

název stavby: <b>VÝMĚNA KOTLŮ A ROZVODŮ V KOTELNĚ DOZP v Mariánské</b>			<div> <div>unitherm - KV</div> <div>spol. s.r.o.</div> </div>					
zpracovatel: Unitherm-KV spol. s.r.o. Nádražní 344/3, 360 17 Karlovy Vary email: kv.unitherm@volny.cz tel: +420 353 569 927		objednatel: DOZP v Mariánské, p.o. Jáchymov, Mariánská č.p.161, 363 01 Ostrov kontaktní osoba: David Moudrý email: provozni@domov-marianska.cz						
místo stavby: Jáchymov, část Mariánská č.p.161, 363 01 Ostrov			autorizace:		zodpovědný projektant: JUDr. Miroslav Müller			
část dokumentace: D.1.4.2 – ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE					kontroloval: Václav Třeška			
profesní díl: —					vypracoval: Ing. Michal Třeška			
obsah výkresu: <b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>					stupeň dokumentace: DPS			
formát: A4		měřítko: —	datum: březen 2024		číslo v deníku autorizované osoby: 20/22		označení části dokumentace: <b>D.1.4.2.01</b>	paré:
					č. zakázky: 1014/24			

## OBSAH

1. Všeobecně.....	3
2. Podklady .....	3
3. Situace.....	4
4. Technická část.....	4
4.1 Návrh trasy STL plynovodu .....	5
4.2 Úprava dopouštěcí vody, odvod kondenzátu .....	5
4.3 Údaje o projektovaných kapacitách .....	5
4.4 Technické a materiálové požadavky .....	5
5. Požární ochrana.....	6
6. Tlakové zkoušky a čištění potrubí.....	6
7. Zkušební provoz, uvedení do trvalého provozu .....	6
8. Ochrana a bezpečnost práce.....	7
9. Závěr.....	7

## 1. Všeobecně

- 1.1. Předmět** Dokumentace pro provedení stavby  
VÝMĚNA KOTLŮ A ROZVODŮ V KOTELNĚ  
Domov pro osoby se zdravotním postižením v Mariánské  
Jáchymov, část Mariánská č.p.161, 363 01 Ostrov
- 1.2. Úkol** D.1.4.2 – Zdravotně technické instalace
- 1.3. Objednatel** **DOZP v Mariánské, p.o.**  
Jáchymov, část Mariánská č.p.161  
IČO 71175296  
kontaktní osoba: David Moudrý  
tel: +420 731 449 313  
email: provozni@domov-marianska.cz
- 1.4. Dodavatel** **Unitherm-KV spol. s.r.o.** IČ: 14705818  
Nádražní 344/3 DIČ: CZ14705818  
360 17 Karlovy Vary  
tel.: +420 353 569 927  
email:kv.unitherm@volny.cz
- 1.5. Vypracoval** Ing. Michal Třeška
- 1.6. Kontroloval** Václav Třeška, JUDr. Miroslav Müller
- 1.7. Zpracováno v období** březen 2024

## 2. Podklady

- [1] Objednávka a smlouva o dílo z 24.1.2024.
- [2] Fotodokumentace a průzkum stavby ze dne 08.12.2023, 29.1.2023, 21.2.2024 za účasti Ing. Michala Třešky a zástupce investora.
- [3] Projektová dokumentace rekonstrukce kotelny z roku 2001, vypracoval: Böse Thermont s.r.o.
- [4] Protokol o kvalitě, topné a napouštěcí vody z 2/2024, vypracoval: AV EQUAN s.r.o.
- [5] Podklady výrobců předpokladaných zařízení
- [6] ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb
- [7] ČSN 73 0804 Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty
- [8] ČSN 38 6405 Plynová zařízení
- [9] ČSN EN 12007-1,2,3,4 – Zásobování plynem – Plynovody s nejvyšším provozním přetlakem do 16 barů včetně
- [10] ČSN 070703 Kotelny se zařízením na plynná paliva.
- [11] TPG G70401- Odběrná plynová zařízení a spotřebiče na plynná paliva v budovách
- [12] ČSN EN 1775 Zásobování plynem - Plynovody v budovách - Nejvyšší provozní tlak  $\leq 5$  bar - provozní požadavky

[13] Vyhláška ČBÚ č. 21/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, ve znění vyhlášky č. 554/1990 Sb.

[14] Vyhláška ČÚBP č. 85/1978 Sb., o kontrolách, revizích a zkouškách plynových zařízení (změna nařízení vlády č. 352/2000 Sb.)

[15] ČSN 73 6760 – Vnitřní kanalizace

[16] ČSN 01 3463 – Výkresy kanalizace

[17] ČSN 01 3502 – Značky pro kreslení potrubí

[18] ČSN 73 6620 – Vodovodní potrubí

[19] ČSN 73 6660 – Vnitřní vodovody

[20] ČSN 75 5911 – Tlakové zkoušky vodovodního potrubí

[21] Nařízení č. 272/2011 Sb. O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

[22] Vyhláška č. 23/2008 Sb. O technických podmínkách požární ochrany staveb

[23] Vyhláška č. 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby

Pozn. Pokud není uvedeno jinak, rozumí se předpisy a normy v platném znění.

### 3. Situace

Projekt řeší výměnu zdroje vytápění v areálu Domova pro osoby se zdravotním postižením (DOPZ) v Mariánské, p.o. Areál se nacházejícího v obci Jáchymov, místní části Mariánská ve výšce cca 800 n.m. Objekt je využíván jako ústav zdravotní a sociální péče s příslušným technickým, administrativním, stravovacím a ubytovacím zázemím. Lůžková kapacita 227 lůžek. Areál se skládá z několika budov propojených spojovací chodbou a dále několika objektů samostatně stojících v rámci areálu. Rokem výstavby je vznik datován do roku 1962, v průběhu z 90.let 20. stol. dostal areál současnou podobu.

Zmíněné prostory jsou v současné době zásobeny tepelnou energií z plynové kotelny II. kategorie umístěné v suterénu objektu F1. Pro vytápění je nyní využívána plynový dvojice plynových kotlů Viessmann Vitoplex 100 r.v. 2001 o jmenovitém výkonu 720 s modulovatelnými hořáky Weishaupt (v.č. 7143286100052 108 a 7143286100050 104) spalujících zemní plyn. S ohledem na technický stav kotlů, poruchovost a morální zastaralost kotelny bylo rozhodnuto o výměně kotlů a souvisejících nutných úpravách dalších zařízení kotelny, tak aby byla zajištěna její správné funkce. S cílem snížení emisí a zvýšení energetických úspor budou stávající zdroj nahrazeny za kaskádu dvou plynových kondenzačních kotlů.

Zdroj zajišťuje ohřev teplé vody pomocí dvou nesměšovaných větví z nich každá je napojena na dvojici stávajících nepřímotopných zásobníků Viessmann o objemu 4x 750 l).

Projekt uvažuje s demontáží kotlů a částečnou výměnou zařízení stávající kotelny. Osazením nových plynových kondenzačních kotlů dojde k úpravě trasy a dimenzí STL stávajícího plynovodu v kotelně za objektem HUP a obchodního měření, dále se instaluje nová demineralizační jednotka s úpravnou dopouštěcí vody topného systému, neutralizační boxy kondenzátu vč. rozvodů.

## 4. Technická část

### 4.1 Návrh trasy STL plynovodu

Trasa nového STL plynovodu byla navržena s ohledem na umístění stávajících rozvodů plynu a osazení dvojice plynových kondenzačních kotlů.

Napojení nové části STL plynovodu bude za bezpečnostním uzávěrem (BAP) v místě označené ve výkresové dokumentaci. Odtud bude nová část plynovodu provedena z ocelového potrubí DN80 (3") jakosti 11 353.1, normy ČSN 42 5715 v délce cca. 3m do akumulátoru plynu d159-3m odkud budou připojeny ocelovým potrubím DN50 (2") jednotlivé kotle přes plynový filtr a uzavírací ventil DN50.

Plynovod bude odvětrán novým potrubím v délce cca. 9m, kde bude v prostoru kotelny napojen na stávající odvětrací potrubí s vyvedením nad střechu objektu kotelny. Stávající odvětrání regulátoru tlaku plynu bude zachováno.

STL plynovod bude veden pod stropem v objímkách s gumovou výstelkou s roztečí 2m. Akumulátor plynu (d159mm-3m) bude osazen na konzolách kotvených do stropu ve výšce 3,05m (osa potrubí). Veškeré práce na plynovém potrubí smějí vykonávat pracovníci, kteří mají patřičná oprávnění k těmto pracím.

Pro provoz nových kotlů bude potřeba snížit tlak plynu na cca. 7kPa pomocí regulační pružiny stávajícího regulátoru tlaku před objektem kotelny. Po započtení tlakových ztrát bude na vstupu kotlů tlak plynu v rozsahu 5-6kPa.

Uvažované plynové kondenzační kotle o výkonu v rozsahu 125-580kW dle technického listu výrobce uvedenou spotřebu ZP od 12,4–59,3 m<sup>3</sup>/hod. Větrání kotelny a spalínové cesty řeší část D.1.4.1.

Ve zkušebním provozu bude ověřena funkčnost zařízení. Uvedení do provozu provede dodavatel se zaškolením obsluhy dle odst. 6.3 TP G 704 01, příp. TP G 800 03 (odvzdušnění plynovodu, uvedení spotřebičů do provozu apod.). Po ukončení předepsaných zkoušek bude provedena revize plynovodu vč. nátěru nových částí potrubí plynovodu.

Pozn.:

Vzhledem k nepřetržitému provozu sociálních služeb v objektu bude muset být zachována trvalá dodávka teplé vody. Proto vybraný zhotovitel stavby zajistí mobilní zdroj - navržené řešení předpokládá provoz na LTO. V případě, že zhotovitel zvolí mobilní zdroj provozovaný na zemní plyn (ZP) je nutné ve fázi realizace zajistit dočasnou úpravu plynovodu vč. PD a revizí.

## 4.2 Úprava dopouštěcí vody, odvod kondenzátu

Provoz nových plynových kotlů vyžaduje určité požadavky na kvalitu dopouštěné vody. Proto byla navržena demineralizační jednotka ÚVN pro trvalou instalaci k dopouštění topného systému. Jednotka umožňuje nastavení přesného poměru míchání demineralizované vody se surovou vodou. Doplnovací voda pro teplovodní soustavu musí splňovat požadavky ČSN 07 7401.

Demineralizační jednotka je umístěna na samonosné konstrukci a obsahuje uzavírací armatury, mechanický filtr hrubých nečistot, regulátor tlaku, potrubní oddělovač, vlastní demineralizační jednotku s konduktometrem, mechanické dopouštění vody, impulsní vodoměr, dávkovací čerpadlo s nádrží inhibitoru. Jednotka bude připojena na zdroj surové vody pomocí potrubí PPR d25x3,5mm s izolací, stejně tak i upravená voda.

Kondenzát vyprodukovaný provozem plynových kotlů v množství až 51 l/h/kotel (při teplotním spádu 50/30°C) bude odveden přes sifony do neutralizačního zařízení NK obsahující neutralizační granulát. Zařízení bude připojeno připojovací hadicí (součást dodávky). Neutralizovaný kondenzát i úkap od pojistných ventilů bude sveden do stávající kanalizace vyústěna na úroveň podlahy kotelny.

## 4.3 Údaje o projektovaných kapacitách

Světlost projektovaného STL plynovodu, jakož i použití materiálu respektuje požadavek výrobce kotlů.

- provozní tlak	8 kPa
- maximální odběr plynu	2x 76 m <sup>3</sup> /h
- protékající médium	zemní plyn
- materiál potrubí	ocelová trubka hladká bezešvá
- životnost potrubí	cca. 50 let
- délka plynovodu	cca. 18 m

#### 4.4 Technické a materiálové požadavky

Pro stavbu STL vnitřního plynovodu budou použity ocelové trubky hladké bezešvé se zaručenou svařitelností tř. 11 353, ČSN 42 5715. Spojování ocelových trub bude provedeno termickým svařováním. Při svařování budou svařovaná místa očištěná od mastnoty a nečistot, svařované plochy budou upraveny dle svařovacích předpisů. Jakost potrubních tvarovek

a přídatného svářecího materiálu je nutné dokladovat atestem.

Pro realizaci stavby musí být dodrženy podmínky a ustanovení ČSN EN, TPG a norem souvisejících, vyhlášky o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci v plynárenství a dalších platných bezpečnostních předpisů.

#### 5. POŽÁRNÍ OCHRANA

Řešení požární bezpečnosti plynovodů, kterými je dopravován zemní plyn, se musí v první řadě zaměřit na zvýšení bezpečnosti vlastního provozu. Je nutné předcházet havarijním stavům prováděním preventivních prohlídek zařízení. Shledané závady musí být ihned odstraněny.

Požárně-technické hodnoty zemního plynu:

Hutnost (vzduch = 1)	0,717 – 0,84
Bod vznícení	537°C
Dolní mez výbušnosti	4,0% objemu
Horní mez výbušnosti	14,8% objemu
Výhřevnost	34,1 MJ/m <sup>3</sup>
Hasební látka	voda, prášek

Dokumentace je zpracována dle příslušných předpisů a norem souvisejících, které svými požadavky na volbu trasy a technickými požadavky na materiály, zkoušky materiálů a zkoušky smontovaného potrubí zaručují i požární bezpečnost projektovaného zařízení.

V předložené dokumentaci jsou podmínky požární ochrany splněny.

#### 6. TLAKOVÉ ZKOUŠKY A ČIŠTĚNÍ POTRUBÍ

Po dokončení montáže potrubí plynovodu bude montážní organizací provedena kombinovaná zkouška pevnosti a těsnosti dle ČSN EN 1775, TPG 704 01, TPG 702 01 a ČSN EN 12327. Účelem kombinované zkoušky je prokázat těsnost smontovaného potrubí.

Při zkoušce se pozvolna zvyšuje přetlak na 30 až 50% hodnoty zkušební přetlaku, zde se tlakování přeruší a provede se prohlídka zkoušeného úseku, aby se zjistily případné netěsnosti a změny, které by mohly ovlivnit průběh zkoušky. Po té se přetlak zvyšuje až na zkušební přetlak.

Potrubí STL plynovodu bude zkoušeno zkušebním přetlakem 100kPa.

Doba trvání tlakové zkoušky bude vypočítána dle vodního obsahu potrubí. Zkoušený úsek se považuje za vyhovující, pokud během této doby nedojde k poklesu tlaku. Poté bude ocelové potrubí plynovodu opatřeno základním nátěrem barvou a dvojnásobným vrchním nátěrem s emailováním ve žlutém odstínu

##### Délka tlakové zkoušky:

S ohledem na celkový objem potrubí bude délka tlakové zkoušky 60 minut. (30 minut za každých 250 l – i započatých). Pro plynovody s tímto obsahem potrubí se zkouška provádí tlakoměrem A160 (0-600kPa) třídy přesnosti 1. Vyhodnocení tlakové zkoušky provádí revizní technik, který o zkoušce s vyhovujícím výsledkem pořídí protokol, který opatří razítkem a podpisem.

Před uvedením do provozu bude provedena výchozí revize podle §6 vyhl. 85/1978 Sb.

## **7. ZKUŠEBNÍ PROVOZ, UVEDENÍ DO TRVALÉHO PROVOZU**

Po dokončení stavby a jejím převzetí bude stavba uvedena přímo do trvalého provozu.

## **8. OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ, BEZPEČNOST PRÁCE**

Stavbou nebude narušeno životní prostředí, ani ráz krajiny.

Při výstavbě STL plynovodu je nutné dodržovat příslušná bezpečnostní pravidla a předpisy, aby nedošlo k ohrožení a škodám na zdraví pracovníků a majetku, zejména Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. – „Bezpečnost práce a technických zařízení při stavebních pracích“.

## **9. Závěr**

V závislosti na volbě konkrétních materiálů nebo výrobků, které se mohou vzájemně ovlivňovat, může dojít ke změně dílčích parametrů a vlastností instalovaného zařízení. Změny prováděné v rámci realizace je nutné řešit v rámci autorského dozoru.

Při volbě zařízení je nutné uvažovat s omezenými prostory pro dopravu v rámci objektu. Objekt je vhodné prozkoumat před započítím realizace, případné nejasnosti řešit s projektantem.

Zpracovatel si vyhrazuje právo na změnu koncepce řešení v případě odlišných skutečností zjištěných při vlastním provádění rekonstrukce.