



Vrchlického 1590
Litvinov 436 01
e-mail: josef.holub@hlprojekt.cz
Mob: +420 721 027 892
web: www.HLprojekt.cz

Generální projektant: JIRSA - ARCHITEKTI, s.r.o.
Úzká 705/5, 162 00 Praha 6 - Liboc
Vypracoval: Ing. Jiří Kudlík
Ing. Josef Holub
Zodpovědný projektant: Ing. Josef Holub
autorizovaný inženýr pozemních staveb

Číslo zakázky: 2021_00032
Stupeň dokumentace: DSP
Měřítko:
Formát:
Datum: 07/2022

Název akce: Modernizace Domova sv. Václava – rekonstrukce domova pro seniory a modernizace zázemí služby

Místo stavby: Lázeňská 61, 250 01 Brandýs nad Labem-Stará Boleslav

Investor: ARCIDIECÉZNÍ CHARITA PRAHA, Londýnská 13/44, Vinohrady, 12000 Praha 2

Profese: D.1.4 PLYNOVOD - KOTELNA

Číslo paré: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Název výkresu: TECHNICKÁ ZPRÁVA

Číslo výkresu: 01

A. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název projektu:	Modernizace Domova sv. Václava – rekonstrukce domova pro seniory a modernizace zázemí služby
Místo stavby:	Lázeňská 61, 250 01 Brandýs nad Labem-Stará Boleslav
Stavebník - Investor:	ARCIDIECÉZNÍ CHARITA PRAHA, Londýnská 13/44, Vinohrady, 12000 Praha 2
Stupeň:	Dokumentace pro stavební povolení
Generální projektant:	JIRSA - ARCHITEKTI, s.r.o. Úzká 705/5, 162 00 Praha 6 - Liboc
Zpracovatel části:	HL Projekt s.r.o. Vrchlického 1590, Litvínov 136 01

B. PLYNOVOD

Současný stav; plynovodní přípojka

• V současné době je provedena plynifikace přilehlé oblasti. Stávající plynovodní přípojka je vedena od STL plynovodního řadu do suterénu objektu, kde je osazena dvojitá regulační řada na NTL plynovod. Rozvod NTL plynovodu dále pokračuje k plynoměru G4, který je určen pro sporák v kuchyni a k plynoměru G25, který je určen pro kotelnu. Plynoměr G4 bude demontován. Od plynoměru G25 pokračuje rozvod do kotelny, kde je napojena stávající kaskáda plynový kotlů. Před kotelnou je osazen hlavní uzávěr plynu kotelny

Plynoměrný a regulační pilíř

- Stávající plynovodní STL přípojka je zakončena HUP v plynoměrném a regulačním pilíři.
- V nice bude umístěn
 - regulátor tlaku plynu Fancel B40
 - teploměr+tlakoměr
 - bezpečnostní ventil BAP DN40
 - membránový plynoměr G25; DN50

*viz výkresová část PD

Vnitřní rozvod plynu

- Nový rozvod vnitřního plynovodu je veden od hlavního uzávěru plynu kotelny po kaskádové plynové kondenzační kotle (viz výkresová část PD).
- Potrubí bude zavedeno do místnosti kotelny. Trojice kaskádových kondenzačních plynových kotlů bude napojena na rozvod plynu pomocí kulových kohoutů s atestem na plyn a nerezového vlnovcového potrubí DN25.
- Na svislé části potrubí vnitřního plynovodu v místnosti kotelny bude osazen T-kus s vypouštěcím ventilem pro odvod plynného kondenzátu z potrubí vnitřního plynovodu. Volně vedený plynovod bude proveden z trubek ocelových bezešvých s atestem na plyn. Potrubí bude spojováno tavným

svařováním. Plynovod bude veden volně podél stěn místnostmi suterénu pod stropem ve vzdálenosti min 100 mm a bude uchycen v objímkách. Plynovod smí být proveden pouze oprávněnou organizací.

- Před hlavním uzávěrem plynu kotelny bude osazen bezpečnostní ventil BAP DN40 v závitovém provedení spolu s teploměrem a manometrem. Bezpečnostní ventil bude napojen na regulaci plynové kotelny (viz projekt elektro).
- Dle podmínek připojení bude pro měření ponechán stávající membránový plynoměr G25, včetně el. pospojování s roztečí 335mm. Plynoměr je na potrubí osazen pomocí trojice kolen tak, aby mohla být v budoucnu případně měněna rozteč potrubí připojení plynoměru. Plynoměrná sestava bude sloužit k fakturačnímu měření spotřeby plynu.
- Potrubí plynovodu musí být pročištěno profukem. O čištění potrubí bude proveden zápis do stavebního deníku. Budoucí provozovatel, bude pozván na tlakovou zkoušku a čištění profukem. Po montáži plynovodních přípojek musí být provedena revize plynového zařízení.

Volně vedený plynovod

Volně vedený plynovod bude proveden z trubek ocelových bezešvých s atestem na plyn. Potrubí bude spojováno tavným svařováním. Plynovod bude veden při stěnách a bude uchycen v objímkách. Plynovod bude opatřen 1x základním nátěrem a 2x vrchním nátěrem žlutou barvou nebo jinou barvou (bílou) a na vhodných místech žlutými, 20 mm širokými pruhy podle ČSN 13 0072. Plynovodní potrubí musí být opatřeno ochranným nátěrem v místě chráničky před jeho nasunutím do chráničky. Plynovod smí být proveden pouze oprávněnou organizací.

Montážní organizace, která provedla stavbu plynovodu, je povinna předat provozovateli dokumentaci s přesným zakreslením trasy plynovodu, aby při eventuálních zásazích, stavebních pracích apod. mohl být plynovod spolehlivě lokalizován

Vnitřní plynovod nesmí sloužit jako nosná konstrukce jiných potrubí nebo vedení a nesmí být připevňován k jiným potrubím a vedením, k nestabilním konstrukcím nebo k částem vystaveným vibracím, tepelnému namáhání apod. Upevňuje se zejména u ohybů, uzávěrů, před spotřebiči apod., a to pomocí konzol třmenů nebo jiných vhodných upevňovacích prvků. Úchyty, kterými je potrubí upevněno, musí být z materiálu třídy reakce na oheň A1 nebo A2 (nehořlavý materiál), mimo výstelek jejich objímek.

U plynových kotlů bude osazen kulový uzávěr osazen dle pokynů výrobce.

Spotřebiče:

ZÁVĚSNÝ PLYNOVÝ KONDENZAČNÍ KOTEL

$Q=140,3 \text{ kW}$; $2 \times 140,3 = 280,6 \text{ kW}$ při $80/60^\circ\text{C}$

SPOTŘEBA ZP $Q_{\max}=15,12 \text{ m}^3/\text{h}$

Celková spotřeba plynu $>2 \times 15,12 = 30,24 \text{ m}^3/\text{h}$

Průtočné množství vyhovuje stávajícímu typu plynoměru G 25

Kotle budou provozovány jako plynový spotřebič typu „B“. Větrání kotelny je navrženo jako přirozené s letním nuceným větráním, zajištěným pomocí ventilátoru (viz část Větrání kotelny). Odvod spalin bude zajišťovat navržený kouřovod a komínové těleso, které bude ústit nad rovinou stávajícího komínového tělesa. Kotle budou odkouřeny kouřovodem a komínovým tělesem přes střechu v souladu s ČSN 73 4201. Umístění spotřebiče je v souladu s TPG G 704 01.

Zkoušení

Zkoušky plynovodu smějí vykonávat pouze osoby s osvědčením odborné způsobilosti, vydaným Technickou inspekcí České republiky (dříve Institut technické inspekce).

Zkouška plynovodu odběrního plynového zařízení musí být provedena v souladu s ČSN EN 1775, oddíl č. 6 a podle TPG G 704 01, oddíl č. 6.

Zkouška pevnosti OPZ

Zkouška pevnosti musí být provedena na dokončeném plynovodu. Proveďte se před nátěrem, zaizolováním plynovodu a před zakrytím omítkou. Vnější plynovod uložený v zemi může být zasypán, s výjimkou armatur a rozebíratelných spojů. Zkušební přetlak je uveden v následující tabulce (tj. 100 kPa)

Tlak musí být zvyšován postupně. Zkušebním médiem musí být vzduch nebo inertní plyn (např. dusík). Tato zkouška musí být provedena před zkouškou těsnosti.

Nejvyšší provozní tlak (MOP) [kPa]	Zkušební tlak	
	Při zkoušce pevnosti (STP)	Při zkoušce těsnosti (TTP)
200 < MOP < 500	> 1,5 MOP	1,50 MOP
10 < MOP < 200	> 1,75 MOP (nejméně však 100 kPa)	1,50 MOP
MOP < 10	nejméně 100 kPa	1,5 MOP (nejméně však 5 kPa nebo podle 5.2.2.2.F)

Zkouška pevnosti po dobu nutnou ke zjištění, zda na plynovodu nebo jeho částech nevznikla mechanická poškození, nejméně však 15 minut. Tato zkouška je úspěšná, pokud v době jejího trvání nedošlo k zjevnému mechanickému poškození plynovodu nebo jeho části a nedochází k úniku zkušebního média.

V případě negativního výsledku zkoušky je nutno vyhledat netěsnost např. pěnотvorným přípravkem. Vadná část se vymění nebo opraví (vady trubek se nesmí opravovat svařováním). Zkouška se pak opakuje.

Zkouška těsnosti OPZ

Zkouška těsnosti se provede na dokončeném plynovodu po úspěšné zkoušce pevnosti, po ustálení teplot (minimálně 15 minut) tlakem dle výše uvedené tabulky, tj. v tomto případě nejméně 15 kPa. Jako zkušební médium lze použít vzduch nebo inertní plyn (např. dusík).

Zkouška těsnosti části plynovodu trvá po vyrovnání teplot minimálně 30 minut + 5 minut za každých započatých 100 litrů objemu plynovodu.

Plynovod je pokládán 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 zkušebního média nebo atmosférického tlaku a okolní teploty v průběhu zkoušky.

Pro měření přetlaku plynu musí být použity odpovídající přístroje, tj. buď vodní tlakoměr (U trubice) nebo tlakoměr třídy přesnosti 0,6 % v rozsahu takovém, aby předpokládaný měřený tlak byl ve 2/3 rozsahu stupnice tlakoměru.

V případě negativního výsledku zkoušky je nutno vyhledat netěsnost např. pěnотvorným přípravkem. Vadná část se vymění nebo opraví (vady trubek se nesmí opravovat svařováním).

Plynovod je považován za těsný, pokud v průběhu zkoušky nedojde k poklesu zkušební tlaku nebo pokud lze zjištěný rozdíl prokazatelně přičíst změnám teploty zkušebního média nebo atmosférického tlaku a okolní teploty v průběhu zkoušky. Při pochybnostech je nutno zkoušku opakovat.

Bezpečnostní opatření

Plynové zařízení smí být provedeno a uvedeno do provozu pouze oprávněnou organizací.

Po ukončení montáže provést všechny zkoušky podle ČSN EN 12 007-1, ČSN EN 12 007-2, ČSN EN 12 327, ČSN EN 1775, oddíl č. 6, a podle TPG G 704 01, oddíl č. 6.

Provést výchozí revize prodloužení plynovodu, plynovodní přípojky a plynového odběrního zařízení včetně plynového spotřebiče.

Plynovod provozovat v souladu s ČSN 38 6405.

Do provozní dokumentace plynovodu zaneść skutečné provedení plynovodu.

D. VĚTRÁNÍ KOTELNY

1. ÚVOD

1.1 Rozsah projektové dokumentace

Předložená projektová dokumentace řeší větrání kotelný III. kategorie v rozsahu projektu pro provedení stavby.

1.2 Použité podklady

- ČSN 01 3454 Výkresy ve stavebnictví. Výkresy vzduchotechnických zařízení.
- ČSN 73 0835 Požární bezpečnost staveb-budovy zdrav. zařízení a sociální péče
- ČSN 73 0872 Ochrana staveb před šířením požáru VZT zařízením
- Nařízení vlády č. 272 ze dne 1. listopadu 2011 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.
- Nařízení vlády č. 361 ze dne 28. prosince 2007, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci
- Sbírka zákonů č.6/2003 ze dne 15. ledna 2003, která stanovuje chemické, fyzikální a biologické ukazatele pro vnitřní prostředí obytných místností
- vyhláška č. 268/2009 Sb. v platném znění, o technických požadavcích na stavby
- ČSN EN 15655-Z1 – požadavky na větrání obytných budov
- stavební dokumentace
- technologická dokumentace

- vyhlášky a odborná literatura

2. CELKOVÉ USPOŘÁDÁNÍ A FUNKCE ZAŘÍZENÍ

Dodávkou stavby jsou veškeré průchodky stěnami, stropy a střechou!!!

Všechny dveře větraných místností budou provedeny bez prahů, se vzduchovou mezerou min. 10mm, nebo s dveřní mřížkou, popř. mřížkou nad dveřmi – viz PD.

Zařízení č. 1 – Větrání kotelny

Jako topný zdroj bude použita kaskáda dvou kondenzačních plynových závěsných kotlů. Každý kotel má jmenovitý tepelný výkon 28,1-140,3 kW při teplotním spádu 80/60°C. Celkový výkon kaskády je 280,6 kW. Jedná se tedy o kotelnu III. kategorie.

Navrhované kotle jsou vyprojektovány jako plynové spotřebiče typu „B“ dle rozdělení plynových spotřebičů podle TPG G 800 01. Plynové kondenzační kotle jsou do systému vytápění zapojeny dle projekčních podkladů výrobce kotlů.

U instalovaných kotlů tvoří plynové zařízení plynové kotle s kouřovody, které budou napojeny do stávajícího nově vyvložkovaného komínového tělesa. Každý kotel bude odkouřen samostatně. Komínová tělesa budou nad střechou a rovinou stávajících komínů zakončena pevnou komínovou hlavicí. Přívod spalovacího vzduchu bude řešen sáním vzduchu z interiéru místnosti kotelny. Spalovací vzduch bude do místnosti přirozeně přiváděn. Letní větrání místnosti kotelny je zajištěno pomocí VZT sestavy s diagonálním potrubním ventilátorem. Systém přívodu vzduchu tedy bude řešen přetlakově (viz část Větrání kotelny).

- Spalinová cesta musí být také doložena řádnou revizí. Odvod spalin (kouřovody) jsou navrženy v souladu s Vyhl. 91/93 Sb. ČÚBP z důvodu požadovaných povrchových teplot jako tepelně izolované a budou upraveny pro možnost měření teploty spalin a tlaku spalin. V případě, že bude nerozebíratelný, musí být opatřen čistícím otvorem => oblouk s čistícím kusem. Komíny musí být také doloženy řádnou revizí. Odvod spalin je navržen v souladu s Vyhl. 91/93 Sb. ČÚBP izolovaný. Výpočet komínů musí být v souladu s Vyhl. 91/93 Sb. ČÚBP doložen v realizační projektové dokumentaci.

Čerstvý spalovací a větrací vzduch bude nasáván úpravou okenního otvoru pomocí protidešťové žaluzie PRG 250. Nasávání čerstvého vzduchu bude umístěno pod stropem místnosti kotelny a bude potrubím VZT svedeno k podlaze místnosti kotelny, kde bude potrubí zakončeno krycí mřížkou (viz výkresová část PD). Podtlak v potrubí VZT bude zajišťovat diagonální potrubní ventilátor (230V, 50Hz). Ventilátor bude spínán pomocí čidla zabezpečení kotelny-nadřazená regulace. Spínání ventilátoru je řešeno projektem MaR. Ventilátor musí být zapnut při každém spuštění a provozu kondenzačních kotlů !

!!! Při poruše ventilátoru nebo jeho vypnutém stavu nelze kotelnu provozovat !!!

O vyblokování provozu kotlů se stará MaR kotelny. Diagonálnímu ventilátoru bude předřazen tlumič vzduchu MAA, který bude zajišťovat přijatelné akustické podmínky v místnosti kotelny.

Odvod vzduchu z místnosti kotelny bude řešen pomocí potrubí VZT, které bude umístěno pod stropem místnosti kotelny (viz výkresová část PD). Potrubí bude na straně místnosti kotelny zakončeno pevnou protidešťovou žaluzií PRG 250 a na straně venkovního prostoru žaluziovou klapkou PER 250 W.

2.1 Pro výměnu vzduchu v místnosti technologie kotelny a přívod spalovacího vzduchu byl proveden výpočet

Větrání kotelny (převzato z výpočtu)

min. požadovaná výměna vzduchu $n=0,5 \text{ h}^{-1}$ /

objem vzduchu v místnosti $v_m=108 \text{ m}^3/\text{h}$

větrací vzduch přívod:

požadovaná hodnota: $v_i=0,015 \text{ m}^3/\text{s}$

přirozené větrání zajistí: $v_i=0,0,216 \text{ m}^3/\text{s}$

větrací vzduch odvod:

požadovaná hodnota: $v_i=0,0,015 \text{ m}^3//\text{s}$

přirozené větrání zajistí: $v_i=0,0,0248 \text{ m}^3//\text{s}$

spalovací vzduch:

požadovaná hodnota: $v_s=0,098 \text{ m}^3//\text{s}$

otvory pro přívod a odvod větracího vzduchu lze při tlakové ztrátě přívodu větracího vzduchu 5 pa přivést 109,24 % spalovacího vzduchu

ohřívač vzduchu:

ohřev vzduchu není potřeba provádět.

chladící vzduch:

potřeba vzduchu pro letní provoz: $v_{\text{let}}=0,04 \text{ m}^3//\text{s}$ (144 $\text{m}^3//\text{h}$).

je zajištěno ventilátorem (z toho jeden záložní)

E. ZÁVĚR

- Projekt je zpracován v souladu s platnými předpisy. Při provádění je nutné řídit se platnými předpisy a technickými předpisy výrobců jednotlivých materiálů. Stavba bude realizována autorizovanou prováděcí firmou. Všechny použité materiály jsou schváleny k použití v ČR, popř. na ně bylo vydáno prohlášení o shodě. Certifikáty, popř. prohlášení o shodě a protokol o zkoušce těsnosti ležaté kanalizace je nutné předložit ke kolaudaci objektu – zajistí dodavatel části ZTI.
- Při kladení venkovních vedení je nutné dodržet minimální odstupové vzdálenosti při křížení a souběhu sítí dle ČSN 73 6005. Všechny sítě budou opatřeny příslušnými ochrannými fóliemi. Před započítím výkopových prací je nutné vytyčit ostatní sítě. Výkopové práce v ochranných pásmech jednotlivých sítí lze provádět jen se souhlasem správců sítí.

V Klatovech 07/2022

Ing. Jiří Kudlík

Ing. Josef Holub