj. nezakryté, nezasypané a nezazdžené, a to tak, aby spoje byly dostupné. Technická prohlídka se provádí po jednotlivých smontovaných částech, nebo vcelku. O výsledku technické prohlídky vnitřní kanalizace nebo její části se provede záznam.

b) Zkouška vodotěsnosti svodného potrubí bude provedena vodou bez mechanických nečistot. Ve zkoušené části potrubí je nutno všechny otvory po dobu zkoušky utěsnit. Potrubí se musí ponechat ke zkoušce přístupné a očištěné, tj. nezakryté, nezasypané a nezazdžené, a to tak, aby spoje byly dostupné. Před započítáním zkoušky vodotěsnosti se svodná potrubí zkoušené části vnitřní kanalizace plní vodou tak, aby všechen vzduch z potrubí mohl volně uniknout, a aby se dosáhlo přetlaku potřebného pro vlastní zkoušku daného úseku. Mezi naplněním potrubí a vlastní zkouškou vodotěsnosti musí uplynout přiměřený čas, aby se teplota a vlhkost potrubí ustálily, stěny potrubí dočasně nasákly vodou, a aby všechen vzduch měl možnost uniknout. Tento čas je pro: kameninové potrubí 2 hodiny; litinové potrubí 1 hodina; potrubí z plastů a ocelové potrubí 0.5 hodiny.

Před započítáním zkoušky se provede prohlídka, při které se zjišťuje, zda nedochází k viditelnému úniku vody, např. odkapávání. Vodotěsnost svodného potrubí vnitřní kanalizace se zkouší vodou přetlakem nejméně 3 kPa, nejvýše 50 kPa.

Zkouška vodotěsnosti trvá jednu hodinu. Během této doby se sleduje úroveň hladiny vody a případné dolévání se měří. Vodotěsnost svodného potrubí vnitřní kanalizace je vyhovující, jestliže únik vody vztahující se na 10 m² vnitřní plochy potrubí nepřesahuje 0,5 l/h. Při negativním výsledku zkoušky je nutné zkoušku vodotěsnosti po odstranění závad (netěsností) opakovat. O výsledku zkoušky vodotěsnosti vnitřní kanalizace nebo její části se provede záznam.

D.1.4.1 ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE

Tlaková zkouška vodovodu bude provedena v souladu s ČSN 73 6660 - Vnitřní vodovody.

Po skončení montážních prací se musí vnitřní vodovod prohlédnout a tlakově odzkoušet. Zkoušení vnitřního vodovodu bude provedeno ve třech krocích. Prvním krokem je prohlídka potrubí. Druhým krokem je tlaková zkouška potrubí, při které se zkoušejí trubní rozvody (bez výtokových a pojistných armatur). Prohlídka i tlaková zkouška se provádí při nezakrytých drážkách, podhledech a instalačních kanálech, potrubí má být bez tepelné izolace. Pokud je použita nápleková tepelná izolace (osazovaná při montáži potrubí), musí do úspěšného provedení tlakové zkoušky potrubí zůstat přístupné všechny spoje.

Před předáváním vnitřního vodovodu se provede konečná tlaková zkouška po osazení všech armatur a zařizovacích předmětů (vodovodní potrubí je při této zkoušce už nepřístupné pro vizuální kontrolu). V Pravidle praxe W 660-1 je podrobně uveden postup při zkoušení vnitřního vodovodu jednak podle rozsahu vnitřního vodovodu a podle použitého materiálu.

Třetím krokem je konečná tlaková zkouška a provádí se zásadně vodou. Před zahájením takové zkoušky musí být potrubí řádně propláchnuto čistou nezávadnou vodou. Provádí se po montáži všech zařizovacích předmětů, výtokových a pojistných armatur a příslušenství vnitřního vodovodu. Potrubí se napouští vodou z nejnižšího místa a postupně se odvzdušňují všechna připojovací potrubí. Při tlakové zkoušce vodou nesmí zůstat v potrubí vzduch. Vodovod se ponechá pod provozním přetlakem vody nejméně 24 hodin (během této doby se vyskytne s největší pravděpodobností i maximální hydrostatický tlak - tlak při plném vodojemu v noci nebo vypínací tlak automatické vodárny). Tlaková zkouška se provádí provozním přetlakem dosaženým v okamžiku zahájení zkoušky. Po zahájení zkoušky se uzavře oddělovací uzávěr (např. hlavní domovní uzávěr) a odečte se hodnota přetlaku. Zkušební přetlak nesmí po dobu jedné hodiny od zahájení zkoušky klesnout o více než 20 kPa. Při větším poklesu je nutno odstranit příčinu poklesu tlaku a tlakovou zkoušku provést znovu. O průběhu zkoušky bude proveden předávací protokol.

Veškeré výrobky, které přijdou do styku s pitnou vodou budou splňovat podmínky uvedené v § 5 zák. 258/2000 sb. o ochraně veřejného zdraví.

Trasy rozvodů ZTI je nutné průběžně koordinovat a v případě kolize postupovat dle koordinační části projektu ve stavební části.

Vedení potrubí bude prováděno v souladu s příslušnými normami a předpisy výrobce potrubí. Výběr zařizovacích předmětů, směšovacích baterií a dalšího zařízení konzultovat před realizací stavby s investorem.

D.1.4.1 ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE

6. BEZPEČNOST PRÁCE

Za provádění prací je odpovědná realizační firma. Tyto práce smějí provádět jen pracovníci řádně poučení a musí nad nimi být zajištěn odborný dozor stavebním technikem. Požadavky na bezpečnost práce na pracovišti včetně dalších náležitostí a souvislostí upravuje zákon 309/2006 Sb. včetně prováděcích předpisů. Při provádění veškerých prací, spojených s výstavbou instalací je nutné dodržovat dále požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi, specifikované v Nařízení vlády č. 591/2006 Sb.

Hradec Králové květen 2023
Vypracoval: Ing. Karel Dovrtěl

PLYNOVÁ ZAŘÍZENÍ

1. ÚVOD

Tato část projektu řeší zásobování plynem (plynová zařízení uvnitř objektu - plynový sporák, multifunkční pánve a plynové kotle na vaření) rekonstrukci kuchyňského provozu a částečná výměna gastro technologií školní kuchyně v ul. Hradební č.p. 1029/2, Hradec Králové.

Objekt je zásobován stávající plynovodní přípojkou, která je napojena na stávající plynovodní řad. Stávající plynovodní přípojka je ukončena v nice obvodové stěny objektu HUP a plynoměrem. Stávající plynovodní přípojka není součástí projektu. Kapacita stávající plynovodní přípojky je pro uvažovaný záměr dostačující. Navržená vedení vnitřního plynovodu budou napojena na stávající páteřní a připojovací vedení vnitřního plynovodu, která budou zachována dle jejich technického stavu. Navržená vedení budou vedena v trasách stávajících vedení.

Tato projektová dokumentace byla zpracována v souladu s vyhláškou č. 62/2006 Sb. S ohledem na druh a význam stavby, umístění, stavebně technické provedení, účel využití, vliv na životní prostředí a dobu trvání stavby byl rozsah jednotlivých částí zjednodušen.

1.1 Výchozí podklady

Podkladem pro vypracování projektu byly výkresy stavební části objektu v digitální podobě, požadavky správců veřejných sítí, požadavky hlavního projektanta a investora, technické podklady výrobců.

České technické normy

- ČSN EN 1775 Zásobování plynem – Plynovody v budovách
- ČSN EN 12279 Zásobování plynem- zařízení pro regulaci tlaku na přípojkách
- ČSN 386405 Plynová zařízení zásady provozu
- ČSN 734201 Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv

Vyhlášky

- 21/1979 Vyhrazená plynová zařízení – ve znění pozdějších předpisů
- 601/2006 Bezpečnost práce a technických zařízení při stavebních pracích – ve znění pozdějších předpisů
- 458/2000 Zákon o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetickém odvětví – ve znění pozdějších předpisů
- 91/1993 Vyhláška k zajištění bezpečnosti práce v nízkotlakých kotelnách

D.1.4.1 ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE

Technická pravidla

- TPG 704 01 Odběrná plynová zařízení a spotřebiče na plynná paliva
- TPG 934 01 Plynoměry, umístování, připojování a provoz
- TPG 800 03 Připojování odběrných plynových zařízení a jejich uvedení do provozu
- TPG 800 00 Systém rozdělení spotřebičů na plynná paliva

1.2. Balance spotřeby plynu

Potřeba plynu

Stavebními úpravami dojde k modernizaci kuchyňského provozu a částečná výměna gastro technologií kuchyně. Nedojde k navýšení spotřeby plynu. Kapacita stávající plynovodní přípojky bude plně dostačující.

2. NAVRŽENÝ STAV:

Projektová dokumentace řeší vnitřní plynové zařízení.

2.1. Technické řešení

Objekt je zásobován stávající plynovodní přípojkou, která je napojena na stávající plynovodní řad. Stávající plynovodní přípojka je ukončena v nice obvodové stěny objektu HUP a plynoměrem. Stávající plynovodní přípojka není součástí projektu. Kapacita stávající plynovodní přípojky je pro uvažovaný záměr dostačující. Navržená vedení vnitřního plynovodu budou napojena na stávající páteřní a připojovací vedení vnitřního plynovodu, která budou zachována dle jejich technického stavu. Navržená vedení budou vedena v trasách stávajících vedení.

Vnitřní NTL odběrné plynové zařízení bude vedeno pod stropem v 1.PP a u podlahy v 1.NP, kde bude ukončen spotřebičovým uzávěrem.

D.1.4.1 ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE

2.2. Provádění prací vnitřního plynovodu

Materiál plynovodu:

Pro stavbu vnitřního plynovodu je navrženo použít trubek:

Trubky ocelové např. podle ČSN 420142, ČSN 420152, ČSN EN 10208+1, ČSN 425710.

Kontrola svarových spojů bude provedena vizuální u 100% svarů. Statické síly plynovodu budou eliminovány tvarem potrubní trasy. Dynamické síly nejsou uvažovány. Příčné průchody potrubí stěnami budou opatřeny chráničkami, které musí přesahovat. Vnitřní plynovod vedený po vrchu technické místnosti bude uložen nejméně 100 mm nad podlahou. Vnitřní plynovod nesmí sloužit jako nosná konstrukce. Vnitřní plynovod smí prostupovat nebo být zakryt obložení stěn a podobnými konstrukcemi za předpokladu, že dílce uvedených konstrukcí jsou snadno odnímatelné a prostor za konstrukcí je propojen s prostorem místnosti nebo s venkovním prostorem větracími otvory. Vnitřní plynovod nesmí být uložen do agresivního materiálu, ani zabetonován, ani pod omítkou.

U chrániček na vnitřním plynovodu je jedno čelo chráničky utěsněno proti vniknutí nečistot, popřípadě vody a úniku plynu, druhé čelo utěsněno není. Jako armatury se přednostně používají plnopřechodné kulové kohouty, v odůvodněných případech šoupata, ventily a kuželové kohouty do DN15. Pryžové těsnicí materiály musí vyhovovat ČSN EN 682, těsnicí materiály pro závitové spoje musí vyhovovat ČSN EN751-1,2,3. Těsnicí materiály se používají podle podmínek stanovených výrobcem. Flexibilní potrubí musí být na koncích opatřeno například dle ČSN EN 15266.

U spotřebního rozvodu plynu lze alternativně využít potrubí z mědi dle požadavků na materiál a montáž uvedených v TPG 700 01. Měděné potrubí však nelze instalovat mezi dva kusy potrubí ocelového (např. část spotřebního rozvodu a dále ke spotřebiči pokračovat ocelovým potrubím), pouze za předpokladu použití nekovového např. mosazného spojovacího elementu, aby nedošlo k vytvoření galvanického článku.

Minimálního počtu závitových spojů bude použito na připojení plynoměru a dále pak na připojení uzavíracích kohoutů u jednotlivých spotřebičů. Rozebíratelné spoje plynovodu budou přístupné. Vnitřní plynovod vedený po povrchu bude uložen nejméně 10 mm nad podlahou. Vzdálenost plynovodního vedení od stěn a povrchu ostatních vedení bude nejméně 20 mm. Vnitřní plynovod nesmí sloužit jako nosná konstrukce a musí být opatřen potřebným počtem konzol pro uchycení potrubí.

D.1.4.1 ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE

Montáž plynovodu:

Montážní práce smí provádět pouze oprávněná organizace v souladu s EN 1775. Svářečské práce mohou provádět fyzické osoby, které mají zkoušku podle ČSN EN 287-1 (050711), pájení měděných materiálů fyzické osoby podle ČSN EN 13133 (055905) a TPG 700 01.

Plynovod z kovu bude podélně elektricky vodivý a bude napojen na hlavní pospojování budovy dle EN 1775. Po provedení zkoušek bude plynovod opatřen nátěrem žluté barvy, popřípadě na vhodných místech 20 mm širokými pruhy podle ČSN 13 0072.

Pro ochranu plynovodu před nebezpečným dotykovým napětím platí ČSN 332000-4-41, pro elektrická zařízení v koupelnách, sprchách a saunách ČSN 33200-7-701 a ČSN 332000-7-703.

Pro vodivé přemostění plynoměrů platí TPG 934 01 a pro připojování plynovodů na hromosvod platí ČSN EN 62305. Potrubí bude upevněno úchyty z materiálu třídy reakce na oheň A1 nebo A2. Plynovod musí být proveden tak, že v případě požáru nedojde k porušení celistvosti potrubí nebo připojení spotřebiče, mající za následek spontánní únik plynu a jednotlivé prvky rozvodu plynu musí vyhovět účinkům požáru nejméně 650°C po dobu 30min.

2.3. Zkoušení plynovodu

Zkoušky plynovodu budou provedeny podle ČSN EN 13 480-5, ČSN EN 1775, TPG 702 01 a TPG 704 01, před nátěrem potrubí. Zvyšování tlaku při zkouškách musí být pozvolné a plynulé. Kontrola tlaku při zkouškách se provádí kontrolními měřidly tlaku, jejichž citlivost a měřicí rozsah odpovídají měřeným tlakům. Používá se buď vodní tlakoměr nebo tlakoměr třídy přesnosti 0,6% v rozsahu takovém, aby předpokládaný měřený tlak byl ve 2/3 rozsahu stupnice tlakoměru.

Zkouška pevnosti:

Zkouška pevnosti bude provedena na dokončeném plynovodu zkušebním tlakem nejméně 100kPa. Jako zkušební medium lze použít vzduch nebo inertní plyn. Zkouška musí být prováděna vždy před zkouškou těsnosti. Všechny součásti plynovodu (regulátory tlaku, plynoměry, zabezpečovací zařízení, spotřebiče.....), které nejsou konstruovány na zkušební tlak se před zkouškou pevnosti odpojí. V tomto případě musí být příslušná součást plynovodu nahrazena trubkou nebo se části plynovodu před a za odstraněným dílem těsně uzavrou, zajistí a zkoušejí samostatně. Plynovod se ponechá pod zkušebním tlakem po dobu nutnou ke zjištění, zda na plynovodu nebo jeho částech nevzniká mechanická poškození, nejméně však 15 minut. Zkouška pevnosti je úspěšná, pokud v době jejího trvání nedošlo k zjevnému mechanickému poškození plynovodu nebo jeho částí a nedochází k úniku zkušebního média.

D.1.4.1 ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE

Zkouška těsnosti:

Tlaková zkouška těsnosti navazuje na zkoušku pevnosti bude provedena stlačeným vzduchem o přetlaku minimálně 15 kPa u plynovodu s provozním přetlakem 2,2 kPa. Doba pro vyrovnání teplot je nejméně 15 minut, přičemž lze v této době provádět zkoušku pevnosti. Doba tlakové zkoušky bude dle objemu plynovodu viz. TPG 704 01. U plynovodu o geometrickém objemu do 50l je doba tlakové zkoušky 15 minut u plynovodu s MOP 5kPa, 30 minut je to pro plynovody o geometrickém objemu nad 50l. Nad 300l vnitřního geometrického objemu se na každých započatých 100l prodlužuje doba trvání zkoušky o 5 minut. Zkoušený plynovod má geometrický objem nad 50l. Plynovod je považován za těsný, pokud v průběhu zkoušky nedojde k poklesu zkušební tlaku nebo pokud lze zjištěný rozdíl mezi hodnotami zkušební tlaku na počátku a na konci zkoušky zcela prokazatelně přičíst změnám teploty zkušební média nebo atmosférického tlaku a okolní teploty v průběhu zkoušky.

Protokol o zkouškách:

O úspěšných zkouškách pevnosti a těsnosti vyhotoví osoba pověřená – revizní technik, který zkoušku provedl. O zkoušce provozuschopnosti vyhotoví zápis o vpuštění plynu do OPZ. Protokol musí obsahovat jednoznačné určení zkoušeného úseku plynovodu, datum, druh provedených zkoušek, zkušební hodnoty (doba trvání zkoušky, zkušební tlak, teplota atd.) a výsledek provedených zkoušek. Při negativním výsledku zkoušek je nutno vyhledat netěsnosti vhodným způsobem a vadné části se buď vyměnit, nebo opravit. Po odstranění úniků se zkouška opakuje.

2.4. Provoz plynovodu

Ochrana plynovodu

Po provedených zkouškách bude potrubí plynovodu opatřeno nátěrem dvojnásobným olejovým s dvakrát základním nátěrem. Poslední vrstva nátěru bude v barvě okr. žlutý, číslo odstínu 6600.

Vpuštění plynu

Vpuštění plynu je do vybudovaného plynového zařízení možno provést na základě souhlasu plynárenského podniku po úspěšném provedení zkoušky těsnosti. Plynové zařízení musí být úplně odvzdušněno. Úplnost odvzdušnění se kontroluje zkouškou odebraného vzorku plynu. Pro odvzdušňování plynovodu a pro vzorkování platí ČSN 38 6405 a ČSN EN 12327.

D.1.4.1 ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE

Funkční zkouška

Funkční zkouška celého plynového zařízení bude provedena po vpuštění plynu při respektování technických podmínek výrobce kotlů, regulačního, zabezpečovacího zařízení a plynových hořáků. Při funkční zkoušce bude ověřeno správné nastavení všech regulačních a zabezpečovacích prvků včetně jejich bezpečné a spolehlivé funkce. Současně s funkční zkouškou bude provedena výchozí revize dodavatelem přívodu plynu a dodavatelem plynových kotlů v souladu s vyhl.č. 85/78 Sb., vyhl.č. 91/93 Sb. a ČSN 38 6405.

Pro prověřování, funkční zkoušky zařízení a kvalifikaci pracovníků, kteří prověřování a funkční zkoušky zařízení provádějí platí vyhl. ČÚBP a ČBÚ č. 21/79 Sb., ve znění vyhl.č. 554/90 Sb. a vyhl.č. 85/78 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

3. BEZPEČNOST PRÁCE

Za provádění prací je odpovědná realizační firma. Tyto práce smějí provádět jen pracovníci řádně poučení a musí nad nimi být zajištěn odborný dozor stavebním technikem. Požadavky na bezpečnost práce na pracovišti včetně dalších náležitostí a souvislostí upravuje zákon 309/2006 Sb. včetně prováděcích předpisů. Při provádění veškerých prací, spojených s výstavbou instalací je nutné dodržovat dále požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi, specifikované v Nařízení vlády č. 591/2006 Sb.

Hradec Králové květen 2023
Vypracoval: Ing. Karel Dovrtěl