

**BANSKOBYSSTRICKÝ
SAMOSPRAVNÝ KRAJ**



STREDNÁ ODBORNÁ ŠKOLA
hotelových služieb a dopravy v Lučenci




Sídlo / Office:
DESIGN ENGINEERING, a.s.
Palisády 33
811 06 Bratislava
Slovakia, Europe
www.deseng.eu
office@deseng.eu



00	11/2020	Prvé vydanie	P. Pszota	P. Pszota	P. Uhrovič
Čís.zm. Cha.no.	Dátum Date	Popis zmeny Description of Change	Vypracoval Elaborated by	Zodp. Projekt. Resp. designer	HIP Proj. manager
Revízy list / Revision of Documentation					
PROJEKT / PROJECT: Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy – modernizácia odborného vzdelávania					
STUPEŇ / TYPE: Dokumentácia pre stavebné povolenie v rozsahu realizačnej projektovej dokumentácie					
ZÁKAZNÍK / CLIENT: Banskobystrický samosprávny kraj, Námestie SNP č. 23, 974 00 Banská Bystrica					
Zákazka / Order.:	Miesto / Place:	k.ú. Lučenec	Format:	Status	DOKUMENT Č. / DOCUMENT NO.:
2044	C-KN 5898/10, 5898/59		A4	FINAL	2044-DSP-E4-SO-0005-PLY-T-01-00
Objekt-Súbor: / Object-Complex:	E4) SO 05 Budova dielní – Pavilón B		Revízia / Revision	Dátum / Date:	List / Page:
Profesia / Profession:	Plynoinštalácia		00	11/2020	1 / 13
Názov / Title:	Technická správa				

Firma DESIGN ENGINEERING, a.s. je majiteľom autorských práv na tento projekt.

Zákazka Order	Stupeň Level	Časť Part	SO/PC/PS/PJ BO/OW/OF/OU	Číslo SO/PC/PS/PJ No. BO/OW/OF/OU	Profesia Profession	Typ Type	Č. No.	Revízia Revision	Strana Page
2044	DSP	E4	SO	0005	PLY	T	01	00	1 / 13


PROJEKT:	Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy – modernizácia odborného vzdelávania	
Objekt - Súbor:	E4) SO 05 Budova dielní – Pavilón B	
Profesia:	Plynoinštalácia	

Obsah

1.	Identifikačné údaje stavby a investora	3
1.1	Názov stavby, umiestnenie stavby a identifikačné údaje investora	3
1.2	Prehľad užívateľov a prevádzkovateľov	3
1.3	Identifikačné údaje projektanta stavby	3
2.	Základné údaje charakterizujúce stavbu, výstavbu a jej budúcu prevádzku	4
3.	Rozsah riešenia tejto časti PD	4
4.	Bilancia spotreby a parametre	5
5.	Plynové spotrebiče :	5
6.	Regulačné zariadenie pre kotolňu (RZ)	6
7.	Plynová kotolňa	7
8.	Prevádzkovanie a obsluha kotolní	8
9.	Montážne práce	8
10.	Skúšanie a uvedenie do prevádzky NTL plynovodu (nad terénom)	10
11.	Zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci	11
12.	Vplyv stavby na životné prostredie a ochrany prírody	12
13.	Údaje o prevádzkovaní stavby	12
14.	Záver	12
15.	Záverečné ustanovenia	12

Firma DESIGN ENGINEERING, a.s. je majiteľom autorských práv na tento projekt.

Zákazka Order	Stupeň Level	Časť Part	SO/PC/PS/PJ BO/OW/OF/OU	Číslo SO/PC/PS/PJ No. BO/OW/OF/OU	Profesia Profession	Typ Type	Č. No.	Revízia Revision	Strana Page
2044	DSP	E4	SO	0005	PLY	T	01	00	2 / 13

PROJEKT:	Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy – modernizácia odborného vzdelávania	
Objekt - Súbor:	E4) SO 05 Budova dielní – Pavilón B	
Profesia:	Plynoinštalácia	

1. Identifikačné údaje stavby a investora

1.1 Názov stavby, umiestnenie stavby a identifikačné údaje investora

Názov stavby: Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy – modernizácia odborného vzdelávania

Miesto stavby: Kraj: Banskobystrický kraj
Okres: Lučenec
Obec: Lučenec
Katastrálne územie: Lučenec
Parcelné číslo: C-KN 5898/10, 5898/59

Investor: Banskobystrický samosprávny kraj
Námestie SNP č. 23
974 00 Banská Bystrica
Zastúpený: Ing. Ján Lunter, predseda

1.2 Prehľad užívateľov a prevádzkovateľov

Prevádzkovateľom a užívateľom stavby a jej budúcej prevádzky bude:
Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy
Zvolenská cesta č. 83
984 01 Lučenec
IČO: 37 890 221

1.3 Identifikačné údaje projektanta stavby

Hlavný projektant stavby
DESIGN ENGINEERING, a.s.
Palisády 33
811 06 Bratislava

Projektový manažér:

Ing. Peter Uhrovič +421 905 324 190, uhrovic@deseng.eu

Projektant profesie:

Ing. Pavel Pszota


Zodpovedný projektant profesie:

Ing. Pavel Pszota

autorizovaný inžinier 0871*A*2-2, 0871*A*5-1,5

Firma DESIGN ENGINEERING, a.s. je majiteľom autorských práv na tento projekt.

Zákazka Order	Stupeň Level	Časť Part	SO/PC/PS/PJ BO/OW/OF/OU	Číslo SO/PC/PS/PJ No. BO/OW/OF/OU	Profesia Profession	Typ Type	Č. No.	Revízia Revision	Strana Page
2044	DSP	E4	SO	0005	PLY	T	01	00	3 / 13

PROJEKT:	Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy – modernizácia odborného vzdelávania	
Objekt - Súbor:	E4) SO 05 Budova dielní – Pavilón B	
Profesia:	Plynoinštalácia	

2. Základné údaje charakterizujúce stavbu, výstavbu a jej budúcu prevádzku

Predmetom tejto dokumentácie je vypracovanie projektovej dokumentácie príkladanej k žiadosti o stavebné povolenie v rozsahu §9 bod 1) Vyhlášky č. 453/2000 Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky, ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia stavebného zákona. Dokumentácia je spracovaná v rozsahu realizačného projektu.

Navrhovaná rekonštrukcia v riešenom areáli zahŕňa demoláciu existujúceho objektu Praktického výcviku – Pavilón A. V tomto objekte sa nachádza centrálna kotolňa, ktorá teplom zásobuje oba objekty, Pavilón A a SO 05 Budovu dielní - Pavilón B. Z dôvodu odstránenia objektu, a teda aj existujúcej kotolne, je potrebný návrh nového zdroja tepla pre ostávajúci objekt cukrárenskej výroby – Pavilón B.

Riešený areál sa nachádza v Lučenci, katastrálnom území Lučenec na parcelách C-KN 5898/8, 5898/10, 5898/13, 5898/34, 5898/60 v Banskobystrickom kraji, v okrajovej časti mesta Lučenec s výrobnou-obslužnou funkciou územia. Areál je oplotený existujúcim pletivovým a betónovým oplotením a nachádzajú sa v ňom objekty patriace investorovi.

Areál je prístupný z cesty III. triedy č. 266 (ulica Zvolenská cesta) vedúcej z mesta Lučenec do obce Vidiná, kde sa ďalej napája na cestu I. triedy č. 16. Celý areál a objekty sú napojené na existujúce vnútroareálové komunikácie a inžinierske siete: vodovod, plynovod, areálovú splaškovú a dažďovú kanalizáciu zaústené do žump, a elektrické rozvody.

Dotknutý /jestvujúci/ objekt sa nachádza v rovinatom teréne. Meteorologické, hydraulické ani seizmické javy neovplyvnili jestvujúce časti objektu / na zvislých stenách nie sú žiadne praskliny ani trhliny a poruchy/. Objekt je riešený ako dvojpodlažný nepodpivničený s priečnym unifikovaným konštrukčným systémom - UNIMOBUNIEK. V objekte sú situované miestnosti učební, kabinety, sklady a hygienické zariadenia. Strešná konštrukcia je riešená ako valbová, s betónovou strešnou krytinou.

V rámci rekonštrukcie troch PC učební (učebne informatiky a odborná učebňa) je uvažované s výmenou podlahových krytín, vyspravení stien a stropov, výmene umývadiel a vyhotovení novej elektroinštalácie zásuvkových rozvodov, dátových rozvodov a výmene svietidiel.


Nová kotolňa bude vyhotovená z dôvodu asanácie vedľajšieho objektu Praktického výcviku – Pavilón C, v ktorom je umiestnená kotolňa pre oba objekty a po asanácii by objekt SO 05 zostal bez zásobovania teplom na vykurovanie a prípravu teplej vody. Pre kotolňu bola určená miestnosť 1.16 bývalá učebňa, v ktorej bude vyhotovený nový betónový základ pre novú technológiu kotolne, stropy a steny sa obložia sadrokartónovým obkladom a osadia sa protipožiarne dvere pre vstup do kotolne.

3. Rozsah riešenia tejto časti PD

Predmetom projektovej dokumentácie je návrh technického riešenia plynového odberného zariadenia (OPZ), t. j. vybudovanie nového NTL plynovodu pre plynovú kotolňu pavilónu B (cukrárenská výroba) SOŠ Lučenec.

Firma DESIGN ENGINEERING, a.s. je majiteľom autorských práv na tento projekt.

Zákazka Order	Stupeň Level	Časť Part	SO/PC/PS/PJ BO/OW/OF/OU	Číslo SO/PC/PS/PJ No. BO/OW/OF/OU	Profesia Profession	Typ Type	Č. No.	Revízia Revision	Strana Page
2044	DSP	E4	SO	0005	PLY	T	01	00	4 / 13

PROJEKT:	Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy – modernizácia odborného vzdelávania	
Objekt - Súbor:	E4) SO 05 Budova dielní – Pavilón B	
Profesia:	Plynoinštalácia	

Pre objekt bude vybudovaný samostatný STL pripojovacie plynovod D50/4,6 PE100 SDR11 PN 100 kPa po regulačné zariadenie (bez merania spotreby ZP). Obchodné meranie je centrálné pre celý areál SOŠ.

V navrhovanej plynovej kotolni pavilónu B budú pre vykurovanie UK a prípravu TV osadený tepelný zdroj s celkovým výkonom do 92,4 kW, príkon 99,8 kW. Odvod spalín plynových kotlov bude spoločným komínovým prieduchom vyvedený nad strechu objektu podľa platných STN a predpisov. Nový NTL rozvodu ZP DN100/40/32/25/20 bude napojený na výstup RZ (pozri výkresovú časť PD) s tlakom plynu do PN 2,0+0,1 kPa.

V rámci projektu je riešené regulačné zariadenie pre kotolňu, NTL rozvod plynu, odvod spalín a vetranie plynovej kotolne.

Projekt je vypracovaný na základe stavebných podkladov a skutočného zamerania. Pri spracovaní projektovej dokumentácie bola pre časť plynovodu s tlakovou hladinou do 50 kPa dodržaná STN EN 1775, TPP 704 01 a súvisiace STN, predpisy. V prípade použitia podružného merania platia STN 386442, TPP 934 01. Pre regulačné zariadenia (RZ) plynu platia ustanovenie STN EN 1775, TPP 609 01, STN EN 12279, STN EN 15001 a súvisiace STN, predpisy.

V objekte bude spaľovaný zemný plyn naftový o výhrevnosti 34,7 MJ.m⁻³, pri tlaku 1,8 kPa. Montáž zariadení môžu vykonávať iba organizácie, ktoré majú oprávnenie na vykonávanie týchto prác od príslušného OPO.

Tlaková hladina STL plynovodu (MOP) bude do 100 kPa, NTL rozvodu plynu (MOP) bude do 2,0 +0,1 kPa. Celkové usporiadanie navrhovaného NTL plynovodu je podľa výkresovej časti PD.

4. Bilancia spotreby a parametre

Spotreba ZP je počítaná pre vykurovanie, prípravu TV. Pri stanovení ročnej spotreby plynu pre plynifikáciu (vykurovanie, príprava TV) sa zohľadnili skutočnosti, že predmetná plynifikovaná časť leží v pásme priaznivých klimatických podmienok.

Parametre

médium	zemný plyn naftový
výhrevnosť	34,7 MJ. m ³
inštalovaná spotreba ZP	10,8 nm ³ .h ⁻¹
prevádzková spotreba ZP	10,8 nm ³ .h ⁻¹
priemerná spotreba ZP	8,1 nm ³ .h ⁻¹
prevádzkový tlak	2,0 +0,1 kPa
ročná spotreba ZP (tisíc m ³ /rok)	36 875 m ³ /rok


5. Plynové spotrebiče :

Plynový kondenzačný kotol na ZP BUDERUS LOGANO PLUS GB 212-50

menovitý tepelný výkon kotla (80/60°C)	9,2/46,2 kW
max. prevádzkový výkon	46,2 kW
max. prevádzkový príkon	49,9 kW
účinnosť	0,93 %

Firma DESIGN ENGINEERING, a.s. je majiteľom autorských práv na tento projekt.

Zákazka Order	Stupeň Level	Časť Part	SO/PC/PS/PJ BO/OW/OF/OU	Číslo SO/PC/PS/PJ No. BO/OW/OF/OU	Profesia Profession	Typ Type	Č. No.	Revízia Revision	Strana Page
2044	DSP	E4	SO	0005	PLY	T	01	00	5 / 13

PROJEKT:	Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy – modernizácia odborného vzdelávania	
Objekt - Súbor:	E4) SO 05 Budova dielní – Pavilón B	
Profesia:	Plynoinštalácia	

inštalovaná potreba ZP	5,4 nm ³ .h ⁻¹
prevádzková spotreba ZP	5,4 nm ³ .h ⁻¹
prevádzkový tlak	do 2,0 kPa
prípojka plynu	DN 20
elektrické napätie	230 V/50Hz
počet kusov (kotolňa)	2 ks

6. Regulačné zariadenie pre kotolňu (RZ)

Pre plynovú kotolňu pavilónu B bude osadené nové regulačné zariadenie podľa výkresovej časti PD. Regulačné zariadenie (RZ) bude umiestnené v skrinke podľa výkresovej časti PD.

Regulačné zariadenie pozostáva:

- Hlavný uzáver STL plynu, gúľ. uzáver DN 25 PN 16 1 ks
- Návarok DN15 so zátkou pre tlakomer -160, typ 03313, rozsah 0 až 450 kPa 1 ks
(STL plynovod pred regulátorom)
- Regul. tlaku plynu s bezpečnostným rýchlouzáverom a
s poist. ventilom typ B25 (DN50 PN 16, $p_{vstup}=100$ kPa, $p_{vyst.}=2,0$ kPa, $p_{poist}=2,95$ kPa,
bezpečnostný rýchlouzáver $p_{bmin}=1,4$ kPa , $p_{bmax}=2,75$ kPa 1 ks
- Gúľ. uzáver DN 15 PN 16 + zátku DN15 1 ks
- Uzatváracia armatúra DN40 PN16 (za regulátorom tlaku plynu) 1 ks

Regulačné zariadenie je navrhnuté z reg. súpravy s regulátorom typu **TYP B25 (FRANCEL) DN20/DN32, s reg. tlaku STL/NTL - 100 kPa/2,0^{+0,1} kPa**. Poistné a bezpečnostné prvky regulátoru sú nastavené od výrobcu.


Celé zariadenie bude prepojené oceľovým potrubím bezšvovým, holým, akosti mat. 11353.1 podľa STN 425715, DN 15,20,25,32,40 celozváraných, okrem pripojenia uzatváracích armatúr. Závitové spoje uzatváracích armatúr utesniť konopným vláknom a fermežou. Potrubie a jeho príslušenstvo pri vedení nad terénom musia byť uzemnené v súlade s STN, prírubové spoje vodivo prepojené. Armatúry a potrubie musia mať doložený materiálový list, atest.

Potrubie RZ (úsek pred RZ) musí byť pred odvzdušnením odskúšané na pevnosť a tesnosť. Pneumatická skúška pevnosti vzduchom sa musí vykonať pred skúškou tesnosti, resp. skúška pevnosti sa môže vykonať súčasne so skúškou tesnosti. Skúška pevnosti sa vykoná pri tlaku minimálne 143 kPa (minimálny STP je 1,43 x DP, čl. 6.4.1 STN EN 15001-1, pre projektovaný tlak DP 100 kPa- úsek pred RZ).

Po montáži potrubia a odstránení prípadných chýb zvarov, musí byť na STL plynovode (úsek za RZ) vykonaná skúška pevnosti a skúška tesnosti . Ak sa domový plynovod neuvedie do prevádzky do šiestich mesiacov po vykonaní tlakovej skúšky, tlaková skúška sa musí opakovať. Skúška tesnosti sa musí vykonať aj na plynovode , ktorý bol dlhšie ako 6 mesiacov mimo prevádzky, a na plynovode , ktorý bol opravený. Bez úspešných skúšok sa nesmie plynovod uviesť do prevádzky. **Postup a vykonanie skúšok má byť v súlade s ustanoveniami STN EN 1775, podľa čl. 6 normy.**

Firma DESIGN ENGINEERING, a.s. je majiteľom autorských práv na tento projekt.

Zákazka Order	Stupeň Level	Časť Part	SO/PC/PS/PJ BO/OW/OF/OU	Číslo SO/PC/PS/PJ No. BO/OW/OF/OU	Profesia Profession	Typ Type	Č. No.	Revízia Revision	Strana Page
2044	DSP	E4	SO	0005	PLY	T	01	00	6 / 13

PROJEKT:	Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy – modernizácia odborného vzdelávania	
Objekt - Súbor:	E4) SO 05 Budova dielní – Pavilón B	
Profesia:	Plynoinštalácia	

Pred tlakovou skúškou sa musí vykonať kontrola celého plynovodu. Kontrola sa vykoná napr. prefúknutím potrubia stlačeným vzduchom. Zisťuje sa najmä to, či nie je niektorá časť uzatvorená, upchatá, zaslepená a pod. Po uzatvorení vývodov na koncoch skúšaných úsekov možno začať tlakovú skúšku. Pri tlakovej skúške musia byť prístupné všetky spoje plynovodu. Účelom skúšky je overiť tesnosť zmontovaného plynovodu.

Skúška pevnosti a tesnosti NTL časti RZ sa vykoná v rámci tlakovej skúšky NTL plynovodu kotolne podľa bodu „Skúšanie a uvedenie do prevádzky NTL plynovodu (nad terénom)“.

7. Plynová kotolňa

Pre zabezpečenie krytia tepelných strát sa kotolni inštaluje tepelný zdroj s celkovým výkonom 92,4 kW, príkon 99,8 kW, celková max. spotreba ZP 10,8 m³/h. Plynová kotolňa je navrhnutá podľa STN EN1775, TPP 70401 a súv. predpisov. Vnútorň priestor kotolne je priestorom bez nebezpečenstva výbuchu podľa STN EN 6007914: 2000-06; 60079-10: 2000-6. Plynofikácia kotolne je vytvorená nízkotlakovým rozvodom zemného plynu o tlaku PN 2,0 ^{+0,1} kPa. **Kotolňa je umiestnená na 1.N.P., v samostatnej miestnosti objektu podľa výkresovej časti PD. Vstup do kotolne bude z chodby objektu.**

Elektroinštalácia plynového zariadenia kotolne musí byť opatrná bezpečnostným vypínačom, ktorým sa v prípade nutnosti dá odstaviť prívod elektrickej energie do automatiky plynového horáku kotla. Bezpečnostný vypínač je nutné osadiť pri vstupných vrátkach do kotolne (podľa pôdorysu) z vonkajšej stany, výška 1800mm od podlahy (napr. typ RMQ-Titan FAK-R/V/KC11/Y1, IP 67- MOELLER).

V kotolni musia byť inštalované indikátory výskytu ZP v ovzduší, vo funkcií optickej, zvukovej signalizácie, pri dosiahnutí 10 % DMV.

Vnútorň priestor kotolne je priestorom bez nebezpečenstva výbuchu podľa STN EN 6007914: 2000-06; 60079-10: 2000-6.

Všetky kovové časti zariadení v miestnosti plyn. spotrebičov musia byť vodivo spojené a uzemnené podľa STN EN 62305-3: 05.2007/06.2012 A STN 33-2000-4-41:10.2007.


Odvod spalín a prívod vzduchu je so splínovým ventilátorom, plynový kotol je vo vyhotovení „TURBO“. Vývod spalín a prívod vzduchu je vyvedený nad strešnú konštrukciu, prívodom vzduchu bude z vonkajšieho priestoru. Odvod spalín kotlov je cez kaskádový odvod D110/D160 napojený na komínový systém D110/D160 (dodávka Buderus), dl. podľa výkresovej časti PD.

Odťah spalín D250 je navrhnutý podľa STN EN 1443, STN EN 13384-2, STN EN 15287-1,2 a súv. normy. Účinná výška odťahu spalín je H = 5,345 m. Výška výduchu je +7,74m od U.T. (min. 4.0m od U.T. podľa ods.3, prílohy č.6 k vyhláske MŽP SR č. 706/2002 Z.z., v znení neskorších predpisov (575/2005 z.z.).

Plynový horák plyn. kotla pracuje po zapálení automaticky, pomocou automatiky plynového horáku. Bezpečnosť prevádzky zaisťuje plynová zabezpečovacia armatúra, ktorá v prípade poruchy zastaví prívod plynu.

Firma DESIGN ENGINEERING, a.s. je majiteľom autorských práv na tento projekt.

Zákazka Order	Stupeň Level	Časť Part	SO/PC/PS/PJ BO/OW/OF/OU	Číslo SO/PC/PS/PJ No. BO/OW/OF/OU	Profesia Profession	Typ Type	Č. No.	Revízia Revision	Strana Page
2044	DSP	E4	SO	0005	PLY	T	01	00	7 / 13

PROJEKT:	Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy – modernizácia odborného vzdelávania	
Objekt - Súbor:	E4) SO 05 Budova dielní – Pavilón B	
Profesia:	Plynoinštalácia	

Plynové kotly budú napojené na NTL rozvod plynu v kotolni akumulčné potrubie DN100. Na rozvodnom potrubí bude osadený ukazovací tlakomer na kontrolu tlaku plynu v potrubí. Plynový spotrebič bude opatrený uzatváracou armatúrou, plynovým gúľ. uzáverom DN20 s kľúčom podľa výkresovej časti PD. Rozvodné potrubie bude spádované v smere prúdenia plynu.

Pre umiestnenie, vyhotovenie a prevádzkovanie plyn. spotrebičov a plynovej kotolní platí STN EN1775, TPP 70401 a súv. predpisy. **Plynový kotol sa môže napojiť na sústavu ÚK za podmienok dodržania príslušných technických a bezpečnostných predpisov. Pre umiestnenie spotrebiča je nutné rešpektovať príslušné protipožiarne predpisy.**

Funkčnú skúšku spotrebiča vykoná montážna organizácia. O výsledku skúšok sa vyhotoví protokol. Pri preberaní sa odovzdá revízna kniha, ktorá obsahuje náležitosti podľa STN EN 1775. Pred napustením plynu musí byť celý rozvod dôkladne odvzdušnený, odvzdušnenie sa kontroluje odobratím a skúškou plynu. Pri funkčných skúškach dodávateľ zaškolí obsluhu zariadenia.

Montážna organizácia musí preukázateľne poučiť odberateľa plynu s prevádzkou plynových odborných spotrebičov a ich obsluhou. Pre prevádzku kotolne je postačujúca občasná obsluha.

8. Prevádzkovanie a obsluha kotolní

Pre prevádzkovanie kotolne platí STN EN 1775 a súv. predpisy. V zmysle vyhl. ÚBP SR č. 508/2009 Z.z. obsluhovať plyn. kotly môžu pracovníci, ktorí sú odborne spôsobilí. Osvedčenie odbornej spôsobilosti vydáva oprávnená právnická osoba (napr. Technická inšpekcia SR). Samostatne obsluhovať plynové kotly môžu len kuriči, ktorí sú starší ako 18 rokov, preukážu sa potvrdením od príslušného lekára, že sú duševne aj fyzicky schopní vykonávať kuričské práce. Majú patričný zácvič, riadne ovládajú obsluhu, prevádzku plynového vykurovania a všetky bezpečnostné a prevádzkové predpisy. Prevádzkovateľ je povinný v priestore plynového zariadenia vyvesiť na viditeľnom mieste telefónne čísla, najbližšieho útvaru požiarnej stanice, záchranej služby ÚNZ, polície, vedúceho prevádzky - závodu. Pre prevádzku kotolne musí byť vedený prevádzkový denník podľa STN 386405.

9. Montážne práce

- montážne práce - oceľové potrubie


Pri výstavbe NTL plynovodu potrubný rozvod nad terénom je navrhnutý v celej dĺžke z oceľových bezšvových rúr podľa STN 42 5715, akosť materiálu 11353.1, **DN100/40/32/25/20/15 mm**. Rúrky majú byť zvolené pre menovitý tlak PN 40 a majú byť dodané podľa dodacích podmienok v zmysle STN 42 0250. Rozmery rúrok musia byť v súlade s STN 42 5715. Pri rozvode plynu musia byť použité oc. tvarovky. Ich materiál musí mať rovnaké alebo lepšie mechanické vlastnosti ako základný materiál trubiek.

- montážne práce na **STL/NTL (do 50 kPa)** plynovode musia byť vyhotovené v súlade STN EN 1775, TPP 704 01.

Spoje potrubia plynovodu sa zhotovujú zváraním na tupo, môžu byť zrealizované zváraním plameňom podľa STN 05 0610, resp. el. oblúkom podľa STN 050630. Kombinácia zvárania na jednom

Firma DESIGN ENGINEERING, a.s. je majiteľom autorských práv na tento projekt.

Zákazka Order	Stupeň Level	Časť Part	SO/PC/PS/PJ BO/OW/OF/OU	Číslo SO/PC/PS/PJ No. BO/OW/OF/OU	Profesia Profession	Typ Type	Č. No.	Revízia Revision	Strana Page
2044	DSP	E4	SO	0005	PLY	T	01	00	8 / 13

PROJEKT:	Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy – modernizácia odborného vzdelávania	
Objekt - Súbor:	E4) SO 05 Budova dielní – Pavilón B	
Profesia:	Plynoinštalácia	

spoji je **neprípustná !** Montáž potrubia plynovodu s príslušenstvom musí byť vyhotovená bez nežiaducich pnutí v potrubnom vedení.

U plynovodu z ocele zvarové spoje sa zhotovujú plameňovým zvaraním alebo oblúkovým zvaraním na tupo podľa technologického postupu. Kombinácia dvoch spôsobov zvarovania na jednom zvare **je zakázaná**. Zváracie práce na plynovode môžu vykonávať iba zvárači, ktorí majú platnú skúšku podľa STN EN ISO 9606-1 zodpovedajúceho rozsahu. Všetky zváracie práce (vrátane stehovania), môžu vykonať iba dodávatelia, ktorí preukážu spôsobilosť vyrábať zvarované konštrukcie požadovanej kvality podľa STN EN ISO 3834-2. Pri zváracích prácach sa musia dodržať bezpečnostné predpisy a ustanovenia STN 05 0610, resp. STN 05 0630.

Po dôkladnom očistení sa rúry spoja krátkymi obvodovými zvarmi /stehmi/. Po spojení sa vyhotovia obvodové zvary. Pre zváracie práce je dodávateľská organizácia povinná vypracovať technologický postup. Po ukončení zvarov sa každý zvar označí značkou zvárača, ktorá sa vyrazí do potrubia plynovodu. Maximálna vzdialenosť značky od zvaru bude 20-30 mm. Po vyhotovení zváracích prác sa povrch zvarov očistí. Kontrola zvarových spojov sa vykoná podľa STN EN 1775. Pre zváracie práce platia technologické predpisy zvarovania spracované dodávateľom, na základe ustanovení STN EN 1775, STN 056010 a STN 050630. Prírubové spoje pre osadené armatúry sú navrhované pre PN 16. Ak vizuálna alebo defektoskopická kontrola zistí zvary s nevyhovujúcou kvalitou, musia sa opraviť alebo vyrezať. Na opravu musí byť písomne spracovaný a schválený technologický postup. Po vykonaní opravy sa musí znova urobiť defektoskopická kontrola. Ten istý zvar je dovolené opravovať dva razy.


Všetky kovové časti zariadení v kotolni a celý NTL plynovod musia byť vodivo spojené a uzemnené podľa STN EN 62305-3: 05.2007/06.2012 a STN 33-2000-4-41:10.2007.

- nedeštruktívna kontrola montážnych zvarov plynovodu

Základná nedeštruktívna kontrola zvarov sa vykonáva vizuálne a prežiaraním. Iné metódy sú iba náhradné alebo doplnkové. Nedeštruktívne skúšky môžu vykonávať a výsledky vyhodnocovať len pracovníci, ktorí majú pre príslušnú oblasť nedeštruktívneho skúšania platnú kvalifikáciu podľa STN EN ISO 9712: 2012-12 a súv. predpisov. Vizuálna kontrola zvarov musí byť 100 % pre vonkajší povrch montážnych zvarov vrátane príslušného základného materiálu v šírke najmenej 50 mm na každú stranu, aj pre vonkajší povrch všetkých opravovaných zvarov. V prípade požiadavky, pri kontrole zvarov prežiaraním (pojazdovým rtg. zariadením) sa kontroluje min. 5% všetkých zvarov každého zvárača (minimálne 1 zvar) pri vedení plynovodu mimo budovy, u časti plynovodu v budovách a halách sa kontroluje 10 % zvarov každého zvárača (minimálne 1 zvar). Zvare sa musia vyhovovať 3. klasifikačnému stupni podľa STN EN ISO 10675-2:2014-02. Zvare, ktoré nevyhovujú stanoveným kritériám sa považujú za chybné a je potrebné ich opraviť. V prípade zistení neprijateľnej vady sa musí preskúšať ďalších 10% nepreskúšaných zvarov a opravené zvare sa musia preskúšať. Pri opätovnom

Firma DESIGN ENGINEERING, a.s. je majiteľom autorských práv na tento projekt.

Zákazka Order	Stupeň Level	Časť Part	SO/PC/PS/PJ BO/OW/OF/OU	Číslo SO/PC/PS/PJ No. BO/OW/OF/OU	Profesia Profession	Typ Type	Č. No.	Revízia Revision	Strana Page
2044	DSP	E4	SO	0005	PLY	T	01	00	9 / 13

PROJEKT:	Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy – modernizácia odborného vzdelávania	
Objekt - Súbor:	E4) SO 05 Budova dielní – Pavilón B	
Profesia:	Plynoinštalácia	

zistení neprijateľnej vady sa kontrolujú všetky zvary zvárača. Úroveň posúdenia nedostatkov musí byť v súlade s EN ISO 5817:2014.

- **protikorózna ochrana (oceľová časť)**

Po vykonaní úspešných tesnostných skúškach musia byť potrubia a armatúry nadzemných častí plynovodu opatrené bezpečnostným a ochranným náterom žltej farby, dvojnásobným syntetickým s 1x emailovaným. **Nátery, ochrana musí byť v súlade s STN EN 1775, TPP704 01 (čl. 8.8.2 STN EN 15001-1) a vyhotovená v súlade s pokynmi dodávateľa náterov.**

- **čistenie plynovodu**

Na čistenie potrubia plynovodu sa musí klásť veľký dôraz. Preto sa každá trúbka pred zváraním zvnútra prečistí. Počas zvaračských prác je potrebné dbať na to, aby do potrubia nevnikli nečistoty alebo voda. Konce zváraných úsekov sa musia vodotesne utesniť.

10. Skúšanie a uvedenie do prevádzky NTL plynovodu (nad terénom)

Po montáži potrubia a odstránení prípadných chýb zvarov, musí byť na NTL plynovode vykonaná skúška pevnosti a skúška tesnosti. Ak sa domový plynovod neuvedie do prevádzky do šiestich mesiacov po vykonaní tlakovej skúšky, tlaková skúška sa musí opakovať. Skúška tesnosti sa musí vykonať aj na plynovode, ktorý bol dlhšie ako 6 mesiacov mimo prevádzky, a na plynovode, ktorý bol opravený. Bez úspešných skúšok sa nesmie plynovod uviesť do prevádzky. Postup a vykonanie skúšok má byť v súlade s ustanoveniami kapitoly 6 STN EN 1775.

Pred tlakovou skúškou sa musí vykonať kontrola celého plynovodu. Kontrola sa vykoná napr. prefúknutím potrubia stlačeným vzduchom. Zisťuje sa najmä to, či nie je niektorá časť uzatvorená, upchatá, zaslepená a pod. Po uzatvorení vývodov na koncoch skúšaných úsekov možno začať tlakovú skúšku. Pri tlakovej skúške musia byť prístupné všetky spoje plynovodu. Účelom skúšky je overiť tesnosť zmontovaného plynovodu. Skúška pevnosti sa vykoná stlačeným vzduchom (resp. inertným plynom) pri tlaku skúšobného média **5,0 kPa** (min. 2,5 násobok maximálneho prevádzkového tlaku), najmenej 5 kPa. Skúška potrubia sa vykoná po úsekoch. Pred skúškou sa na ustálenie tlaku a vyrovnanie teplôt nechá skúšaný plynovod pod tlakom najmenej 15 minút.


Skúšaný úsek NTL plynovodu sa pri pneumatickej skúške považuje za tesný, ak v ňom nedôjde k poklesu pretlaku po dobu :

- min.**15 minút** pre plynovody s vnútorným geometrickým objemom do 50 litrov;
- min.**30 minút** pre plynovody s vnútorným geometrickým objemom nad 50 litrov.

Po úspešnej skúške pevnosti sa vykoná skúška tesnosti skúšobným tlakom **2,0 kPa**, ktorý sa rovná hodnote prevádzkového tlaku, najviac však 1,5-násobku maximálneho prevádzkového tlaku. Skúška trvá rovnako ako pri skúške pevnosti. Všetky zvary, armatúry a prírubové spoje musia byť preskúšané penotvorným roztokom, alebo iným spôsobom - detekčným prístrojom. Zmeny pretlaku počas skúšky možno sledovať pomocou manometra, ktorý musí mať vhodnú citlivosť (10 Pa), s

Firma DESIGN ENGINEERING, a.s. je majiteľom autorských práv na tento projekt.

Zákazka Order	Stupeň Level	Časť Part	SO/PC/PS/PJ BO/OW/OF/OU	Číslo SO/PC/PS/PJ No. BO/OW/OF/OU	Profesia Profession	Typ Type	Č. No.	Revízia Revision	Strana Page
2044	DSP	E4	SO	0005	PLY	T	01	00	10 / 13

PROJEKT:	Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy – modernizácia odborného vzdelávania	
Objekt - Súbor:	E4) SO 05 Budova dielní – Pavilón B	
Profesia:	Plynoinštalácia	

triedou presnosti merania min. 1% pre stanovený skúšobný tlak (napr. digitálny tlakomer). Tlaková skúška je úspešná vtedy, ak počas trvania tlakovej skúšky nebol zistený žiadny pokles tlaku skúšobného média. V opačnom prípade sa skúška po zistení a odstránení netesnosti zopakuje.

Poznámka: Skúšku pevnosti a tesnosti NTL plynovodu sa môže vykonať aj súčasne stlačeným vzduchom pri tlaku **15 kPa** podľa **časti 5 TPP 704 01**. Postup a vykonanie skúšok má byť v súlade s ustanoveniami kapitoly 6 STN EN 1775. Zhotoviteľ vyhotoví zápis o priebehu a výsledku tlakovej skúšky podľa prílohy "E" TPP 704 01.

Pre odvzdušnenie, napustenie plynu a uvedenie plynovodu do prevádzky platia ustanovenia článkov TPP 704 01. Funkčnú skúšku spotrebičov vykoná montážna organizácia. O výsledku skúšok sa vyhotoví protokol.

11. Zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci

Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození vyplývajúcich z navrhovaných riešení v zmysle §6 ods.1 zák. č.124/2006 Z.z. Projektová dokumentácia bola spracovaná v zmysle **STN EN 1775, TPP 704 01, TPP 702 01, TPP 702 02 (STN EN 12007-2, STN EN 12007-1)** a súv. predpisov. Navrhnuté technické riešenie vyhovuje požiadavkám vyplývajúcich z predpisov na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. **Pri dodržaní všetkých prevádzkových predpisov, prevádzkových parametrov plynového odberného zariadenia a za normálnych podmienok nemôže nastať žiadne neodstrániteľné nebezpečenstvo a ohrozenie.** Nebezpečenstvo a ohrozenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci môže nastať v prípade nepredvídanej chýb **plynového odberného zariadenia**, únik zemného plynu, napr. v dôsledku skrytej vady materiálu, živeľnej pohromy a pod.

V tomto prípade treba okamžite opustiť priestor plynového odberného zariadenia, uzatvoriť hlavný uzáver plynu, prívod elektrickej energie do automatiky plynových zariadení, odstaviť všetky zariadenia z prevádzky. Plynové odberné zariadenie je možné opätovne uviesť do prevádzky len po odstránení všetkých chýb, nedostatkov, pri dodržaní projektovaných parametrov kotolne.

Pred zahájením stavebno - montážnych prác, dodávateľské organizácie sú povinné poučiť svojich pracovníkov z platných predpisov o bezpečnosti pri práci.


Pri montáži a prevádzkovaní plynovodu je nutné dodržať **STN 733050, 734219, TPP 702 01, TPP 702 02, TPP 609 01, STN EN 1775, TPP 704 01 a súv. predpisy**. Pri zvaračských prácach je nutné dodržať bezpečnostné predpisy pre zváranie podľa STN 050610 a 050630. Montážna org. musí preukázateľne poučiť odberateľa plynu s prevádzkou plyn. odberných spotrebičov a ich obsluhou.

Pri vyhotovení stavebných prác počas výstavby NTL plynovodu je potrebné dodržať ustanovenia vyhl. č. 147/2013 Z.z..

Funkčnú skúšku spotrebičov vykoná montážna organizácia. O výsledku skúšok sa vyhotoví protokol. Plynovod uvedie do prevádzky dodávateľská organizácia. Po vykonaní úspešných tlakových a tesnostných skúškach musia byť potrubia a armatúry (nadzemné časti NTL plynovodu) opatrené bezpečnostným a ochranným náterom žltej farby, dvojnásobným syntetickým s 1x emailovaným.

Firma DESIGN ENGINEERING, a.s. je majiteľom autorských práv na tento projekt.

Zákazka Order	Stupeň Level	Časť Part	SO/PC/PS/PJ BO/OW/OF/OU	Číslo SO/PC/PS/PJ No. BO/OW/OF/OU	Profesia Profession	Typ Type	Č. No.	Revízia Revision	Strana Page
2044	DSP	E4	SO	0005	PLY	T	01	00	11 / 13

PROJEKT:	Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy – modernizácia odborného vzdelávania	
Objekt - Súbor:	E4) SO 05 Budova dielní – Pavilón B	
Profesia:	Plynoinštalácia	

12. Vplyv stavby na životné prostredie a ochrany prírody

Stavba nemá žiadny negatívny vplyv na životné prostredie. Možno konštatovať, že prispeje k ochrane životného prostredia. Stavba sa nedotýka chráneného územia.

13. Údaje o prevádzkovaní stavby

NTL plynovod bude prevádzkovať investor. Investor je povinný zabezpečiť údržbu v súlade s platnými predpismi a STN.

14. Záver

Všetky práce spojené s realizáciou NTL plynovodu môže vykonať iba organizácia - firma s oprávnením na tieto práce, ktoré vydalo oprávnená právnická osoba (napr. Technická inšpekcia SR), v súlade s vyhláškou ÚBP SR číslo 508/2009 Z.z., pri dodržaní ustanovení STN EN 15001-1, STN EN 1775, TPP609 01, TPP704 01, TPP 702 01, TPP 70202 (STN EN 12 007-1, STN EN 12 007-2) a súv. vyhlášok, predpisov, pri montážnych prácach, kontrolách, tlakových a tesnostných skúškach, ako aj pri odovzdávaní a uvádzaní plynovodu do prevádzky. Pri všetkých prácach spojených s realizáciou OPZ musia byť dodržané všetky predpisy bezpečnosti pri práci, vrátane súv. predpisov a vyhlášok.

V zmysle vyhl. ÚBP SR č. 508/2009 Z.z., príloha 1, časť IV. :

- Rozvod plynu s pretlakom do 0.4 MPa vrátane (oceľ, PE) je vyhradené technické plynové zariadenie skupiny B písm. g, z hľadiska miery ohrozenia,
- Znižovanie tlaku plynu (regulačné zariadenie) so vstupným pretlakom plynu do 0.4 MPa vrátane s výkonom do 25 nm³/h je vyhradené technické zariadenie podľa miery ohrozenia skupina "B", písmeno g
- Spotreba plynu spaľovaním s výkonom zariadenia (jednotlivo alebo súčtom) do 0.5 MW (plynové spotrebiče výkony do 500 kW) sú vyhradené technické plynové zariadenia skupiny B písm. h, z hľadiska miery ohrozenia.

Dodávateľ si vyhradzuje právo zameniteľnosti materiálov v zmysle platných predpisov.

15. Záverečné ustanovenia

Táto projektová dokumentácia bola spracovaná na základe príslušných noriem a predpisov, hygienických predpisov a požiadaviek investora. Firma DESIGN ENGINEERING, a.s. je majiteľom autorských práv na tento projekt. Kopírovanie, alebo použitie projektu, alebo jeho častí pre iný účel, alebo stupeň ako bol spracovaný je možné len s jej súhlasom.

Všetky body napojenia na existujúce rozvody je potrebné pred realizáciou overiť ! V prípade zmeny prekonzultovať s projektantom.

V Žiari nad Hronom, 11/2020

Ing. Pavel Pszota

Firma DESIGN ENGINEERING, a.s. je majiteľom autorských práv na tento projekt.

Zákazka Order	Stupeň Level	Časť Part	SO/PC/PS/PJ BO/OW/OF/OU	Číslo SO/PC/PS/PJ No. BO/OW/OF/OU	Profesia Profession	Typ Type	Č. No.	Revízia Revision	Strana Page
2044	DSP	E4	SO	0005	PLY	T	01	00	12 / 13

PROJEKT:	Stredná odborná škola hotelových služieb a dopravy – modernizácia odborného vzdelávania
Objekt - Súbor:	E4) SO 05 Budova dielní – Pavilón B
Profesia:	Plynoinštalácia

Firma DESIGN ENGINEERING, a.s. je majiteľom autorských práv na tento projekt.

Zákazka Order	Stupeň Level	Časť Part	SO/PC/PS/PJ BO/OW/OF/OU	Číslo SO/PC/PS/PJ No. BO/OW/OF/OU	Profesia Profession	Typ Type	Č. No.	Revízia Revision	Strana Page
2044	DSP	E4	SO	0005	PLY	T	01	00	13 / 13