

TECHNICKÁ ZPRÁVA

ZMĚNY	c		DATUM		PODPIS	
	b					
	a					

INVESTOR:

Královehradecký kraj

Královehradecký kraj
Pivovarské nám. 1245, 500 03 Hradec Králové
tel.: +420 495 817 111, fax: +420 495 817 336
e-mail: posta@kr-kralovehradecky.cz



PROJEKTANT:

TECHNICO Opava s.r.o.

TECHNICO
architects & engineers

TECHNICO Opava s.r.o.
Hradecká 1576/51
746 01 Opava
tel: 553 760 970
info@technico.cz

PROJEKTANT:

ZODP. PROJEKTANT:	Ing. Matěj KUDLÍK	
VYPRACOVAL:	Ing. Dominika GANCARČÍKOVÁ	
KONTROLOVAL:	Ing. Martin ULÍČNÝ	

Číslo
PARÉ:

ČÁST DOKUMENTACE:

D.1.4.2. ODBĚRNÁ PLYNOVÁ ZAŘÍZENÍ

Dostavba domova pro seniory ve Vrchlabí - PD	FORMÁT	A4
	DATUM	03/2023
	STUPEŇ	DPS
	ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO	TO-573-DPS
K.ú. Vrchlabí, parc.č. : st. 506, st. 657, st. 1205, 1476/1, 1462/1, 1468/6, 1468/12, 1810/3, st. 3623, st. 4011	MĚŘÍTKO:	ČÍSLO VÝKRESU:
TECHNICKÁ ZPRÁVA		D.1.4.2.a.

a)	výpis použitých norem – normových hodnot a předpisů	3
b)	výchozí podklady a stavební program	3
c)	požadavky na profesi – zadání, klimatické podmínky místa stavby – výpočtové parametry venkovního vzduchu – zima / léto	4
d)	požadované mikroklimatické podmínky – zimní / letní, minimální hygienické dávky čerstvého vzduchu, podíl vzduchu oběhového	4
e)	údaje o škodlivinách se stanovením emisí a jejich koncentrace	4
f)	provozní podmínky – počet osob, tepelné ztráty, tepelné zátěže apod.	4
g)	Provozní režim – trvalý, občasný, nepřerušovaný	4
h)	popis navrženého řešení a dimenzování, popis funkce a uspořádání instalace a systému	4
i)	balance energií, médií a potřebných hmot	6
j)	ochrana životního prostředí, ochrana proti hluku a vibracím, požární opatření	6
k)	požadavky na postup realizačních prací a podmínky projektanta pro realizaci díla, jeho uvedení do provozu a provozování během životnosti stavby	7

a) výpis použitých norem – normových hodnot a předpisů

ČSN EN 12007-1 až 4 Zásobování plynem

ČSN EN 12327 Tlakové zkoušky, postup při uvádění do provozu a odstraňování z provozu

ČSN EN 15001-1 Zásobování plynem – Plynovody s provozním tlakem vyšším než 0,5 bar pro průmyslové využití a plynovody s provozním tlakem vyšším než 5 bar pro průmyslové a neprůmyslové využití - Část 1: Podrobné funkční požadavky pro projektování, materiály, stavbu, kontrolu a zkoušení

TPG 702 01 Plynovody a přípojky z polyethylenu

TPG 702 04 Plynovody a přípojky z oceli s nejvyšším tlakem do 100 bar

TPG 609 03 Regulátory tlaku plynu pro vstupní přetlak 5 barů vč.

ČSN EN 1775 Zásobování plynem – Plynovody v budovách s tlakem do 5 bar

TPG 704 01 Domovní plynovody – odběrná plynová zařízení a spotřebiče na plynná paliva v budovách

TPG 934 01 Plynoměry, umísťování, připojování a provoz

TPG 800 03 Připojování odběrných plynových zařízení a jejich uvádění do provozu

Energetický zákon

b) výchozí podklady a stavební program

Projektová dokumentace část D.1.4.2. Odběrná plynová zařízení řeší nový rozvod vnitřního plynovodu dotčeného objektu.

Projekt je zpracován v rozsahu dokumentace k žádosti pro společné povolení.

Při zpracování projektové dokumentace bylo využito následujících podkladů:

- požadavky investora,
- požadavky ostatních profesí,
- projektová dokumentace stavební část a projektová dokumentace poskytnutá investorem
- související normy, vyhlášky, zákony apod.

- c) **požadavky na profesi – zadání, klimatické podmínky místa stavby – výpočtové parametry venkovního vzduchu – zima / léto**

Neobsazeno.

- d) **požadované mikroklimatické podmínky – zimní / letní, minimální hygienické dávky čerstvého vzduchu, podíl vzduchu oběhového**

Neobsazeno.

- e) **údaje o škodlivinách se stanovením emisí a jejich koncentrace**

Neobsazeno.

- f) **provozní podmínky – počet osob, tepelné ztráty, tepelné zátěže apod.**

Neobsazeno.

- g) **Provozní režim – trvalý, občasný, nepřerušovaný**

Provozní režim objektu trvalý.

- h) **popis navrženého řešení a dimenzování, popis funkce a uspořádání instalace a systému**

Vnitřní plynovod

Potrubí vnitřního plynovodu bude provedeno z bezešvé nerezové celosvařované oceli 51x2,6. Z nového pilíře HUP, který bude vystrojen hlavním uzávěrem plynu, regulátorem STL/NTL a plynoměrem bude potrubí vedeno cca 4m na pozemku investora, v nezamrzné hloubce 0,8m. Do objektu bude plynovod vstupovat přes anglický dvorek a místnost č. 0.09. Trasa vnitřního plynovodu bude vedena v prostorech, ve kterých nehrozí výbušnost, vysoká prašnost a vlhkost. Potrubí bude vedeno volně pod stropem 1.PP. Před vstupem do kotelny v místnosti č. 0.38 bude umístěn hlavní uzávěr kotelny a automatický bezpečnostní ventil „BAP“. Při prostupu zdmi nebo dutými prostory bude potrubí vedeno v chrániče. Ochranné potrubí bude vždy o dvě dimenze větší než potrubí chráněné a bude na něm utěsněno na obou svých koncích za pomoci těsnících manžet. Ochranné potrubí bude mít vždy přesah oproti prostupující konstrukci minimálně 10 mm. Při prostupu skrz hydroizolaci bude využito těsnících manžet s fóliovým límcem.

Odběrnými plynovými zařízeními jsou v rámci kotelny tři nové plynové kotle o celkovém výkonu 163,8 kW.

V kotelně je plynovod veden k akumulárnímu potrubí DN 159x4,5. Z akumulárního potrubí jsou vyvedeny jednotlivé větve pro napojení jednotlivých plynových kondenzačních kotlů.

Pro odvodušnění akumulárního a připojovacího potrubí je navrženo odfukové potrubí, které je vyvedeno 1,00 m na střešní rovinu a zakončeno číhací hlavici. Potrubí je vedeno v plynotěsné korugované chráničce skrz objektem a prostup střešním pláštěm je utěsněn.

V rámci kotelny je potrubí vedeno viditelně pod stropní konstrukcí. Potrubní rozvody se provedou z ocelových bezešvých trubek, celosvařovaných. Počet šroubovaných spojů se omezí na nezbytné technické minimum. Rozvody budou vedeny viditelně po stěně nebo pod stropem. Uchycení potrubí bude provedeno třmeny na ocelových konzolách ve zdivu nebo na ocelových závěsech pod stropem.

Montáž potrubí bude provedena v souladu s ČSN 38 6420. Veškeré prostupy plynového potrubí zdmi budou vedeny v ocelových, utěsněných chráničkách. V místě uložení potrubí do chrániček nesmí být na potrubí žádný svarový spoj. Před uložení do ochranného potrubí se potrubí opatří základními protikorozními nátěry.

Bezpečnostní automatický uzávěr plynu (BAP):

Dle požadavku TPG 908 02 Větrání prostorů se spotřebiči na plynná paliva s celkovým výkonem větším jak 100 kW na bezpečnostní detekční systém budou snímány následující parametry kotelny:

- překročení teploty v prostoru - 1. stupeň optická a akustická signalizace
- překročení teploty v prostoru - 2. stupeň - blokovácí funkce (funkce uzavření automatického uzávěru)
- indikace koncentrace výbušných plynů v ovzduší (1. a 2. stupeň) - funkce uzavření automatického uzávěru.

Obnovené provozu až po ručním nahození obsluhou.

Požadavky na umístění detekčního systému stanovuje TD 938 01 Technické parametry automatického bezpečnostního uzávěru: pracovní přetlak – 0 – 50 kPa.

Navržené plynové spotřebiče budou umístěny v samostatné místnosti v 1.PP objektu.

Přívod spalovacího vzduchu, odvod spalin a posouzení umístění spotřebiče je dle ČSN 07 0703 a TPG 908 02 je doloženo částí Zařízení pro vytápění staveb.

Materiál, svary, ochrana proti korozi, montáž:

Rozvod plynu bude proveden z trubek ocelových svařovaných bezešvých. Rozvod plynu je opatřen trojnásobným nátěrem proti korozi v barvě žluté chromové střední, odstín 6200 nebo v barvě bílé. Veškeré prostupy zdmi jsou opatřeny ocelovými chráničkami větší světlosti, které budou dobře utěsněny vhodným materiálem. Před osazením potrubí do chrániček bude v místech prostupu proveden na potrubí protikorozi nátěr základní barvou. V chráničce nesmí být v žádném případě na potrubí svarový spoj. Pro ochranu plynovodu před nebezpečným dotykovým napětím platí ČSN 33 2000-4-41.

Plynovody vedené na povrchu se upevňují ke zdím pomocí konzol, třmenů nebo jiným vhodným upevněním. Použití trubkových skob u plynovodů vedených na povrchu je možné pouze do dřevěných špalíků nebo hmoždinek.

Po provedení tlakové zkoušky bude potrubí natřeno dvojnásobným nátěrem a emailováním ve žlutém odstínu.

Napojení plynového spotřebiče musí být v souladu s platnými ČSN a TPG. Napojení hořáků se za uzávěrem na potrubí provede připojovací sadou, která je dodávkou spotřebiče plynu.

i) balance energií, médií a potřebných hmot

Druh paliva: zemní plyn

Spotřebiče: 2x plynový kondenzační kotel (61,5 kW / ks)

1x plynový kondenzační kotel (40,8 kW)

Balance potřeby plynu byla stanovena při atmosférickém tlaku $p_n = 101325 \text{ Pa}$ a za podmínek kdy $W_o = 10,62 \text{ kWh} \times \text{m}^3$.

Balance potřeby plynu

Balance potřeby plynu byla předběžně stanovena takto:

Předpokládaná hodinová spotřeba plynu $Q_{\max} = 15,42 \text{ m}^3/\text{h}$

Předpokládaná roční spotřeba plynu $Q_r = 24\,538 \text{ m}^3/\text{rok}$

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

Stavba nemá negativní vliv na životní prostředí. Projektová dokumentace respektuje požární řešení stavby.

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

Před uvedením vnitřního plynovodu do provozu budou provedeny zkoušky dle ČSN EN 1775 – zkouška pevnosti a těsnosti. O úspěšném provedení zkoušek bude vystaven protokol. Rozvod a zkoušení vnitřního rozvodu plynu bude provedeno dle ČSN EN 1775(38 6441), TPG 704 01. Před zkouškou budou těsně uzavřeny všechny konce potrubí. Přípravky použité na uzavření plynovodu musí odolat zkušebnímu tlaku. Zkoušky musí provádět pověřená osoba, která zároveň odpovídá za jejich průběh. Protokol o zkouškách dle kapitoly 6 vystavuje pověřená osoba. Protokol musí obsahovat jednoznačné určení zkušného úseku plynovodu, datum, druh provedených zkoušek, zkušební hodnoty (doba trvání zkoušky, zkušební tlak, teplota atd.) a výsledek provedených zkoušek. V případě negativního výsledku zkoušek je nutno vyhledat netěsnost a vadné části odstranit nebo opravit. Po odstranění závad se zkouška opakuje. Zkouškami nesmí být ohrožena bezpečnost osob a majetku. Jako zkušební médium bude použit vzduch nebo inertní plyn.

Zkouška pevnosti

Tlak zkušebního media při zkoušce závisí na nejvyšším provozním tlaku (MOP). Hodnoty jsou uvedeny v následující tabulce.

Nejvyšší provozní tlak (MOP) [bar]	Zkušební tlak při zkoušce pevnosti (STP) [bar]
$2 < \text{MOP} \leq 5$	$> 1,40 \text{ MOP}$
$0,1 < \text{MOP} \leq 2$	$> 1,75 \text{ MOP}$
$\text{MOP} \leq 0,1$	$\geq 2,50 \text{ MOP}$

Pokud zkoušky pevnosti a těsnosti nejsou prováděny společně, musí být zkouška pevnosti provedena jako první. Spotřebiče, případně armatury, které nejsou konstruovány na zkušební tlak, se před zkouškou pevnosti odpojí nebo demontují.

Zkouška těsnosti

Zkouška těsnosti se může provádět současně se zkouškou pevnosti. Zkušební médium a tlak jsou v tomto případě shodné. Pokud je zkouška těsnosti prováděna po zkoušce pevnosti, je zkušební tlak minimálně stejný jako tlak provozní, případně dle následující tabulky.

Nejvyšší provozní tlak (MOP) [bar]	Zkušební tlak při zkoušce těsnosti (TTP) [bar]
Tlak při zkoušce musí být vždy minimálně stejný jako tlak provozní (OP)	
$0,1 < \text{MOP}$	zpravidla $< 1,50 \text{ MOP}$
$\text{MOP} \leq 0,1$	$< 0,15 \text{ bar}$

V případě, kdy připojení spotřebiče není zkoušeno v rámci zkoušky těsnosti, musí být při montáži spotřebiče provedena další zkouška těsnosti. Plynovod není považován za těsný, pokud byl zjištěn rozdíl mezi hodnotami zkušební tlaku na začátku a na konci prováděné zkoušky. Délku zkoušky stanovuje pověřená osoba.

Všeobecné požadavky

Před zahájením prací budou pracovníci stavebně-montážní organizace prokazatelně seznámeni s předpisy o bezpečnosti práce. Dále budou seznámeni s existencí cizích vedení, el. vedení a kabelů, sdělovacích vedení a kabelů, a podobně.

Dodavatel stavby je zodpovědný za dodržování bezpečnosti práce svých zaměstnanců, za dodržování bezpečnostních opatření a podmínek příslušných ČSN.

Montáž, dělení, spojování, uložení potrubí a s tím spojené stavební práce budou prováděny dle pokynů a požadavků výrobce.

Montážní práce budou prováděny oprávněnou firmou. Montáž plynovodu smí provádět pouze odborně způsobilá osoba. Montáž bude prováděna v souladu s ČSN EN 1775.

Veškeré práce provést dle platných ČSN, EN a podkladů výrobců použitých materiálů. Při stavbě je nutno dodržovat veškerá ustanovení platných ČSN a EN týkajících se přesnosti prováděných stavebních prací a konstrukcí. Při skladování, dopravě, opracování a zabudování prvků do stavby, je nutno dodržet technologické a montážní postupy a požadavky jejich výrobce.

Při provádění stavebních a montážních prací je potřeba dbát zvýšené opatrnosti, dodržovat bezpečnostní opatření a požadavky k zajištění bezpečnosti práce, vyhlášky týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ochrany před nebezpečím úrazu elektrickým proudem, požární předpisy a zejména zákon č. 309/2006 Sb. a nařízení vlády 591/2006 Sb.

Stavba i provoz nové technologie bude prováděna v souladu s legislativou:

- Zákonem č.262/2006 Sb. – Zákoník práce
- Zákonem č.183/2006 Sb. – Stavební zákon
- Zákonem č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovně právních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy
- NV 591/2006 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- NV 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- NV 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- NV 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí
- NV 168/2002 Sb., který stanoví způsob organizace práce, pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky
- Zákonem č.133/1985 Sb., o požární ochraně v platném znění
- Vyhláškou č.246/2000 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o prevenci)
- Vyhláškou č.87/2000 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti při svařování a nahřívání živců v tavných nádobách
- Vyhláška č. 91/1993 Sb., k zajištění bezpečnosti práce v nízkotlakých kotelnách
- NV 11/2002 Sb., vzhled a umísťování bezpečnostních značek a zavedení signálů ve znění NV 405/2004 Sb.
- Nařízení vlády č. 406/2004 Sb. o bližších požadavcích na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu

Při stavbě i provozu je nutné dodržovat podmínky výrobců, práce vyžadující odbornou kvalifikaci a specializaci mohou vykonávat jen odborně způsobilé osoby. Při stavbě plynárenských zařízení je nutno dodržovat ustanovení ČSN, vyhlášek a zákonů vztahujících se na jednotlivá plynárenská zařízení.

Vypracoval:

Ing. Dominika GANCARČÍKOVÁ