

Stavba: Bytový dům, Třinec ul. Míru č. p. 14, rekonstrukce

Místo stavby: Míru 14, Kanada, 739 61 Třinec

Investor: Město Třinec
Jablunkovská 160, 739 61 Třinec

Část:

D.1.4 – 400 ODBĚRNÉ PLYNOVÉ ZAŘÍZENÍ

D.1.4A)401 TECHNICKÁ ZPRÁVA

DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

ZMĚNA PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Datum: červenec 2017
Vypracoval: Bc. Izabela Slowiková

Zakázka č.: 042/13
Arch. č.: CZ-4-100-13/Z1

OBSAH

A)	Technická zpráva	3
1)	Výpis použitých norem - normových hodnot a předpisů	3
2)	Výchozí podklady a stavební program	3
3)	Požadavky na profesi - zadání.....	3
3) a)	klimatické podmínky místa stavby - výpočtové parametry venkovního vzduchu - zima / léto.....	3
4)	Požadované mikroklimatické podmínky - zimní / letní, minimální hygienické dávky čerstvého vzduchu, podíl vzduchu oběhového	3
5)	Údaje o škodlivinách se stanovením emisí a jejich koncentrace	4
6)	provozní podmínky - počet osob, tepelné ztráty, tepelné zátěže apod., provozní režim - trvalý, občasný, nepřerušovaný	5
7)	popis navrženého řešení a dimenzování, popis funkce a uspořádání instalace a systému.....	5
7) a)	Stávající stav	5
7) b)	Navržený stav	6
7) c)	Plynovodní přípojka.....	7
7) d)	Domovní plynovod	7
7) e)	Odvod spalin	7
7) f)	Montážní pokyny a technické požadavky	8
7) g)	Nátěry.....	8
8)	bilance energií, médií a potřebných hmot	8
9)	Zásady ochrany zdraví, bezpečnosti práce při provozu zařízení	8
10)	ochrana životního prostředí, ochrana proti hluku a vibracím, požární opatření	9
11)	požadavky na postup realizačních prací a podmínky projektanta pro realizaci díla, jeho uvedení do provozu a provozování během životnosti stavby.....	9
B)	Výkresová část.....	9
C)	Seznam strojů a zařízení a technické specifikace	9
a)	Specifikace materiálu.....	9
Přílohy:		
Výpočty		
Výkresová část		

A) Technická zpráva

1) Výpis použitých norem - normových hodnot a předpisů

Projekt je řešen v souladu s platnými vyhláškami a normami, a to zejména ČSN EN 1775 a TPG 704 01 včetně navazujících.

2) Výchozí podklady a stavební program

Podkladem pro řešení projektové dokumentace byla stavební část dokumentace stavby a mapování na místě.

3) Požadavky na profesi – zadání

Jedná se o změnu projektové dokumentace OPZ. Změna byla provedena na základě požadavků investora.

Tato část projektové dokumentace řeší úpravy na stávajícím odběrném plynovém zařízení (OPZ) v domě na ulici Míru 14 v Trinci - Kanadě. Ze strany investora byl vznesen požadavek na změnu způsobu vytápění dvou bytových jednotek. Tyto jsou v současnosti vytápěny plynovými topidly. Investor požaduje plynové kotle s přípravou teplé vody. Dokumentace je zpracována na základě objednávky stavebníka (investora) a jeho požadavků na rozsah řešení.

3) a) klimatické podmínky místa stavby - výpočtové parametry venkovního vzduchu - zima / léto

Dle ČSN EN 12831 se stávající objekt nachází v klimatické oblasti 2. Venkovní výpočtová teplota $t_e = -15^{\circ}\text{C}$.

4) Požadované mikroklimatické podmínky - zimní / letní, minimální hygienické dávky čerstvého vzduchu, podíl vzduchu oběhového

Velikost prostoru v němž jsou plynové spotřebiče instalovány a způsob jeho větrání musí být v souladu s ČSN EN 1775 (ČSN 38 6441) a TPG 704 01.

Místnost, ve které je umístěn plynový sporák (spotřebič v provedení „A“), musí mít zabezpečenu alespoň jednonásobnou výměnu vzduchu za hodinu z nejmenšího požadovaného objemu místnosti. Dle TPG 704 01 čl. 9.2.1.2, 9.2.2.1, 9.2.2.3 a 9.2.3.1.

Spotřebiče v provedení „B“ s atmosférickým hořákem a přerušovačem tahu, které jsou vybaveny automatickými pojistkami proti zpětnému tahu spalin je možné instalovat v místnostech o minimálním objemu 1 m^3 na 1 kW výkonu spotřebiče se zajištěným objemovým přívodem vzduchu do místnosti nejméně $1,6\text{ m}^3/\text{h}$ na 1 kW příkonu spotřebiče dle TPG 704 01 čl. 9.3.2.1 a 9.3.2.2. Nejsou-li tyto podmínky splněny musí být provedeno některé z opatření podle čl. 9.3.2.3.

Na umístění spotřebičů v provedení „C“ nejsou kladeny zvláštní požadavky na objem prostoru, na větrání ani na přívod vzduchu, jelikož vzduch pro spalování je přísáván z venkovního prostoru a spaliny jsou vyfukovány rovněž do venkovního prostoru. Dle TPG 704 01 čl. 9.4.1.

Aby bylo možné provozovat stávající spotřebiče plynu v objektu po výměně oken je nutné provést níže uvedená opatření dle TPG 704 01.

Spotřebiče v provedení „A“:

V kuchyni je umístěna spízní skříň s netěsnými dveřmi, propojená s venkovním prostorem dvěma větracími otvory o ploše 2x 0,01 m².

Dle přiložených výpočtů bude pro umístění plynového sporáku v kuchyni nutné osadit do nového plastového okna v kuchyni 1ks ventilační šterbiny o minimálním průtoku vzduchu 22 m³/hod při rozdílu tlaku 10 Pa.

Z důvodu malé kubatury kuchyně je nutné propojení se sousední místností dle TPG 704 01 čl. 9.2.2.4. Místnost se propojí se sousední místností trvalým odstraněním dveří (odstraněním dveřních závěsů). Tato plocha nesmí být zakrývána závěsem nebo jiným způsobem, který by bránil volné výměně vzduchu. Objem místnosti je nejméně 10 m³, celkový objem obou místností je větší nebo roven 1,3 násobku nejmenšího požadovaného objemu místnosti dle tabulky 4 TPG 704 01. Alespoň jedna z těchto místností musí být přímo větratelným prostorem.

Spotřebiče v provedení „C“:

Bez zvláštních požadavků na objem prostoru, na větrání ani na přívod vzduchu.

Posouzení místností a návrh opatření dle TPG 704 01 viz příloha!

5) Údaje o škodlivinách se stanovením emisí a jejich koncentrace

Zdroj: 1 - PK1

Palivo : zemní plyn Druh topeniště : Jakékoliv
Roční spotřeba paliva : B_r = 2000.00 m³ Roční využití zdroje : α_r = 0,118253

Posuzované látky	tuhé částice	NO _x	CO	SO ₂	
Emisní faktory podle 352 / 2002 Sb	20	1 600,00	320,00	9,6	mg·m ⁻³
Emisní ukazatele					
- údaje výrobce spotřebiče paliva		45,00	66,00		mg/kWh; mg/kWh
Účinnost odlučovačů	0,00	0,00	0,00	0,00	%
Hmotnostní tok látky					
- podle emisních faktorů	0,01			0,01	mg/s
- podle údajů výrobce		0,22	0,32		mg/s
Hmotnostní koncentrace					
- v nosném plynu	1,59	32,36	47,46	0,76	mg/m ³
Roční produkce látek	0,04	0,82	1,20	0,02	kg/rok

Zdroj: 2 - PK2

Palivo : zemní plyn Druh topeniště : Jakékoliv
Roční spotřeba paliva : B_r = 2000.00 m³ Roční využití zdroje : α_r = 0,118253

Posuzované látky	tuhé částice	NO _x	CO	SO ₂	
Emisní faktory podle 352 / 2002 Sb	20	1 600,00	320,00	9,6	mg·m ⁻³
Emisní ukazatele					

Posuzované látky	tuhé částice	NO _x	CO	SO ₂	
- údaje výrobce spotřebiče paliva		45,00	66,00		mg/kWh; mg/kWh
Účinnost odlučovačů	0,00	0,00	0,00	0,00	%
Hmotnostní tok látky					
- podle emisních faktorů	0,01			0,01	mg/s
- podle údajů výrobce		0,22	0,32		mg/s
Hmotnostní koncentrace					
- v nosném plynu	1,59	32,36	47,46	0,76	mg/m ³
Roční produkce látek	0,04	0,82	1,20	0,02	kg/rok

Koncentrace viz výpočet.

6) provozní podmínky - počet osob, tepelné ztráty, tepelné zátěže apod., provozní režim - trvalý, občasný, nepřerušovaný

počet osob:

obchod a služby: 3 os

bydlení: 12 os

tepelné ztráty: viz část PD Ústřední vytápění

provozní režim: nepřerušované vytápění

7) popis navrženého řešení a dimenzování, popis funkce a usprádní instalace a systému

7) a) Stávající stav

V současné době je stávající hlavní uzavěr plynu (HUP) situován v uzamykatelné skříni HUP umístěné na hranici pozemku. Domovní plynovod je od skříně HUP veden pod zemí a obvodovou zdí prochází do suterénu. Ležatý rozvod v suterénu je veden ke stoupačce. Stoupačka je vedena schodišťovým prostorem. V nadzemních podlažích jsou ze stoupačky provedené odbočky s plynovým kohoutem s nátrubkem a plynoměrem. Plynoměry jsou umístěny ve schodišťovém prostoru. Od plynoměrů pokračuje plynovod do jednotlivých bytových a obchodních jednotek. V bytových a obchodních jednotkách jsou napojeny jednotlivé plynové spotřebiče přes plynový kohout s nátrubky a plynové hadice. Rozvodné potrubí je provedeno z ocelových trubek svařovaných a je upevněno objímkami.

Spotřebiče

6 ks	Plynový sporák Jmenovitý příkon 10,5 kW, 1,1 m ³ /hod spotřeba plynu	6,6	m ³ /hod
2 ks	Plynový průtokový ohřívač vody Terma Q Jmenovitý příkon 21,4 kW, 2,2 m ³ /hod spotřeba plynu	4,4	m ³ /hod
3 ks	Plynové topidlo Jmenovitý příkon 5,6 kW, 0,59 m ³ /hod spotřeba plynu	1,77	m ³ /hod
4 ks	Plynové topidlo Jmenovitý příkon 3,5 kW, 0,37 m ³ /hod spotřeba plynu	1,48	m ³ /hod
1 ks	Plynový kotel Jmenovitý příkon 20,6 kW, 2,2 m ³ /hod spotřeba plynu	2,2	m ³ /hod
3 ks	Plynový kotel Jmenovitý příkon 22,2 kW, 2,3 m ³ /hod spotřeba plynu	6,9	m ³ /hod
spotřeba plynu celkem		23,35	m ³ /hod
Roční spotřeba plynu - celkem		17400	m³/rok

7) b) Navržený stav

Z důvodu požadavku na změnu způsobu vytápění bytových a obchodních jednotek se provede demontáž plynových průtokových ohřívačů a jednotlivých plynových topidel v místnostech. Stávající rozvod k plynovým topidlům se demontuje. Místo průtokových ohřívačů vody se nainstalují plynové kondenzační kotle. Příprava TV bude řešena v externím zásobníkovém ohřívači vody o objemu 58 litrů. Zásobníkový ohřívač je dodáván jako příslušenství kotle. Kotle jsou navrženy v provedení C33 přes komínový průduch. Kotel je připojen trubkami v sousém vertikálním provedení, které současně nasávají vzduch a odvádějí spaliny. Instalace plynových kondenzačních kotlů bude provedena dle pokynů výrobce.

Provede se výměna uzávěrů před průtokovým ohřívačem (plynovým kotlem) a plynovým sporákem. Ostatní části OPZ zůstávají beze změny.

Spotřeba zemního plynu se změnou způsobu vytápění sníží
z $Q_r = ((1,1*6+2,2*2)*0,35)+((0,59*3+0,37*4)*0,75)+((2,2+2,3*3)*0,9)=14,47 \text{ m}^3/\text{h}$ na
 $Q_r = (1,1*6*0,41)+((0,59+0,37*2)*0,85)+((1,3*2+2,2+2,3*3)*0,84)=13,66 \text{ m}^3/\text{h}$.

Spotřebiče

6 ks	Plynový sporák Jmenovitý příkon 10,5 kW, 1,1 m ³ /hod spotřeba plynu	6,6	m ³ /hod
1 ks	Plynové topidlo Jmenovitý příkon 5,6 kW, 0,59 m ³ /hod spotřeba plynu	0,59	m ³ /hod
2 ks	Plynové topidlo Jmenovitý příkon 3,5 kW, 0,37 m ³ /hod spotřeba plynu	0,74	m ³ /hod
2 ks	Plynový kondenzační kotel Panther Condens 12KKO Jmenovitý příkon 12 kW, 1,3 m³/hod spotřeba plynu	2,6	m³/hod
1 ks	Plynový kotel Jmenovitý příkon 20,6 kW, 2,2 m ³ /hod spotřeba plynu	2,2	m ³ /hod
3 ks	Plynový kotel Jmenovitý příkon 22,2 kW, 2,3 m ³ /hod spotřeba plynu	6,9	m ³ /hod
spotřeba plynu celkem		19,63	m ³ /hod
Roční spotřeba plynu - celkem		10000	m³/rok

7) c) Plynovodní přípojka

Nízkotlaká plynovodní přípojka je ukončena na hranici pozemku kulovým uzávěrem pro plyn (HUP).

Přípojka plynu není předmětem této části PD. Do stávající nízkotlaké plynovodní přípojky se nebude zasahovat.

7) d) Domovní plynovod

Stávající vnitřní plynovod je proveden z ocelového potrubí. Přípojky ke spotřebičům jsou opatřeny plynovými uzávěry.

Odstavení bytových plynových rozvodů bude provedeno pouze u dotčených bytů. Odstavení rozvodu se provede stávajícím uzávěrem plynu před plynoměrem. Po uzavření domovního rozvodu se odstavený rozvod odvoduštní. V místech napojení odboček k plynovým topidlům se stávající rozvod přeruší a na stávajícím rozvodu zaslepí. Rozvod k topidlům se demontuje. Demontuje se průtokový ohřívač vody a plynová topidla. Stávající uzávěry plynového sporáku a průtokového ohřívače se nahradí novými uzávěry.

7) e) Odvod spalin

Je navrženo odkouření plynového kondenzačního kotle C33. Odvod spalin a nasávání vzduchu bude provedeno trubkami v souosém vertikálním provedení Ø60/100 mm, které současně nasávají vzduch a odvádějí spaliny. Potrubí pro odvod spalin bude vedeno komínovým průduchem. Odkouření bude provedeno dle pokynů výrobce.

Odvod kondenzátu z kotlů bude sveden přes vtok se zápachovou uzávěrkou do kanalizace.

Na kouřové cesty musí být provedena výchozí revize kominickým podnikem s oprávněním, a z revize musí být patrné, zda spalinová cesta vyhovuje.

7)f) Montážní pokyny a technické požadavky

Prochází-li plynové potrubí zdí nebo stropem musí být vždy uloženo v ocelové chráničce (bez spojů na potrubí v chráničce), která musí přesahovat místo průchodu z obou stran nejméně 10 mm. Chránička, kterou prostupuje potrubí do budovy, musí být utěsněna. Chránička v prostupech konstrukcí oddělující požární úseky bude utěsněna protipožární pěnou.

V nejnižších bodech plynového rozvodu umístit odvodnění –nátrubek ½“ se zátkou ½“.

Vnitřní potrubí uložit ve spádu minimálně 3‰ k místům odvodnění, řádně upevnit, uchytit konzolami a držáky. Maximální vzdálenost uchycení potrubí: pro DN 50 – 4,0 m, DN 40 – 3,0 m, pro DN 32 – 2,7 m, pro DN 25 – 2,3 m, pro DN 20 – 2,3 m, pro DN 15 – 2,0 m.

Vnitřní plynovod je navržen z ocelových trubek bezešvých závitových běžných - jakost mat. 11353.1, spojovaných svařováním. Napojení spotřebičů a armatur včetně plynoměru je provedeno šroubením. Pro stavbu plynovodu je nutno použít pouze trubek a trubkových oblouků s hutním atestem.

Pro zhotovení konzol, podpěr a závěsů se použije válcovaný materiál jak. třídy 11 373.0

Plynovod musí být uzemněn dle ČSN EN 62305 a ČSN 33 2000-5-54 ed. 2.

7)g) Nátěry

Po úspěšně provedených zkouškách těsnosti se poškozené nátěry potrubí opatří ochranným nátěrem:

- 1x barva syntetická základní suříková S 2005
- 2x email syntetický venkovní S 2013 v barvě žluté (alt. v barvě bílé se žlutými proužky)

Ostatní podpěrné a nosné konstrukce natřít:

- 1x barva syntetická základní suříková S 2005
- 2x email syntetický venkovní S 2013 v barvě šedé

8) bilance energií, médií a potřebných hmot

Potřeba energie na vytápění/byt:

$$E_V = 6703,5 \text{ kWh}$$

$$E_V = 24,2 \text{ GJ}$$

$$B_V = 793,1 \text{ m}^3$$

(výpočet viz příloha)

Potřeba energie na přípravu TV/byt:

$$E_{TUV} = 3138,9 \text{ kWh}$$

$$E_{TUV} = 11,3 \text{ GJ}$$

$$B_{TUV} = 371,3 \text{ m}^3$$

(výpočet viz příloha)

9) Zásady ochrany zdraví, bezpečnosti práce při provozu zařízení

Při provádění veškerých stavebních a montážních prací je nutné dodržovat zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v souladu s platnými předpisy a nařízeními, zejména se zákonem 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany při práci a jeho prováděcími předpisy, resp. nařízením vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

Montovat plynové rozvody mohou pouze organizace, které k tomu mají oprávnění dle vyhlášky č.21/79 Sb. (ve znění vyhlášky 554/90 Sb.).

Veškeré svářečské práce na plynovodu mohou provádět jen svářeči, kteří získali oprávnění k této činnosti dle ČSN EN 287-1. Při montáži rozvodu plynového potrubí je nutno v plném znění dodržet ČSN EN 1775, ČSN EN 12007, ČSN EN 12279 a další navazující normy a předpisy.

Montážní práce podle TPG 700 01 mohou provádět jen organizace, které mají k této činnosti oprávnění a zaměstnanci, kteří splňují podmínky odborné způsobilosti. Montážní pracovník musí mít především „Osvědčení“ od ITI. Pokud bude provádět nerozebíratelné spoje, musí mít pro kapilární pájení „Osvědčení o zkoušce páječe podle ČSN EN 13133“, pro lisování musí mít „Osvědčení o proškolení a přezkoušení z odborné způsobilosti k montáži lisovaných spojů na potrubí z měděných materiálů“.

10) ochrana životního prostředí, ochrana proti hluku a vibracím, požární opatření

Během provádění stavby je nutno omezit obtěžování okolí nadměrným hlukem, vibracemi a prachem. Práce provádět mimo dobu nočního klidu.

11) požadavky na postup realizačních prací a podmínky projektanta pro realizaci díla, jeho uvedení do provozu a provozování během životnosti stavby

Prostupy ležatých rozvodů konstrukcemi, stoupací a přípojovací rozvody nutno koordinovat se stavbou. Ke kotlům nutno přivést elektroinstalaci. Stavba provede vyplnění a začištění otvorů v obvodovém zdivu po demontovaném odtahu spalin plynových topidel.

Po ukončení montážních prací bude celý rozvod plynového potrubí odzkoušen v rozsahu jak je uvedeno v ČSN EN 1775 (ČSN 38 6441) a TPG 704 01. Zkušební přetlak nízkotlaké části bude 5,0 kPa. Připojení OPZ a uvedení do provozu bude provedeno v souladu s TPG 800 03.

B) Výkresová část

Viz příloha.

C) Seznam strojů a zařízení a technické specifikace

a) Specifikace materiálů

Upozornění: Výpis materiálu nutno brát pouze jako orientační. Přesné množství nutno určit při montáži. Typy armatur a zařízení budou upřesněny investorem!

Popis	množství	mj
1. Plynový kondenzační kotel Panther Condens 12KKOB60ZB – dodávka ÚT	-	kpl
2. Kulový uzávěr pro plyn, PN16 ½"	4	ks
3. Ostatní montážní materiál		
4. Kotvící technika – množství určeno při montáži		