

Obsah:

D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

D1 DOKUMENTACE STAVEBNÍHO NEBO INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU

D1.01 SO.101 – HLAVNÍ OBJEKT – STANICE HZS

D1.01.4 Technika prostředí staveb

D1.01.4.6 Vnitřní rozvod OPZ

01. TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Úvod

- 1.1 Základní údaje
- 1.2 Účel stavby
- 1.3 Podklady pro vypracování projektové dokumentace
- 1.4 Definice pojmů použitých v textu PD
- 1.5 Definice zkratk použitých v textu PD
- 1.6 Tepelná ztráta objektu
- 1.7 Bilance potřeby
- 1.8 Zdroj tepla
- 1.9 Spalinová cesta

2. Technické řešení provedení stavby

- 2.1 Základní požadavky na technické řešení stavby
- 2.2 Napojení na distribuční síť
- 2.3 Obchodní měření a regulace
- 2.4 Popis technického řešení
- 2.5 Rozvod plynu
- 2.6 Plynové spotřebiče
- 2.7 Specifikace materiálu
- 2.8 Montážní práce
- 2.9 Zkoušky

3. Stavební řešení provedení stavby

- 3.1 Základní požadavky
- 3.2 Přípravné práce
- 3.3 Bourací práce
- 3.4 Zemní práce
- 3.5 Základové konstrukce
- 3.6 Svislé konstrukce
- 3.7 Vodorovné konstrukce
- 3.8 Úpravy povrchů
- 3.9 Dokončovací práce

4. Ostatní požadavky na realizaci stavby

- 4.1 Obecné požadavky na stavbu
- 4.2 Mechanická odolnost a stabilita
- 4.3 Bezpečnost stavby
- 4.4 Požární bezpečnost
- 4.5 Hygiena, ochrana zdraví a životní prostředí
- 4.6 Dokladová část
- 4.7 Přejímací řízení
- 4.8 Způsob zabezpečení údržby zařízení
- 4.9 Závěr

01. TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Úvod

1.1 Základní údaje

Název stavby:

Areál HZS Nymburk

D1.01 SO.101 – HLAVNÍ OBJEKT – STANICE HZS

D1.01.4 Technika prostředí staveb

D1.01.4.6 Vnitřní rozvod OPZ

Místo stavby: Nymburk

Katastrální území: Nymburk

Kraj: Středočeský

Stavebník: Správa železnic, státní organizace, Dlážďená 1003/7, 110 00 Praha 1 – Nové Město

Generální projektant stavby: ARTECH spol. s.r.o., Václavské náměstí 819/43, Nové Město, 110 00 Praha 1

Zodpovědný projektant: Ing. Ludvík Šavel – jednatel, ČKAIT 0401255 – technologická zařízení staveb

Projektant: Pavel Musil, ČKAIT 0300931 – technika prostředí staveb, technologická zařízení staveb

1.2 Účel stavby

Tato část projektové dokumentace zpracovává návrh vnitřního rozvodu odběrného plynového zařízení plynu v objektu HZS Nymburk v části hlavního objektu – Stanice HZS. Jedná se o novostavbu. Jako zdroj tepla bude v 3.NP navržena plynová kotelná III. Kategorie.

1.3 Podklady pro vypracování projektové dokumentace

Podkladem k vypracování PD je „Technickoekonomické zadání investora k zahájení přípravy a realizace projektové přípravy“ na výše uvedenou stavbu.

- ❖ projektová dokumentace výše uvedeného objektu – stavební část
- ❖ projektová dokumentace výše uvedeného objektu – vytápění

1.4 Definice pojmů použitých v textu PD

Pojem / Definice

Stavební zákon / Zákon č.183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu, ve znění pozdějších předpisů
Vyhláška / Vyhláška č.499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb. o dokumentaci staveb ve znění pozdějších předpisů

1.5 Definice zkratk použitých v textu PD

Zkratka / Definice

BOZP / bezpečnost a ochrana zdraví při práci
Bezpečnostní armatura – uzavírací armatura sloužící k přerušení průtoku plynu v plynovodech bez zásahu obsluhy (GASSTOP)
DN – jmenovitá světlost
d – označení dimenze trubního materiálu z PE
Hlavní armatura – armatura sloužící k těsnému uzavření úseku plynovodu (specifická aplikace uzavírací armatury)
CH – chránička plynovodního potrubí
KK – kulový kohout
NTL – tlaková hladina nízkotlaká (tlak do 5 KPa)
NDT – nedestruktivní zkoušení
NN – nízké napětí nad 50 V do 500 V proti zemi
OPZ – odběrní plynové zařízení
Odfuk – zařízení sloužící k odpouštění plynu z potrubí, odvzdušňování a odplynování

Zkratka / Definice

Odfuk – zařízení sloužící k odpouštění plynu z potrubí, odvzdušňování a odplynování
PN – jmenovitý tlak
PZ – plynárenské zařízení
STL – tlaková hladina středotlaká (tlak od 5 do 400 KPa)
TEZ – technickoekonomické zadání stavby
TIN – technická instrukce
TP – technický požadavek
TPG – technické pravidlo GAS
TZ – tlaková zkouška
Uzavírací armatura – armatura sloužící k uzavření toku plynu
VN – vysoké napětí nad 500 V do 50 KV proti zemi
VVN – velmi vysoké napětí nad 50 KV do 500 KV proti zemi

1.6 Tepelná ztráta objektu

Celková tepelná ztráta objektu je řešena v části projektové dokumentace „Vytápění“ a je vypočtená dle ČSN EN 12831-1 Energetická náročnost budov – Výpočet tepelného výkonu – Část 1: Tepelný výkon pro vytápění. Tepelné ztráty větráním v dotčených místnostech jsou řešeny v části projektové dokumentace „Vzduchotechnika“ a tyto tepelné ztráty nejsou ve výpočtu zahrnuty viz Příloha č.1 TZ projektu vytápění.

Tepelná ztráta budovy: 59,7 kW

V letním období bude potřeba tepla pouze pro ohřev TV.

1.7 Bilance potřeby

Provozní médium: zemní plyn dle TI GAS č. 600 nebo ve smluvní kvalitě

Jmenovitý tlak: min 20 mbar / max 150 mbar

Maximální hodinová spotřeba cca 33,40 m³/hod

Maximální denní spotřeba cca 801,60 m³/hod

1.8 Zdroj tepla

Zdroj tepla bude umístěn ve 3.NP v místnosti č. 302 Plynová kotelna. Jako zdroj tepla jsou navrženy v kotelně tři plynové kondenzační kotle. Kotle budou zapojeny do série a regulace zajistí kaskádové spínání kotlů. Každý plynový kondenzační kotel dodává jmenovitý tepelný výkon 60 kW. Jedná se o kotelnu III. Kategorie. Kotelna bude splňovat podmínky platných předpisů a norem především ČSN 070703.

Specifikace sledovaných havarijních stavů v plynové kotelně:

- Stop tlačítko
- **Únik plynu do prostoru kotelny**
- Max. teplota topné vody
- Max. prostorová teplota v kotelně
- Min. tlak v topném systému
- Zaplavení kotelny
- Signál o dopouštění systému od externího napouštěcího zařízení

Při těchto sledovaných stavech se odstaví kotelna. Stop tlačítko a zaznamenaný únik plynu automaticky uzavřou elektricky ovládaný přívod plynu do kotelny.

1.9 Spalinová cesta

Odkouření je řešeno jako systém nezávislý na vzduchu v místnosti. V dodávce kotlové sestavy je kaskádové odkouření d 130 mm, které bude vyvedeno nad střechu objektu. Každý kotel bude vybaven elektrickou zpětnou klápkou. Odvětrání místnosti kotelny dle ČSN 07 0703 je řešeno v projektové dokumentaci v části vzduchotechnika. Odvod kondenzátu ze spalinové cesty je řešen v projektové dokumentaci v části zdravotní instalace. Odtok kondenzátu se sifonem je obsažen ve stavební sadě odkouření.

2. Technické řešení provedení stavby

2.1 Základní požadavky na technické řešení stavby

Požadavky na technické řešení stavby jsou dány příslušnými legislativními předpisy pro obor plynárenství v oblasti plynových zařízení zejména vyhlášky č.21/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví se některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti ve znění vyhlášky č.554/1990 Sb., ve znění nařízení vlády č.352/2000 Sb. a ve znění vyhlášky č.395/2003 Sb., vyhlášky č.48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení ve znění pozdějších předpisů a dále na základě ustanovení vyhlášky č.85/1978 Sb., o kontrolách, revizích a zkouškách plynových zařízení ve znění nařízení vlády č.352/2000 Sb.

Požadavky na technické řešení stavby jsou dány příslušnými ČSN, zejména ČSN EN 1775 Zásobování plynem – plynovody v budovách do 5 kPa – provozní požadavky, ČSN 07 0703 Kotelný se zařízením na plyná paliva a technickými předpisy TPG 609 01 z1 Regulátory tlaku plynu pro vstupní tlak do 4 bar včetně. Umísťování a provoz; TPG 609 03 Regulátory tlaku plynu pro vstupní tlak do 5 bar včetně. Požadavky na ověřování bezpečnosti a spolehlivosti, TPG 700 01 Použití měděných materiálů pro rozvod plynu; TPG 704 01 z1 Odběrná plynová zařízení a spotřebiče na plyná paliva v budovách, TP G 800 03 Připojování odběrných plynových zařízení a jejich uvádění do provozu a TPG 934 01 Plynoměry, umísťování a provoz, TPG 700 01 Použití měděných materiálů pro rozvod plynu., TPG 702 01 z1 Plynovody a přípojky z polyetyleny, TPG 703 01 z1 Průmyslové plynovody, TPG 704 01 z1 Odběrná plynová zařízení a spotřebiče na plyná paliva v budovách, TPG 704 03 Domovní plynovody z vícevrstvých trubek. Navrhování a stavba, TPG 800 03 Připojování odběrných plynových zařízení, jejich uvádění do provozu a trvalé odpojení, TPG 807 01 Vytápění závěsnými plynovými světly a tmavými zářící. Projektování, instalace a provoz, TPG 908 02 Přívod spalovacího vzduchu do vnitřních prostorů se spotřebiči na plyná paliva s výkonem 50 kW a větším, TPG 919 01 Revizní kniha plynového zařízení, TPG 920 22 Ochrana kovových objektů a zařízení proti atmosférické korozi, TPG 934 01 Plynoměry. Umísťování, připojování a provoz, TPG 938 01 Detekční systémy pro zajištění provozu před nebezpečím úniku hořlavých plynů, TPG 941 02 Řešení odtahů spalin od spotřebičů na plyná paliva. Kontroly a revize spalinových cest, TPG 943 01 Pěnnotvorné prostředky k vyhledávání úniků plynu, TPG 959 01 Zařízení pro filtraci plynu, TDG 704 02 Dodatečné utěšňování domovních plynovodů

2.2 Napojení na distribuční síť

Na základě žádosti o připojení k distribuční soustavě (č.2002108938) byly stanoveny technické podmínky připojení novostavby areálu HZS Nymburk na parc.č.1748/188 v katastrálním území Nymburk. Napojení na stávající distribuční síť je řešeno v části PS 203 STL plynovod a STL plynovodní přípojka projektové dokumentace Areál HZS Nymburk, včetně napojení na stávající distribuční soustavu ve vlastnictví GasNet, s.r.o., se sídlem v Ústí nad Labem, Klíšská 940, PSČ 401 17 a ve správě provozovatele plynárenského zařízení GasNet Služby, s.r.o., se sídlem v Brně, Plynárenská 499/1, PSČ 657 02. Místem napojení na stávající distribuční soustavu je stanoven stávající STL plynovod PE d 225 vedený v místní asfaltové komunikaci ulici V Kolonii ve městě Nymburk.

2.3 Obchodní měření a regulace

Je podrobně řešeno v projektové dokumentaci IO. 101 venkovní rozvod OPZ. V oplocení na hranici pozemku bude umístěn betonový pilíř pro HUP, regulátor a plynoměr.

Obchodní měření

Měřicí zařízení (fakturační plynoměr) bude umístěn v pilíři na hranici pozemku

Typ plynoměru: G 25, rozteč 335 mm (25-40 m³/hod)

Regulace

STL regulátor tlaku plynu bude umístěn v pilíři na hranici pozemku

Typ regulátoru: FRANCEL B 40+ (Q max 50 m³/hod)

2.4 Popis technického řešení

V objektu SO.101 HLAVNÍ OBJEKT STANICE HZS budou umístěny ve 3.NP v místnosti č. 302 Plynová kotelná jako zdroje tepla tři závěsné plynové kondenzační kotle Vaillant typ 656/5-5 eco TEC plus o jmenovitém tepelném výkonu každého kotle 60 kW. Na střeše výše uvedeného objektu bude umístěna větrací jednotka Aero Master XP 17, která bude zajišťovat teplovzdušné větrání garáže. Součástí venkovního teplovzdušného větracího zařízení je plynový hořák Veishaupt H 9,5 kWh/m³. Pro potřebu dodávky zemního plynu pro výše uvedené plynové spotřebiče budou vedeny v hlavním objektu stanice HZS vnitřní rozvody OPZ.

Specifikace základních parametrů vnitřního odběrného plynového zařízení:

- ❖ vnitřní rozvod OPZ DN 25 cca 6,00 m
- ❖ vnitřní rozvod OPZ DN 80 cca 51,00 m
- ❖ vnitřní rozvod OPZ DN 100 cca 2,60 m
- ❖ plynový filtr DN 80 PN 16
- ❖ HUP kotelny bezpečnostní havarijní ventil DN 100 s přírubovými hrdly DN 80 PN 16 cca 1 ks
- ❖ uzávěr KK DN 25 cca 6 ks
- ❖ odfuk kotelny DN 25 cca 7,30 m

Havarijní zabezpečení kotelny

V prostoru kotelny budou na zdi umístěny detektory hořlavých plynů na CO a CH₄ propojené s bezpečnostním uzávěrem MAG-3 umístěným v přístavku před objektem kotelny. Snímač pro CH₄ bude umístěn na stropě kotelny a snímač pro CO bude umístěn na stěnu kotelny cca 0,50 m nad podlahou kotelny. Je řešeno v PD MaR.

Specifikace

Dvoustupňový kombinovaný detektor plynu pro oxid uhelnatý a metan

Druh plynu CH₄ – metan, CO – oxid uhelnatý

Napájení 230 VAC

Výstupní signál spínací relé

Snímač je vybaven dvoustupňovou signalizací – 2x vizuální (LED) a zvukovou (85db). Pro každý měřený plyn jsou určeny dvě výstupní relé s přepínacím kontaktem (tedy 4x přepínací relé) lze použít pro vzdálenou signalizaci nebo ovládání ventilace. Výchozí hodnoty alarmu jsou nastaveny na 65ppm a 130ppm CO. Druhý senzor na 10 % DMV a 20 % DMV CH₄. Doporučená oblast pokrytí jedním snímačem je 80-120 m², 5-6 m rádius.

2.5 Rozvod plynu

Vnitřní rozvod odběrného plynového zařízení v objektu SO.101 HLAVNÍ OBJEKT STANICE HZS začíná napojením na venkovní rozvod OPZ, respektive na zemní uzávěr KK PE d 90 opatřený teleskopickou zemní soupravou vyvedenou do poklopu. Plynotěsný prostup do objektu je řešen přechodovým spojem PE – ocel v ochranném pouzdře PE d 90 / DN 80. Vnitřní rozvod OPZ DN 80 je veden v délce cca 0,7 m v instalační šachtě a cca 1,0 m v instalačním kanále. Dále vnitřní rozvod OPZ DN 80 je veden v délce cca 3,6 m ke stropu garáže v I. NP. Vnitřní rozvod OPZ DN 80 pokračuje v délce cca 14,4 m pod stropem garáže v 1. NP směrem k zadní stěně garáže a dále je veden podél zadní stěny garáže v délce cca 23,50 m směrem k místu prostupu potrubí na střešku objektu. Vnitřní rozvod OPZ DN 80 prochází svisle 2. NP v délce cca 2,3 m a je vyveden v ochranné trubce DN 125 délky cca 0,9 m na střešku objektu. Prostup střechou bude plynotěsně zabezpečen kompaktním těsněním GETRA S (SG) 125/92. Vnitřní rozvod OPZ DN 80 v délce cca 1,80 m pokračuje svisle směrem k HUP kotelny. Před HUP kotelny bude osazen plynový filtr DN 80 PN 16 a za ním bude vysazena odbočka DN 25 pro napojení větrací jednotky Aero Master XP 17 umístěné na střeše budovy. Na odbočce bude osazen uzávěr plynu KK DN 25 (1"). Rozvod OPZ DN 25 je veden na střeše budovy směrem k venkovnímu teplovzdušnému větracímu zařízení. Před spotřebičem bude osazen uzávěr plynu KK DN 25 (1"). Vlastní spotřebič, respektive hořák Veishaupt H 9,5 kWh/m³ bude připojen pomocí ocelové flexibilní hadice DN 20 Z R ¾" x M G ¾". Před vlastním objektem plynové kotelny umístěné ve 3. NP bude osazen HUP kotelny elektromagnetický havarijní rychle uzavírací plno průtočný klapkový ventil MAG-3 DN 100 s přírubovými hrdly DN 80 PN 16. Rozvod OPZ DN 80 pro kotelnu je veden v dimenzi DN 80 v délce cca 0,7 m v ochranné trubce DN 125 délky cca 0,3 m ze zděného přístavu pro HUP kotelnu směrem do místnosti č.302 Plynová kotelná umístěné ve 3. NP hlavního objektu HZS. Prostup zdí do kotelny bude plynotěsně zabezpečen kompaktním těsněním GETRA S (SG) 125/92. Vnitřní rozvod odběrného plynového zařízení pokračuje v kotelně podél zdi v dimenzi DN 100 v délce cca 2,60 m směrem k osazeným závěsným plynovým kondenzačním kotlům Vaillant typ 656/5-5 eco TEC plus. Pro jednotlivé kotle budou vysazeny odbočky DN 25 a osazeny uzávěry plynu KK DN 25 (1"). Napojení plynovodních kotlů bude provedeno pomocí flexibilních ocelových plynových hadic DN 25 Z R 1"x M G 1". Odvdzušnění kotelny je řešeno potrubím DN 25 vyvedeným z objektu kotelny a ukončeným nad přístavkem pro HUP kotelnou. Prostup zdí z kotelny bude plynotěsně zabezpečen kompaktním těsněním GETRA S (SG) 50/32. V prostoru kotelny budou na zdi umístěny detektory hořlavých plynů na CO a CH₄ propojené s bezpečnostním uzávěrem MAG-3 umístěným v přístavku před objektem kotelny. Snímač pro CH₄ bude umístěn na stropě kotelny a snímač pro CO bude umístěn na stěnu kotelny cca 0,50 m nad podlahou kotelny.

Zděný přístavek pro HUP kotelnou, instalační šachta a instalační kanál je řešen v projektové dokumentaci v její stavební části. Napájení detektoru a bezpečnostního uzávěru a jejich vzájemné impulzní propojení je řešeno v projektové dokumentaci v části elektro a MaR. Nadzemní části venkovního rozvodu OPZ včetně odfuku z kotelny budou uzemněny. Uzemnění rozvodu OPZ je řešeno v projektové dokumentaci v části elektro.

2.6 Plynové spotřebiče

Plynový spotřebič

Závěsný plynový kondenzační kotel Vaillant typ 656/5-5 eco TEC plus s uzavřenou spalovací komorou o tepelném výkonu 11,0 – 63,5 kW a spotřebě plynu 8,0 m³/hod určený pro vytápění a výrobu TUV. Počet cca 3 ks.

Specifikace základních parametrů:

výška 720 mm, šířka 440 mm, hloubka 473 mm

Maximální tepelné zatížení topení Q max 60,0 kW

Minimální tepelné zatížení topení Q min 11,3 kW

Připojení plynu 1“

Studená voda ¾“

Výstup do topného okruhu 1 ½“

Zpátečka topného okruhu 1 ½“

Regulace

Pro regulaci topného systému je použit regulační přístroj. Přístroj je vybaven jednotlivými moduly, které zajistí kaskádové spínání kotlů. Regulace zajistí řízení tří směřovacích topných větví, jedné přímé větve a regulaci ohřevu TV. Kotle budou řízeny dle ekvitemní křivky. Regulační armatury a čerpadla budou ovládány typovým týdenním regulátorem, pro každý topný okruh (případně pro skupinu okruhů) budou definovány útlumy na základě týdenních a denních programů. Kabeláž mezi regulátorem, servopohony a ovládacími prvky bude součástí dodávky vytápění. Místnosti s podlahovými konvektory budou vybaveny termostaty, pomocí kterých budou řízeny stupně otáček ventilátorů pro zajištění tepelné pohody v jednotlivých místnostech. Podlahové vytápění bude regulováno pomocí regulačního ventilu s termo pohonem umístěného před každým rozdělovačem podlahového vytápění. V místnostech s podlahovým vytápěním budou osazeny termostaty. Kotelna bude obsahovat veškeré bezpečnostní prvky a ovládání přívodu plynného paliva dle ČSN 070703. Pomocí převodníku KNX je možné ovládat regulátor kotelny nadřazeným řídicím systémem. Požadavek na ovládání jednotlivých regulačních prvků topné soustavy bude řešen v dalším stupni projektové dokumentace vytápění.

Hydraulické připojení

Před připojením kotle a za účelem zachování platnosti záruky na primárním výměníku je třeba řádně vymýt cele tepelné zařízení, přístroje (potrubí, topná tělesa apod.) pomocí čistících prostředků a prostředků na odstraňování usazenin a odstranit tak případné nánosy, které by mohly bránit správnému fungování kotle. Aby se zabránilo usazování vodního kamene v topném systému, musí být respektovány předpisy dané normou, která se vztahuje na úpravu vody v topných zařízeních pro jejich použití. Hydraulické připojení musí být provedeno úsporně s využitím přípojek na podložce kotle. Odvod bezpečnostních ventilů kotle musí být připojen k odvodní nálevce. V opačném případě by se při reakci bezpečnostního ventilu zaplavila místnost

Elektrické připojení

Kotel je elektricky zajištěn pouze tehdy, je-li dokonale připojeny k účinnému uzemnění provedenému podle platných bezpečnostních předpisů.

Elektrické připojení 230 V / 50 Hz

Plynový spotřebič

Teplovzdušná větrací jednotka Aero Master XP 17, součástí teplovzdušného větracího zařízení je plynový ohřivač s plynovým hořákem Veishaupt H 9,5 kWh/m³. Počet cca 1 ks.

Specifikace základních parametrů:

výška 1185 mm, šířka 1898 mm, délka 3625 mm

plynový ohřivač XPTG 17/B-S2

plynový hořák typ Veishaupt WG 10/1 – ZM

spotřeba cca 9,5 kWh/m³.

regulace hořáku modulační třibodová

Připojení plynu ¾“

Napájecí napětí hořáku 1NPE 230 V / 50 Hz

Zařízení je elektricky zajištěno pouze tehdy, je-li dokonale připojeno k účinnému uzemnění provedenému podle platných bezpečnostních předpisů.

2.7 Specifikace materiálů

Trubky a tvarovky podléhají schválení Státní zkušebnou č.224 ve Zlíně a musí být posouzeny podle zákona č.22/1997 Sb., ve znění nařízení vlády č. 163/2002 Sb. *kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky*, včetně změny č.312/2005 Sb., podléhající povinné certifikaci z hlediska hygienických požadavků, mechanické a chemické bezpečnosti pro použití v ČR.

Trubky

Výchozím materiálem pro trubky a kompletační díly pro realizaci stavby bude ocel jemnozrnná, plně uklidněná. Použitá ocel musí mít minimální zaručenou mez kluzu $R_e \geq 235$ MPa. Materiál musí být ocel zaručeně svařitelná. Nejvyšší uhlíkový ekvivalent musí být v souladu s ČSN EN ISO 3183, příloha M. Chemická čistota materiálu musí splňovat požadavek ČSN EN ISO 3183, příloha M, tabulka M.1. Materiál ocelových trubek musí být podroben zkoušce vrubové houževnatosti dle ČSN EN ISO 3183, příloha G,

ocelové trubky černé DN 25

rozměr: D 33,7 x 3,2 mm

materiál: EN 10217-1 jakost P235TR1

izolace: bez izolace

ocelové trubky bezešvé DN 80

rozměr: D 89,6 x 3,5 mm

materiál: L 245 NE dle ČSN EN ISO 3183 příloha M,

izolace: bez izolace

ocelové trubky bezešvé DN 100

rozměr: D 114,3 x 4,0 mm

materiál: L 245 NE dle ČSN EN ISO 3183 příloha M,

izolace: bez izolace

Ochranné trubky, chráničky

ocelové trubky bezešvé DN 50

rozměr: D 60,3 x 3,2 mm

ocelové trubky bezešvé DN 125

rozměr: D 133,0 x 4,0 mm

Kompletační prvky

Výchozím materiálem pro bude ocel jemnozrnná, plně uklidněná. Použitá ocel musí mít minimální zaručenou mez kluzu $R_e \geq 235$ MPa. Materiál musí být ocel zaručeně svařitelná. Ohyby budou mít veškeré připojovací rozměry shodné s napojovaným potrubím, změny směru potrubí (vertikální i horizontální) bude použito ohybů min. 5D a 10D z materiálu se zaručenou svařitelností se základním materiálem trubek a s podobnými vlastnostmi materiál

Ohyby, oblouky

ocel trubkový oblouk DN 25 / D 33,7 x 3,2 mm, oblouk 90°, typ 3 D, poloměr zakřivení $R \approx 1,5D$ dle EN 10253-1

ocel trubkový oblouk DN 80 / D 89,6 x 3,5 mm, oblouk 90°, typ 3 D, poloměr zakřivení $R \approx 1,5D$ dle EN 10253-1

Redukce, přechody varné kované

ocel redukce DN 50 x DN 25 (D 60,3 x D 33,7 mm) dle EN 10253-1

ocel redukce DN 100 x DN 80 (D 114,3 x 89,6 mm) dle EN 10253-1

T – kusy

ocel T-kus redukovaný kovaný DN 80/25/80 (89,6 /33,7 /89,6 mm) dle EN 10253-1

ocel T-kus redukovaný kovaný DN 100/50/100 (114,3/60,3/114,3 mm) dle EN 10253-1

Dýnka

ocel varné klenuté kované dno DN 100 PN 16 dle EN 10253-1

Navařovací trubky se závity R

ocel bezešvá trubka DN 25 opatřená kalibrovaným trubkovým závitem R 1"

Příruby

Jakost materiálu přírub a úprava těsnicích ploch přírub bude odpovídat příslušným normám a požadavkům výrobce protikusů. Použijí se příruby dle ČSN EN 1092-1 označené PN nebo ČSN EN 1759-1 označené Class, v provedení s hladkou těsnicí lištou. Těsnění bude přednostně kovové spirálně vinuté s vnitřním i vnějším opěrným kroužkem dle ČSN EN 1514-2, ČSN EN 12560-2 pro příslušné provedení a tlak. Pro spojení přírub se použijí svorníky, podložky a matice dle uvedených norem přírubových spojení s ohledem na nutnost galvanického propojení.

ocel příruba navařovací s krkem DN 80 PN 16

Přídavný materiál

Bude v souladu s ČSN EN 499 pro elektrody, s obsahem vodíku max. H10 a při svářečských pracích pod tlakem plynu na plynovodu s obsahem vodíku max. 5 H. Přídavný materiál bude doložen inspekčním certifikátem 3.1 dle ČSN EN 10204 a bude splňovat požadavky ČSN EN 12732 a použití přídavného materiálu bude specifikováno v postupu svařování WPGR

Armatury

HUP pro kotelnu

elektromagnetický havarijní rychle uzavírací plno průtočný klapkový ventil MAG-3 DN 100 s přírubovými hrdly DN 80 PN 16.

Uzávěry

Kulový uzavěr plyn - 1"FF; páka

plno průtokový kulový uzavěr DN 25 s oboustranně prodlouženým vnitřním 1" PN 5

medium plyn

2.8 Montážní práce

Montážní práce musí provádět pouze firma, která má příslušné oprávnění příslušného rozsahu vydaném ITI Praha na základě odborné způsobilosti ve smyslu zákona č.174/1968 Sb. ve znění pozdějších předpisů a vyhlášky č.21/1979 Sb., *kteřou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví se některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti* ve znění pozdějších předpisů.

Provádění svářečských prací – ocel

Veškeré svářečské práce mohou provádět pouze pracovníci vlastnící platné svářečské oprávnění, a to pouze v rozsahu uvedeném v tomto oprávnění. Na plynovodech musí být prováděny v souladu s ČSN EN 12732. Svářeč musí mít odbornou způsobilost v souladu s touto normou a musí vlastnit platné oprávnění příslušného rozsahu podle ČSN EN ISO 9606-1. Svarové spoje budou provedeny elektrickým obloukem dle ČSN EN 12 732, pro obloukové svařování bude postup svařování WPS v souladu s ČSN EN ISO 15609-1/2005. K WPS bude doložena odpovídající WPAR, WPQR dle ČSN EN 288-9 nebo ČSN EN ISO 15614-1/2005. Značení svarů bude provedeno v souladu s čl. 7.5.7. TPG 702 04 ihned po provedení svaru. Evidence svářečů (pracovníků dodavatele). Evidence svářečů se zkouškou podle ČSN EN ISO 9606-1, ČSN EN 12 732 technologie svařování 111 musí být kontrolována technickým dozorem stavebníka.

2.9 Zkoušky a revize

Zkouška pevnosti

Na plynovodním potrubí bude provedena zkouška pevnosti (STP) v souladu s ČSN EN 1775 *Zásobování plynem – plynovody v budovách do 5 kPa – provozní požadavky* a dle TPG 704 01 z1 *Odběrná plynová zařízení a spotřebiče na plynná paliva v budovách*. Zkušební tlak při zkoušce bude 2 ½ násobek nejvyššího provozního tlaku (MOP) který nebude vyšší než 100 kPa.

Zkouška těsnosti

Na plynovodním potrubí bude provedena zkouška těsnosti (TTP) v souladu s ČSN EN 1775 *Zásobování plynem – plynovody v budovách do 5 kPa – provozní požadavky* a dle TPG 704 01 z1 *Odběrná plynová zařízení a spotřebiče na plynná paliva v budovách*. Zkušební tlak při zkoušce bude minimálně stejný jako tlak provozní. Zkouška těsnosti na plynovodu s nejvyšším provozním tlakem (MOP) do 100 kPa včetně se provede zkušebním tlakem do 150 mbar.

Na vnitřní rozvod OPZ bude vypracována výchozí revizní zpráva dotčené části odběrného plynového zařízení a bude předána včetně dokladové stavebníkovi v souladu s ustanovením vyhlášky č.85/1978 Sb., *o kontrolách, revizí a zkouškách plynových zařízení* ve znění nařízení vlády č.352/2000 Sb.

3. Stavební řešení provedení stavby

3.1 Základní požadavky

Zhotovitel musí před zahájením stavby vnitřního rozvodu odběrného plynového zařízení splnit všechny požadavky uvedené ve vyjádřeních dotčených orgánů státní správy, správců dotčených inženýrských sítí a účastníků územního a stavebního řízení

3.2 Přípravné práce

Zhotovitel provede veškeré přípravné stavební práce v místech prostupů potrubí základem, zdí, stropem a střechou dotčeného objektu pro rozvod OPZ a provede přípravné práce pro osazení plynových spotřebičů, včetně přípravy pro odtah spalin.

3.3 Bourací práce

Vzhledem k tomu, že se jedná o novostavbu, projektant nepředpokládá nutnost provedení bouracích prací základových, svislých nebo vodorovných konstrukcí pro potřebu vnitřního rozvodu OPZ v objektu.

3.4 Zemní práce

Při realizaci stavby vnitřního rozvodu odběrného plynového zařízení v dotčeném objektu projektant neuvažuje s prováděním zemních prací.

3.5 Základové konstrukce

Plynotěsný prostup základem do objektu je řešen přechodovým spojem PE – ocel v ochranném pouzdře PE d 90 / DN 80. Přechodový spoj PE-ocel v ochranném pouzdře je dílensky vyrobený nerozebíratelný spoj sloužící pro prostup plynové přípojky. Ochranné pouzdro je vyrobeno z nerezové trubky a slouží k zabránění vniknutí plynu do budovy v případě poškození potrubí nebo požáru v budově a dále plní funkci chráničky. Pro zakotvení přechodového spoje v ochranném pouzdře a zabránění posunu nebo vytržení ocelové části potrubí přípojky z obvodové zdi vlivem jeho namáhání na tah slouží opěrný talíř s čtyřmi kotvicími šrouby. Plastová část přechodového spoje v ochranném pouzdře se propojí s venkovním rozvodem OPZ. Ocelová část se propojí s odběrným plynovým zařízením v objektu budovy. Konstrukce ochranného pouzdra splňuje požadavky technických pravidel TPG 702 01.

3.6 Svislé konstrukce

Rozvod OPZ DN 80 pro kotelnu je veden v dimenzi DN 80 v délce cca 0,7 m v ochranné trubce DN 125 délky cca 0,3 m ze zděného přístavu pro HUP kotelnou směrem do místnosti č.302 Plynová kotelná umístěná ve 3. NP hlavního objektu HZS. Prostup zdí do kotelnou bude plynotěsně zabezpečen kompaktním těsněním GETRA S (SG) 125/92. Tlaková odolnost je 8 bar. Teplotní odolnost od – 35 ° C do + 70 ° C. Odvzdušnění kotelnou je řešeno potrubím DN 25 vyvedeným z objektu kotelnou v ochranné trubce DN 50 a ukončeným nad přístavkem pro HUP kotelnou. Prostup zdí z kotelnou bude plynotěsně zabezpečen kompaktním těsněním GETRA S (SG) 50/32. Tlaková odolnost je 8 bar. Teplotní odolnost od – 35 ° C do + 70 ° C.

Zděný přístavek pro HUP kotelnou umístěný na střeše budovy je řešen v projektové dokumentaci v její stavební části.

3.7 Vodorovné konstrukce

Vnitřní rozvod OPZ DN 80 prochází svisle 2. NP v délce cca 2,3 m a je vyveden v ochranné trubce DN 125 délky cca 0,9 m na střešou objektu. Prostup střechou bude plynotěsně zabezpečen kompaktním těsněním GETRA S (SG) 125/92. Tlaková odolnost je 8 bar. Teplotní odolnost od – 35 ° C do + 70 ° C.

Instalační šachta a instalační kanál umístěný v I.NP je řešen v projektové dokumentaci v její stavební části.

3.8 Konečné úpravy povrchů

Veškeré plochy a prostupy dotčené realizací stavby vnitřního rozvodu odběrného plynového zařízení budou uvedeny do stejného stavu jako je prostupující konstrukce

3.9 Dokončovací práce

Po provedení všech montážních prací na vnitřním rozvodu OPZ se provede na ocelovém potrubí DN 25, DN 80 a DN 100 v celé jeho délce vícevrstvý základní nátěr a vícevrstvý krycí nátěr v žluté barvě.

4. Ostatní požadavky na realizaci stavby

4.1 Obecné požadavky na výstavbu

Projektová dokumentace na realizaci stavby je zpracována v souladu s vyhláškou č.268/2009 Sb. o *technických požadavcích na stavby* v platném znění se změnami č.20/2012 Sb. V oblasti obecně právních předpisů se stavba bude řídit ustanoveními zákona č.360/1992 Sb. o *výkonu povolání autorizovaných architektů a o výkonu povolání autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě*, ve znění pozdějších předpisů.

Základními legislativními předpisy jejichž ustanovení jsou závazná k realizaci stavby jsou dána ustanoveními zákona č.458/2000 Sb. o *podmínkách podnikání a výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů* ve znění zákona č.104/2015 Sb. a ustanoveními zákona č.183/2006 Sb. o *územním plánování a stavebním řádu* ve znění pozdějších předpisů a na základě vyhlášky č.498/2006 Sb. o *autorizovaných inspektorech*, vyhlášky č.499/2006 Sb. o *dokumentaci staveb*, vyhlášky č.526/2006 Sb. *kteou se provádějí některá ustanovení stavebního zákona ve věcech stavebního řádu*.

4.2 Mechanická odolnost a stabilita

V oblasti zkušebnictví, metrologie a normalizace je nutno dodržovat ustanovení zákona č.102/2001 Sb. o *obecné bezpečnosti výrobků* ve znění pozdějších předpisů a ustanovení zákona č.22/1997 Sb. o *technických požadavcích na výrobky* ve znění pozdějších předpisů. Trubky a tvarovky podléhají schválení Státní zkušebnou č.224 ve Zlíně a musí být posouzeny podle zákona č.22/1997 Sb., ve znění nařízení vlády č.163/2002 Sb. *kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky včetně změny č.312/2005 Sb.*, podléhající povinné certifikaci z hlediska hygienických požadavků, mechanické a chemické bezpečnosti pro použití v ČR.

4.3 Bezpečnost stavby

Základní legislativní předpisy v oblasti bezpečnosti práce a technických zařízení jsou dány ustanoveními zákona č.309/2006 Sb., o *zajištění podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci* v platném znění a budou respektována nařízení vlády č.592/2006 Sb., o *podmínkách provádění zkoušek z odborné způsobilosti*, nařízení vlády č.591/2006 Sb., o *minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích*, nařízením vlády č.362/2005 Sb. o *požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovišti s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky* a nařízením vlády č.406/2004 Sb. o *požadavcích na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu*.

V rámci bezpečnosti práce a technických zařízení je nutno respektovat ustanovení zákona č.174/1968 Sb. o *státním odborném dohledu nad bezpečností práce*, ve znění zákona v úplném znění vyhlášeném pod č.396/1992 Sb., ve znění pozdějších předpisů č.575/1990 Sb., č.159/1992 Sb., č.47/1994 Sb., č.71/2000 Sb., č.124/2000 Sb., č.151/2002 Sb., č.320/2002 Sb., č.436/2004 Sb., č.253/2005 Sb., č.189/2008 Sb., č.223/2009 Sb., č.341/2011 Sb. a respektovat znění vyhlášky č.48/1982 Sb., ve znění pozdějších předpisů č.324/1990 Sb., č.207/1991 Sb., č.352/2000 Sb., č.192/2005 Sb., kterou se stanoví *základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení*, a respektovat znění vyhlášky č.268/2009 Sb. o *technických požadavcích na stavby* se změnami č.20/2012 Sb.

Na staveništi, pokud budou vykonávány práce vystavující fyzické osoby zvýšenému ohrožení života a poškození Na staveništi, pokud budou vykonávány práce vystavující fyzické osoby zvýšenému ohrožení života a poškození zdraví, je stavebník povinen zajistit před realizací stavby zpracování *plánu BOZP* dle §15 zákona č.309/2006 Sb. Pracovníci všech zhotovitelů stavby pohybující se na území pracoviště výše uvedené stavby musí být upozorněni na povinnost dodržovat obecně platné bezpečnostní a požární předpisy především základní ustanovení zákona č.262/2006 Sb. *zákoníku práce* v platném znění, zákona č.133/1985 Sb. o *požární ochraně* v platném znění, vyhlášky č.246/2001 Sb. o *stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru* (vyhláška o požární prevenci) a všech dalších předpisů pro oblast BP a PO. Zhotovitel stavby zodpovídá v plném rozsahu za dodržování bezpečnostních, hygienických a požárních předpisů svých podřízených nebo spolupracujících zaměstnanců.. Každý pracovník musí dodržovat obecně platný zákaz kouření na pracovišti. Platí absolutní zákaz vykonávání veškerých prací bez příslušných povolení. Každý pracovník musí používat přidělené a předepsané osobní ochranné pracovní prostředky a pomůcky. Dodavatel stavby je povinen upozornit na rizika nebezpečí ohrožení života a zdraví pracovníků a každý pracovník dodavatele je povinen poskytnout v případě potřeby první pomoc postižené osobě.

Důležitá telefonní čísla – tísňová volání:

Dispečink: **1239**

Záchranný integrovaný systém: **112**

Ohlašovna požárů: **150**

První pomoc: **155**

Policie ČR: **158**

4.4 Požární bezpečnost

V oblasti požární ochrany je nutno dodržovat *zákon o požární ochraně* č.133/1985 Sb., ve znění pozdějších předpisů č.40/1994 Sb., č.203/1994 Sb., č.163/1998 Sb., č.71/2000 Sb., č.237/2000 Sb. č.320/2002 Sb., č.413/2005 Sb., č.186/2006 Sb., č.281/2009 Sb., 341/2011 Sb., č.350/2011 Sb., č.350/2012 Sb., včetně dodržování nařízení vlády č.172/2001 Sb., k provedení zákona o *požární ochraně* ve znění nařízení vlády č.498/2002 Sb. a ČSN 730802 *Požární bezpečnost staveb*. Projektová dokumentace je zpracována v souladu s vyhláškou o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (*vyhláška o požární prevenci* č.246/2001 Sb.)

Technické hodnoty zemního plynu

Zemní plyn je bezbarvý, bez zápachu, hořlavý, tvořící se vzduchem výbušnou směs v rozmezí koncentrace 4 - 15 %, je nedýchateľný a dusivý.

Složení a vlastnosti přepravovaného media

metan 98,39 %, dusík 0,84 %, etan 0,44 %, propan 0,16 %, oxid CO₂ 0,07 %, C₄ a výše 0,1 %

hmotnost: 0,717 – 0,840 kg/ m³
bod vznícení: 537 ° C
dolní mez výbušnosti: 4 % objemu
horní mez výbušnosti: 14,8 % objemu
skupina výbušnosti (pro elektrická zařízení): II A
teplotní třída: T 1 (nad 450°)
výhřevnost: 37,0 MJ / m³
hašení: vodou, pěnou, práškem

Projektová dokumentace je zpracovaná podle výše uvedených předpisů a předpisů souvisejících které svými požadavky na volbu trasy a technickými požadavky na materiál zaručují bezpečnost projektovaného rozvodu odběrného plynového zařízení.

4.5 Hygiena, ochrana zdraví a životní prostředí

V oblasti hygieny a ochrany zdraví při práci je třeba respektovat ustanovení bezpečnostních a hygienických předpisů, včetně zákona č.104/2013 Sb. *o ochraně veřejného zdraví* ve znění pozdějších předpisů a ustanovení nařízení vlády č.361/2007 Sb. *o ochraně zdraví při práci*.

Zhotovitel stavby musí při nakládání s odpady plnit povinnosti plynající z ustanovení zákona č.541/2020 Sb. *o odpadech*. Odpady k odstranění a využití musí být předávány výhradně osobám oprávněným ve smyslu vyhlášky č.8/2021 Sb., *o katalogu odpadů a posuzování vlastností odpadů*.

4.6 Dokladová část

Soupis předávané technické dokumentace – rozvod OPZ

- Stavební povolení
- Zpráva o výchozí revizi
- Zápis o zkoušce pevnosti a těsnosti
- Stavební a montážní deník
- Kladečský deník se staničením svarů
- Osvědčení a atesty materiálů a výrobků převzatých od jednotlivých výrobců
- Doklad o vyčištění potrubí před uvedením do provozu
- Živnostenský list montážní organizace
- Osvědčení montážní organizace vydané ITI
- Osvědčení o způsobilosti pracovníků k provádění montážních prací vydané ITI
- Osvědčení o způsobilosti svářečů
- Souhlas k předčasnému užívání nebo doklad o zkušebním provozu, příp. kolaudační rozhodnutí
- Zápis o vpuštění plynu

4.7 Přejímací řízení

Předání bude provedeno písemnou formou v souladu s požadavky stavebníka po dokončení díla a provedení všech předepsaných zkoušek, po kontrole kompletnosti výše uvedených dokumentů zda odpovídají skutečně provedenému stavu předávaného díla a zda byly dodrženy pokyny výrobců zařízení a provozní bezpečnostní předpisy.

4.8 Způsob zabezpečení údržby zařízení

Počínaje uvedením celého vnitřního rozvodu OPZ nebo jakékoliv jeho části do provozu bude ustanovena osoba odpovědná za jeho provoz. Provozovatel a uživatel plynového zařízení bude udržovat zařízení tak, aby stav zařízení odpovídal výše uvedeným technickým normám a právním předpisům na úseku bezpečnosti práce. Zhotovitel stavby seznámí prokazatelně vlastníka a uživatele plynového zařízení se základními pokyny pro provoz, kontroly a revize OPZ. Provozovatel plynových spotřebičů zajistí 1x ročně jejich servis a údržbu před topnou sezónou. Provozovatel zajistí 1x za tři roky provozní revizi ve smyslu vyhlášky č.85/1978 Sb. *o kontrolách, revizích a zkouškách plynových zařízení* ve znění nařízení vlády č.352/2000 Sb.

4.9 Závěr

Pro zajištění maximální kvality prací musí dodavatel stavby při ofertním řízení předložit mimo jiné doklady, doklad o způsobilosti firmy a jejich pracovníků, referenční listinu provedených staveb a doklady o technickém zabezpečení stavby. Pokud nebude možné po ukončení stavby stavbu zprovoznit na základě kolaudačního souhlasu, bude do doby vydání kolaudačního souhlasu stavba zprovozněna na základě souhlasu příslušného stavebního úřadu se zkušebním provozem dle ustanovení §124 stavebního zákona č.183/2006 Sb. nebo na základě předčasného užívání stavby podle §123 stavebního zákona č.183/2006 Sb.