

B- SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

Identifikačné údaje stavby a investora:

Názov stavby :	Zvýšenie energetickej efektívnosti objektov Harmónia Strážske
Umiestnenie stavby :	Strážske
Katastrálne územie :	Strážske, parc.č. 460
Kraj :	Košický
Okres:	Michalovce
Investor :	Košický samosprávny kraj
Objednávateľ :	DSS Harmonia Strážske
Charakter stavby :	Zateplenie objektu
Zhotoviteľ projektovej dokumentácie :	IDS Košice s.r.o., Pri hati, 040 01 Košice
Číslo zákazky :	IDS – 013/2015
Stupeň projektu :	Projekt stavby

Zdôvodnenie stavby na danom území:

Projekt rieši zateplenie jestvujúcich objektov DSS Harmónia Strážske v obci Strážske bez navyšovania zastavanej plochy hlavnej stavby a so zachovaním výšky objektu.

Obsahom tohto projektu je **zvýšenie energetickej účinnosti existujúcej verejnej budovy vrátane zateplenia**.

Oblasť L: Zvyšovanie energetickej účinnosti existujúcich verejných budov vrátane zateplovania

Začlenenie stavby do jestvujúcej krajiny a budúce využitie územia:

Objekt sa nachádza na parcele , ktorá je plne vo vlastníctve investora , KSK. Práce riešené v rámci tohto projektu budú realizované v priestore jestvujúceho pozemku, ktorý je celý vo vlastníctve investora .

Projekt je riešený v súlade s požiadavkami hospodárnosti budov.

Popis stavebných objektov:

Existujúci stav:

Existujúca stavba „ Zvýšenie energetickej efektívnosti objektov Harmónia Strážske “ /ďalej len Budova/ sa nachádza v meste Strážske. Budova z r. 1065 sa skladá z dvoch obdĺžnikových objektov oddelených dilatáciou, ktoré spolu tvoria tvar písmena „L“ rozmerov 79,15m x 42,40 m a šírkou objektov 14,00m, je trojpodlažný, čiastočne štvorpodlažný – podpivničený.

- Objekty tvorí železobetónový skelet.
- Výplňové murivo je z plných pálených tehál hr. 450mm.
- Stropy sú železobetónové.
- Strecha je pôvodná plochá s miernym spádom, dvojplášťová.
- Okná v nadzemných podlažiach objektu sú vymenené za plastové s izolačným dvojsklom, okná v priestoroch suterénu sú drevené zdvojené a kovové s jednoduchým zasklením.
- Dvere vonkajšie sú vymenené za hliníkové s izolačným dvojsklom.

Merná podlahová vykurovaná plocha budovy: 4499,8 m²
Obostavaný objem budovy: 14669 m³

Budova je osadená na rovine, je trojpodlažná (1.np, 2.np, 3.np), v mieste čiastočného polo zapusteného suterénu (1.pp) štvorpodlažná nadzemná. Strecha plochá s miernym spádom, dvojplášťová. Obvodové a stredné nosné steny sú murované z plných pálených tehál celkovej hrúbky 450 mm, v suteréne hr. 520 mm na maltu MVC, základy z betónových pásov. Podlaha suterénu (nie je pobytovou miestnosťou) je z betónovej mazaniny. Strop nad 1.pp je zo železobetónových stropných panelov hr. 250 mm. Podlaha na 1.np je z betónovej mazaniny. Strop nad 1.np, 2.np, 3.np je zo železobetónových stropných panelov. Vnúterné schody z 1.np na 3.np sú železobetónové monolitické. Vonkajšie schody zo suterénu na terén sú železobetónové monolitické. Nášľapnú vrstvu podláh tvorí v izbách a kanceláriách laminátová plávajúca podlaha, v sociálnych priestoroch dlažba na hlavnej chodbe a vo vstupnej miestnosti terasová dlažba.

Fasádna omietka je vápenno cementová, pred niekoľkými rokmi opravená celistvá, bez porúch. Jestvujúce okenné konštrukcie sú plastové s izolačným dvoj sklom – ostávajú, nemenia sa. Vonkajšie dvere sú nové hliníkové – ostávajú, nemenia sa.

Navrhovaný stav –zateplenie :

Projekt rieši zateplenie obalových konštrukcií (základov-soklu, fasády, strechy, podláh, podhládov), výmenu a doplnenie klampiarskych výrobkov a úpravu bleskozvodu. Zateplenie je riešené ako tepelnoizolačný kontaktný systém (ETICS).

Architektonické riešenie stavby:

Riešenie ponecháva základnú hmotu objektu bez zmien. Mení sa fasáda – kontaktným zateplovacím systémom. Farba fasády ostáva oker. Dispozičné riešenie sa nemení.

V náväznosti na tieto stavebné úpravy a existujúci Energetický audit projekt ďalej rieši nasledovné profesie :

- Protipožiaru bezpečnosť stavby
- Ústredné vykurovanie
- Elektrickú inštaláciu kotolne
- Bleskozvod
- Úpravu plynofikácie

Základné stavebne - technické a konštrukčné riešenie stavby:

Fasáda:

Fasáda bude zateplená v rovine sokla, t.j. od úrovne podlahy až pod úroveň upraveného terénu, do výšky cca 1300mm nad terén – tvrdeným nenasiakavým polystyrénom (napr. Styrodurum) o hrúbke 150 mm do hĺbky 300 mm pod úroveň upraveného terénu.

Fasáda vrchnej (nadzemnej časti) stavby od úrovne 1.np (+0,00m) bude zateplená kontaktným zateplovacím systémom z minerálnej vlny o min. hrúbke 150 mm až do úrovne podhládu strechy.

- obvodové steny existujúce + zateplenie minerálnou vlnou,
- Stupeň horľavosti použitej tepelnej izolácie použitej do stavby musí byť triedy A1, alebo A2,s1,d0 podľa reakcie na oheň).
- Zhotovovanie vonkajších tepelnoizolačných kontaktných systémov (ETICS) musí byť v súlade s STN 73 2901
- Kontaktný zateplovací systém musí mať triedu reakcie na oheň najviac A2,s1,d0 (podľa STN EN 13501-1+A1).
- Použitie jednotlivých druhov tepelnej izolácie s ohľadom na protipožiaru bezpečnosť stavby určuje projektová dokumentácia podľa požiadaviek STN 73 0834/Z2 v nadväznosti na STN 73 0802/Z2 (budova postavená podľa PD pred r. 1977). Použitie jednotlivých druhov tepelnej izolácie je v súlade aj s vyhláškou MV SR č. 94/2004 Z.z. v znení neskorších predpisov v súlade s čl. 5.18 STN 73 2901

- Zhotovenie ETICS (zhotovovanie tepelnoizolačných kontaktných systémov s tepelnou izoláciou na báze minerálnej vlny (MW) vyžaduje kvalifikáciu zhotoviteľa potvrdenú inšpekčným orgánom A akreditovaným na overenie kvality stavebných prác na stavbách podľa STN EN ISO/IEC 17020. Tento inšpekčný orgán má byť vybavený skúšobným zariadením na overovanie deklarovaných charakteristík ETICS podľa požiadaviek STN EN ISO/IEC 17025 alebo má mať takéto overenie zabezpečené podľa čl. 3.3 STN 73 2901
- povrchová úprava dodatočného zateplenia musí mať povrchovú úpravu s indexom šírenia plameňa $i_s = 0 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$,

Strecha:

Starý stav – vybúrať celú skladbu až na železobetónový panel

- reflexný náter
- Elastobit PR S 50 H
- Elastobit ST 40
- Lak asfaltový
- Polsid hr. 50 mm
- Porobetónový panel hr. 250 mm
- Vzduchová medzera hr. 500 mm
- Železobetónový panel

Nový stav:

- vrchná vrstva - SBS modifikovaný asf. pás SEP 6000 Ar Mec 5,2mm
- spodná vrstva - samolepka - SBS modifikovaný asf. pás Turbo Stick Pes 2,5mm
- IKO enertherm ALU 120mm - 2x
- parozábrana - SBS modifikovaný asf. pás Alu enrobe 3T Mec 3,00mm
- penetračný náter IKOpro bitumen primer
- spádová vrstva - ľahčený betón - penobetón
- žb panel

Podhľad:

Štáblon – spodná plocha previsu strechy a celý obvod – rímasy – sa zateplí doskami z minerálnej vlny hr. 150 mm. Dosky z minerálnej vlny budú pripevnené na jestvujúcej drevenej konštrukcii štáblonu.

Dvere – okná – v nadzemných podlažiach ostávajú existujúce bez zmien.

Demontovať, búranie:

- Vybúrať podlahu (prehĺbiť) v kotolni na 1.pp pre zapustenie nových plynových kotlov 2125x1500x60 mm a prepojiť žľab pre odvodnenie do jestvujúcej guličky v kotolni.
- Vybúrať otvor v stropu nad 1.pp z kotolne 900x350mm (previesť najprv podchytenie z valcovných profilov HEB 160).
- Previesť prierazy v stropoch 1.pp, 1.np, 2.np pre nové rozvody UV.
- Vo vstupných dvojkřídlových dverách do kotolne z vonku sa vyreže otvor 500x250mm pre nasávanie čerstvého vzduchu do kotolne. (Opatriť sieťkou proti hmyzu a protidážďovou žalúziou s koeficientom zníženia 0,8)
- Demontáž vonkajších parapetov

montáž:

- Vo vstupných dvojkřídlových dverách do kotolne z vonku sa osadí na otvor 500x250mm pre nasávanie čerstvého vzduchu do kotolne. Opatriť sieťkou proti hmyzu a protidážďovou žalúziou s koeficientom zníženia 0,8.
- Komínové telesá kovové na fasáde ostávajú. Prevedie sa dilatačná úprava styku kotviacej konštrukcie komínu s novou zateplovacou vrstvou – silikonový tmel – proti zatekaniu

Nosné steny ,obvodové murivo:

Skladba zateplenia obvodových stien:

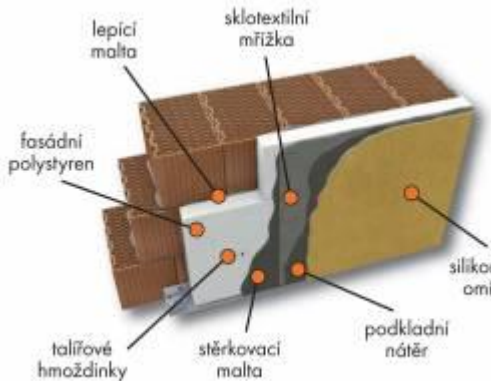
- jestvujúce murivo – jestvujúca VC omietka – očistiť od prachu
- penetrácia
- lepidlo po obvode dosky z minerálnej vlny a na troch miestach uprostred plochy dosky z MW (podľa normy ETICS)
- fasádna doska z minerálnej vlny hr. 150 mm

- v mieste ustúpenia fasády o cca 50 mm smerom do vnútra steny (plastické členenie fasády) sa najprv nalepia a ukotvia zateplovacie dosky do roviny celej fasády, až potom sa zateplí hr. 150 mm. (To znamená v týchto miestach 2x lepidlo, 2x mriežka)
- lepidlo a mriežka
- finálna hladká silikónová omietka
- ostenie okien a vonkajších dverí zateplíť tvrdým nenasiakavým polystyrénom HR. 40 mm (napr. Styrodur)
- dodávka a montáž nových vonkajších parapetných plechov poplastovaných rš 480mm
- Dĺžka parapetu = š. okna napr. 1500mm
- Dĺžka plechu samotného + 20 +20 mm na každej strane zdvihnúť pri stene, teda napr. $1500+25+25=$ dĺžka plechu 1550mm
-

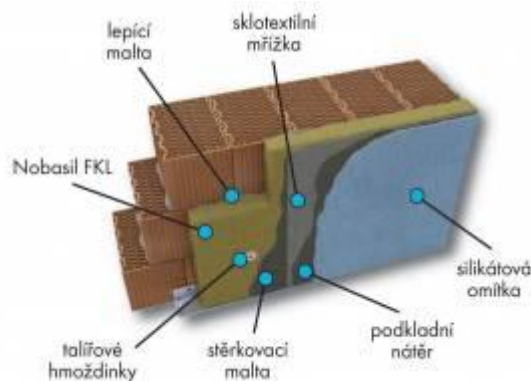
Nová fasáda bude rovná. Plochy medzi oknami , ktoré sú prehĺbené o 50 mm vyplniť min. vlnou, Až potom zatepľovať celú plochu.

Zateplenie fasády minerálna vlna hr. 150 mm (+ 50 mm v miestach tzv. prehĺbených plôch)

zateplenie sokla:



zateplenie fasády:



Omietky

Silikónové / napr. Baunit /
Maľba silikónová

Klmpiarske výrobky:

Demontáž:

- Demontovať všetky strešné dažďové zvody – 14x
- Demontovať strešné dažďové žľaby
- Demontovať všetky zvody bleskozvodu (viď časť bleskozvod)

Montáž:

Sú navrhnuté nové klmpiarske výrobky (dažďové zvody, žľaby, oplechovanie komínov, atiky, strešných múrikov, prestupov kanalizácie, antény) lakoplastované farba červená.

Systém vykurovania:

Existujúci stav:

Demontujú sa zariadenia jestvujúcej plynovej kotolne, strojovni, celej vykurovacej sústavy v plnom rozsahu (rozvody, radiátory, armatúry) vrátane jestvujúcej plynovej kotolne.

A: DEMONTÁŽ JESTVUJÚCEHO VYKUROVACIEHO SYSTÉMU V SUTERÉNE KOTOLŇA:

- teplovodný stacionárny plynový kotol Modrathern PKM 45E s výkonom 45 kW-5x
- dymovod DN150-1m-5x, dymovod DN350 -5m,
- kotlový uzol armatúr s čerpadlom (čerpadlo Grundfos UPS 25-40, guľový ventil DN40-2x, spätný ventil

- DN40-1x) -5x
- tlakomer 0-4MPa-1x
- oceleové potrubie DN40-10m
- tlakové expanzná nádoba Expanzomat o objeme 280l -2x
- poistný ventil DN40-1x
- poistné potrubie DN25 -8m, DN32-2m, DN40-20m
- oceleové potrubie DN40-10m, DN80-30m

STROJOVNÁ 1 (pri kotolni):

- rozdeľovač DN 150/0,8m, podpera oceľova DN100, v=800mm-2x, (šupátko prírubové DN80-1x, DN65-2x, DN25-1x, ON40-1x, VK15-2x tepl.1x, tlak. 0-2,5MPa-1x,
- rozdeľovač DN 200/1,0m, podpera oceľova DN100, v=800mm-2x, (šupátko prírubové DN80-2x, DN65-1x, DN25-2x, ON40-1x, VK15-1x tepl.1x, tlak. 0-2,5MPa-1x,
- konzoly 10x

STROJOVNÁ 2:

- rozdeľovač DN 200/2m2x, (čerpadlo 80-NTR-102-15-LB-00-2x, šupátko prírubové DN125-2x, šupátko prírubové DN80-6x, filter DN80-2x, DN40-2x, DN25-1x, ON50-3x, VK15-9x, duomix 80+servo+kábel-1x, tepl.1x, tlak. 0-2,5MPa-1x
- rozdeľovač DN 200/1,0m, podpera oceľova DN100, v=800mm-2x, (šupátko prírubové DN80-2x, DN65-1x, DN25-2x, ON40-1x, VK15-1x, tepl.2x, tlak. 0-2,5MPa-2x
- oceleové potrubie DN40-2m, DN50-2m, DN80-84m

Pozn.: Na primári zaslepenú odbočku DN80 spolu s prírubovými uzatváracími armatúrami 2x DN80 ponechať

Kolektor „A“ – východ/západ (dlhá chodba)

- oceleové potrubie DN15-22m, DN20-26m, DN32-36m, DN40-30m, DN50-8m, DN65-28m
- guľový ventil DN15-8ks, DN20-26ks,
- vypúšťací kohút DN15-30ks
- konzoly na stene cca 25cm dlhé po 3ksx45=135ks

Pozn.: Potrubie TÚV DN125 sa nedemontuje, slúži inému odberateľovi a cez budovu DSS len prechádza

Kolektor „B“ – sever/juh (kratšia chodba)

- oceleové potrubie DN15-11m, DN20-75m, DN25-23m, DN32-4m, DN40-78m, DN50-78m, DN65-34m
- guľový ventil DN15-6ks, DN20-44ks,
- vypúšťací kohút DN15-48
- konzoly na stene cca 25cm dlhé po 2ksx40 + 14=94ks
- Prípojka do pracovne DN25-88m

B: DEMONTÁŽ JESTVUJÚCEHO VYKUROVACIEHO SYSTÉMU NA 1. – 3.NP

- všetky pôvodné vykurovacie liatinové článkové telesá -188x (960m2) + konzoly 376x
- všetky pôvodné radiátorové závitové armatúry na prívide a spiatočke do DN15 - 376x
- 4 radový rebrový register Ø156/1,5m -1x+ šupátko prírubové DN25-2x + konzoly 250mm-4x + podpory 0,6m-2x
- 2 radový register z hladkých rúr DN40/2m-75x + konzoly 150x
- všetky prípojky k vykurovacím telesám, všetky stúpačky (63x) z oceľových rúr do DN20 - 1386m

NAVRHOVANÝ STAV:

VŠEOBECNE:

Projektová dokumentácia ÚK je spracovaná na základe obhliadky skutkového stavu, výkresov stavebnej časti a konzultácie s dotknutými profesiami. Tepelnotechnické výpočty boli prevedené podľa STN 06 02 10 (EN 12831) a podľa STN 73 05 40 pre vonkajšiu výpočtovú teplotu **-14° C**, teplotnú oblasť 3. Tepelná strata budovy po jej významnej obnove - zateplení - činí **143,0 kW**.

Poznámka: pri výpočte boli použité koeficienty prechodu tepla obvodových a výplňových konštrukcií podľa stavebnej časti.

A: TEPLOVODNÉ RADIÁTOROVÉ VYKUROVANIE

Po úplnej demontáži existujúcej vykurovacej sústavy vrátane radiátorov, rozvodov a armatúr bude inštalovaný nový vykurovací systém.

Na 1. - 3.NP je navrhnutý nový teplovodný radiátorový vykurovací systém s teplotným spádom vykurovacej vody 70/55°C.

Teplo bude do miestností odovzdávané cez oceľové **panelové radiátory** s bočným pripojením, výšky 500 mm s odvodušením (dvojité s jednou prídavnou prestupovou plochou alebo dvojité s dvoma prídavnými prestupovými plochami). Pozn.: len 1kus je navrhovaný s výškou 900mm - v hale -104-.

- **Radiátory** sa budú napájať na prírodné potrubie cez **termostatický ventil HERZ TS 90** bez prednastavenia. Na termostatický ventil bude namontovaná **termostatická hlavica HERZ Mini**. Na spätočné potrubie bude radiátor napojený cez spätočkový ventil **HERZ RL5** s prednastavením a s možnosťou demontáže, vypustenia a napustenia telesa bez zásahu do vykurovacej sústavy.
- V sprchách a kúpeľniach sú navrhnuté oceľové **rebríkové vykurovacie telesá**, ktoré budú napojené priamo zospodu cez **HERZ VUA 40** - jednobodovú armatúru pre dvojrúrkový systém. Na ventil bude namontovaná **termostatická hlavica HERZ Mini**.

Vykurovanie objektu bude riešené dvoma vykurovacími vetvami zohľadňujúc orientáciu budovy. Z rozdeľovača a zberača ÚK v kotolni v suteréne budú vystupovať **dve samostatné, ekvitermicky riadené vykurovacie vetvy - vetva „A“ – VÝCHOD / ZÁPAD a vetva „B“ – SEVER / JUH**.

- **Hlavný rozvod** oboch vetiev (pre každé krídlo samostatne) bude vedený 230 mm pod stropom 1.NP so spádom 0,3% smerom do kotolne – viď projekt. Pre vedenie potrubí sú navrhnuté do stropu kotevné závesné tyče so strmeňmi. Pre kompenzáciu rozťažnosti potrubí sú navrhnuté kompenzátory s vodiacimi uloženiami a pevnými bodmi.
- **Odbočky** k stúpačkám sú vedené popod prievlaky. Aby sa predišlo zavzdušneniu potrubí pri zhotovení odbočiek, treba dbať na to, aby boli vedené v spáde smerom k hlavnému rozvodu (do chodby, do kotolne). Na **hydraulické vyváženie** jednotlivých odbočiek k stúpačkám slúžia navrhnuté **regulačné uzly** (zostava regulačných, uzatváracích a vypúšťacích armatúr - viď projekt). V prírodnom potrubí regulačného uzla bude osadený uzatvárací a **vyvažovací ventil HERZ Stromax GM-2013** s prednastavením. V spätočnom potrubí bude namontovaný **regulátor diferenčného tlaku Herz 4002** s impulzným vedením 1m, ktorý zabezpečuje udržiavanie požadovanej tlakovej diferencie vo vetve.
- **Stúpačky** ÚK prechádzajúce stropnými konštrukciami budú vedené voľne popri stene, bez tepelnej izolácie. Potrubia vedené cez stropy a zvislé konštrukcie budú chránené v miestach styku s konštrukciami trubicovou izoláciou z polyetylénu.
- **Prípojky k telesám** budú napojené zo stúpačiek, vedené voľne nad podlahou, bez tepelnej izolácie.

Pre rozvod ÚK je navrhnuté:

- **potrubie z uhlíkovej ocele** spájané lisovanými tvarovkami - do DN 50
- **oceľové hladké potrubie bezošvé**, zvarané - od DN 65

Pre tepelnú izoláciu potrubí v objekte sú navrhnuté 3 typy izolácií:

- **Pre hlavný rozvod a odbočky vedené v chodbe pod stropom 1.NP** je navrhnutá trubicová izolácia na báze polyetylénu Tubolit DG (do +105°C).
- **Pre potrubie vedené v suteréne, v kotolni a v mieste prechodu cez strop suterénu** je navrhnutá protipožiarna izolácia z minerálnej vlny s Al povrchovou úpravou (do +640°C).
- **Pre armatúry a potrubie vedené v chladiacej miestnosti -148a-** je navrhnutá trubicová izolácia na báze syntetického kaučuku Armaflex AC (od -50°C do +105°C).

Potrubie oceľové bude v celom rozsahu opatrené náterom základným a dvojnásobným syntetickým s 1 x emailovaním. Potrubie z uhlíkovej ocele nie je potrebné chrániť náterom.

Vykurovaný objekt budú zásobovať teplom **4 x 45 kW** kotle zapojené do kaskády v blokovej hydraulickej zostave. **Výkon kotolne** tak činí **180 kW**. Vykurovacím médiom bude teplá voda o teplotnom spáde 70/55°C. Kotolňa hradí len pokrytie tepelných strát budovy. Nerieši ohrev teplej pitnej vody, ani zásobovanie teplom pre potreby vdychotechniky.

Typ kotlov: kondenzačný kotol plynový teplovodný závesný **VISSMANN VITODENS 200 o výkone 45 kW** vybavený výmenníkom INOX RADIAL z ušľachtilej ocele, plynovým modulovaným horákom MATRIX - compact s modulačným rozsahom 1:4.

Regulácia:

Pre kaskádové radenie kotlov a ekvitermickú prevádzku dvoch samostatných vykurovacích okruhov so zmiešavaním je navrhnutý systémový regulátor **Vitotronic 300-K MW2B**. Pre ekvitermické ovládanie druhej vykurovacej vetvy je nutná inštalácia rozšírenia **HK MW2B** (viď časť elektro).

Popis zariadení kotolne:

Výstupné potrubia zo 4 kotlov (kotlové okruhy) budú napojené cez 4 systémové prepojovacie sady v blokovom prevedení (dodávka Viessmann). Každá tepelne izolovaná prepojovacia sada obsahuje proporcionálne obehové čerpadlo s regulovateľnými otáčkami VI Para 25/1-11 (min. 8W, max. 140W, 230V), prípojky DN32, 2x T-kusy s guľovým ventilom, spätným ventilom + 2 x kotlové plniace a vypúšťacie ventily, poistný ventil 4 bar, plynový uzatvárací ventil so vstavaným tepelným bezpečnostným uzatváracím ventilom. Prepojovacie sady sú napojené na zberné potrubie, ktoré je napojené na hydraulickú výhybku (anuloid) DN80/100.

Z anuloidu vystupuje potrubie DN80 do rozdeľovača a zberača ÚK Ø 133x4,5.

Z rozdeľovača a zberača ÚK budú vystupovať 2 ekvitermicky riadené vykurovacie vetvy

Vo vykurovacej vetve „A“ – **VÝCHOD / ZÁPAD Ø 76/3,0** bude zaradené teplovodné elektronicky riadené proporcionálne obehové čerpadlo Č6 - **Grundfos MAGNA3 40-80 N** (závitové, min. 17W, max. 256W, 230V, 50Hz) a trojcestný zmiešavací ventil DN 40 (kv=28,5m³/h) so servopohonom (dodávka VISSMANN).

Vo vykurovacej vetve „B“ – **SEVER / JUH Ø 54/2,0** bude zaradené teplovodné elektronicky riadené proporcionálne obehové čerpadlo Č5 - **Grundfos MAGNA3 25-80 N** (závitové, min. 9W, max. 124W, 230V, 50Hz) a trojcestný zmiešavací ventil DN 32 (kv=18,5m³/h) so servopohonom (dodávka VISSMANN).

Prípravu TPV tento projekt nerieši. TPV je pripravovaná centrálna v strojovni v samostatnej miestnosti vedľa plynovej kotolne prostredníctvom plynového zásobníka Quantum Q7E-95-260 C s objemom 335 litrov. Systém rozvodu TV je s cirkuláciou.

Zabezpečovacie zariadenie teplovodného systému pred expanziou vykurovacej vody navrhujem riešiť poistnými ventilmi osobitne na každom kotli (sú súčasťou vybavenia kotlov DN20/4bar) + jeden poistný ventil na pripojovacom potrubí pred zariadením Flamcomat pre celú vykurovaciu sústavu. Typ ventilu – **Flamco Prescor 200 DN40/ 3bar** s otváracím pretlakom 2,7 bar.

Pre zabezpečenie vykurovacieho systému bol navrhnutý automat na udržiavanie tlaku, odplyňovanie a dopĺňovanie vody do systému – **FLAMCOMAT G 200/MO**, ktorý **zodpovedá STN EN 12828**.

Pre plynovú kotolňu s výkonom 180,0 kW s prevádzkou závislou na prívode spaľovacieho vzduchu z priestoru kotolne je potrebné zabezpečiť 3 násobnú výmenu vzduchu pre vetranie kotolne a pre spaľovací proces.

V kotolni bude zabezpečené prirodzené krížové vetranie stálymi vetracími otvormi.

Čerstvý vzduch pre vetranie kotolne a spaľovací proces bude privádzaný otvorom 250/500, ktorý bude vytvorený vo vstupných dverách do suterénu nad podlahou. Kotolňa bude týmto otvorom s chodbou prepojená. Otvor je nutné chrániť sieťkou a protidažďovou žalúziou s koeficientom zníženia 0,8.

Odvod opotrebovaného vzduchu z kotolne bude odvádzaný pod stropom jestvujúcim okenným otvorom 1100x540mm (bez zasklenia - 0,6m²). Cez okenný otvor vedie jestvujúci trojzložkový dymovod Ø350 (vnútorný priemer) / Ø450 (vonkajší priemer s izoláciou), ten uberá z plochy okna 0,16m². Zvyšných 0,44m² slúži pre odvod vzduchu z kotolne. Táto plocha prevyšuje požiadavku pre požadovaný otvor 310x310mm, takže vyhovuje.

Otvory vzniknuté po oboch stranách dymovodu je nutné chrániť sieťkou proti hmyzu a mrežami proti zvieratám. Dvere do kotolne musia byť otváracie smerom von. Táto požiadavka je splnená.

POZNÁMKA: Otvory sú vyznačené v stavebnej časti. Výpočet je dokladovaný v prílohe 2.

Pre odvod spalín z kotlov je navrhnutá systémová plastová spalinová kaskáda Ø 80 / Ø 200. Každý kotol je vybavený spalinovým nástavcom pre napojenie dymovodu Ø 80. Spalinové rúry sú vybavené poistkou proti spätnému prúdeniu spalín a budú samostatne napojené na spoločný dymovod Ø 200. Spoločný dymovod bude vedený v spáde 3° smerom do kotolne tak, aby bolo možné odviesť kondenzát cez systémový zberač kondenzátu. Dymovod Ø 200 bude napojený cez revízný priamy kus do jestvujúceho dymovodu Ø 350, ktorý bude slúžiť ako ochranný plášť v celej jeho dĺžke až

po ústie nad atikou strechy. Účinná výška jestvujúceho a nového komína je 13m s presahom atiky 1,2m.

Rozptyl emisií nie je potrebné posudzovať, nakoľko v okolí budovy sa nenachádza budova, ktorá by prevyšovala ústie navrhovaného komína.

Odolnosť komínov bude v zmysle STN EN 1443 s odvodom kondenzátu do kotla.

Pred odovzdaním a prebráním vykurovacieho systému v zmysle normy STN 14336 sa musia previesť nasledovné skúšky:

1. Skúška vodotesnosti
 2. Tlaková skúška vzduchom a hydraulická tlaková skúška
 3. Prepláchnutie a vyčistenie systému
 4. Prevádzkové skúšky
 5. Uvedenie systému do chodu
- O všetkých skúškach musí byť spísaný protokol.

Klimatické údaje: nadmorská výška 133 m n. m., výpočtová vonkajšia teplota vzduchu -14°C , priemerná dĺžka vykurovacieho obdobia je 212 dní do roka, priemerná teplota vo vykurovacom období je $+3,86^{\circ}\text{C}$.

Ročná spotreba tepla na vykurovanie podľa STN EN 13790:

Tepelná strata celej budovy $Q = 143\text{kW}$, ročná spotreba tepla: $E = 257,2\text{ MWh/rok}$

Prípojná hodnota objektu podľa STN EN 12828: $Q = 143\text{ kW}$ (bez nároku na prípravu TPV a VZD)

Dynamický tlakový rozdiel pre okruh vykurovania: $\Delta p = 25\text{ kPa}$.

Ročná spotreba plynu: 27 640 m³/rok

ZÁVER

Po významnej obnove budovy a pri inštalovaní kondenzačnej kotlovej techniky, termostatickej a hydraulickom vyregulovaní vykurovacej sústavy, ďalej pri použití úsporných proporcionálnych čerpadiel zabudovaných do vykurovacieho systému a v neposlednej rade ekvitermickou reguláciou vykurovacieho procesu bude znížená energetická náročnosť na spotrebu energií v objekte.

Elektroinštalácia:

Predmetom riešenia projektu je meranie a regulácia pre plynovú kotolňu v budove DSS v Domove sociálnych služieb Harmónia Strážske. Do profesie MaR je zaradená aj elektročasť kotolne.

Projekt rieši:

- Dodávku rozvádzača kotolne DTK;
- napojenie elektrospotrebičov kotolne;
- doplnkovú ochrannú svorku v kotolni a jej uzemnenie;
- montáž a zapojenie regulácie kotlov;
- pripojenie plynového ohrievača TUV s príslušenstvom;
- el. prípojku pre rozvádzač DTK;
- úpravu osvetlenia v priestore kotolne.

Projekt nerieši:

- Dodávku regulačného systému kotlov s príslušenstvom – dodávka technológie – UK;
- zemnič pre uzemnenie DOS kotolne – jestvujúci;
- uzemnenie komínových telies a odfukového potrubia plynu – jestvujúce;
- elektroinštaláciu v kotolni - jestvujúca.

Rozvodná sieť:

1/N/PE AC 230V 50Hz, TN-S

2 DC 24V, PELV – elektronika regulátorov

Ochrana:

Ochrana pred zásahom el. prúdom podľa STN 332000-4-41:2007, siete do 1000V:

- Ochranné opatrenie pred zásahom el. prúdom od živých a neživých častí :
- malým napätím čl. 414 – PELV

- ochranné opatrenie pred zásahom el. prúdom za normálnej prevádzky (živých častí) - základná ochrana:
 - dvojitou, alebo zosilnenou izoláciou čl. 412
 - zábranami alebo krytmi čl. A2
- ochranné opatrenie pred zásahom el. prúdom pri poruche (neživých častí):
 - samočinným odpojením napájania, čl.: 411.3.2,
 - doplnková ochrana prúdovým chráničom, čl. 415.1
 - doplnkové ochranné pospájanie čl.: 415.2

Ochrana proti preťaženiu a skratu:

Silové obvody sú proti preťaženiu a skratu chránené ističmi. Čerpadlá sú proti preťaženiu chránené internou ochranou, resp. ochranu nevyžadujú.
Vzhľadom na malú rozsiahlosť rozvodov sa vypínacie impedancie slučiek považujú za vyhovujúce.

Krytie použitých el. predmetov v kotolni – min. IP41.

Vonkajšie vplyvy:

Podľa protokolu o určení vonkajších vplyvov v zmysle STN 33 2000-5-51 z 4.09.2015 doloženého v dokladovej časti projektu sú stanovené nasledovné vonkajšie vplyvy :

• **kotelňa :**

Vonkajšie vplyvy : AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1;

využitie : BA4, BC1, BD1, BE1;

konštrukcia : CA1, CB1.

– priestor označený ako „I“.

• **príľahlé miestnosti kotelne :**

Vonkajšie vplyvy : AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1;

využitie : BA1, BC1, BD1, BE1;

konštrukcia : CA1, CB1.

– priestor označený ako „Ia“.

• **vonkajšie priestory :**

Vonkajšie vplyvy : AB3+AB5, AC1, AD4, AN3, AP1, AQ3;

využitie : BA1, BD1, BE1;

konštrukcia : CA1, CB1.

– priestor označený ako „VI“.

Požiadavky na el. energiu (3 kotly) :

Inštalovaný a potrebný príkon:

Súdobý príkon ($\beta=0,8$ v zime) :

($\beta=0,3$ v lete) :

Pi = 2,1 kW

PsZ = 1,8 kW

PSl = 0,1 kW

Stupeň dodávky el. energie podľa STN 34 1610: 3. st.

Zatriedenie el. zariadenia podľa vyhl. 508/2009 Z.z. :

Podľa prílohy č. 1, časť III. „B“ (el. zariadenie z napätím a prúdom prevyšujúcim bezpečné hodnoty).

Riešenie – technologická časť

Predmetom riešenia je plynová kotolňa zriadená na 1.PP v budove DDS. Výzbroj kotolne nahradzuje pôvodné zariadenie kotolne, ktoré je jednak opotrebené a vzhľadom na riešené zateplenie objektu aj predimenzované a neefektívne.

Kotolňa pozostáva z 4ks nástenných kondenzačných kotlov K1 – K4 s men. výkonom po 45 kW, celkom 180kW.

Vyrobené teplo z kotlov sa využíva na vykurovanie dvomi vetvami s doreguláciou miešaním – čerpadlá M5, M6 a zmiešavacie posúvače KP5, KP6. Regulácia teploty vody vo vývodoch ÚK je ekvitermická podľa vonkajšej teploty meranej na severnej fasáde budovy. Pre ohrev TUV slúži jestvujúci plynový ohrievač s príslušenstvom, ktorý sa len napojí z nového rozvádzača kotolne – DTK.

Kompenzácia objemu vo vykurovacom systéme je riešená doplnovacím automatom Flamcomat. Doplnovacia voda je dodávaná zo siete pitnej vody cez úpravňu vody.

Vetranie kotolne je prirodzené cez ventilačné mriežky.

Kotolňa je vybavená regulačným a zabezpečovacím systémom umožňujúcim ju prevádzkovať ako bezobslužnú, s občasným dohľadom.

Meranie a regulácia:

Predmetom riešenia projektu je elektrovýstroj technológie kotolne.

Tvorí ju rozvodnica DTK osadená modulárnymi prístrojmi pre napájanie zariadení a zabezpečovací systém kotolne. Regulačný systém pre kaskádne radenie kotlov a ekvitermickú reguláciu UK je súčasťou kotlovej regulácie Vitotronic. Regulátory kotlov sú prepojené komunikačnou linkou s kaskádnym radičom kotlov, ktorý obsahuje aj modul pre ekvitermickú reguláciu UK. Projekt rieši len montáž a pripojenie snímačov a akčných orgánov regulátorov. Dodávku a oživenie regulácií zaisťuje dodávateľ kotlov. Napájanie skrinky DTK je navrhnuté z najbližšieho silového rozvádzača RS-S objektu, resp. je možno využiť aj pôvodný prívod.

Zabezpečovací systém kotolne

Kotolňa má riešené základné blokády, ktoré umožňujú zvýšenie bezpečnosti jej prevádzky – v režime bezobslužnej prevádzky s občasným dohľadom. Zabezpečovací systém odstavuje zariadenia kotolne v prípade havarijných stavov, resp. prekročenia prevádzkových parametrov médií. Všetky vyhodnocované stavy – a od nich odvodené blokády majú buď nevratný charakter, tj. aj po ich odoznení nedôjde k obnoveniu prevádzky zariadenia bez zásahu obsluhy, alebo vratný charakter, tj. po ich odoznení blokovanie zariadenie pokračuje v prevádzke.

O vzniku poruchy je informovaná obsluha kotolne optickou a akustickou signalizáciou v kotolni.

Vyhodnocované nevratné poruchy – blokády :

- **prehriatie kotolne** – blokuje prevádzku kotolne;
- **zaplavenie kotolne** – blokuje prevádzku kotolne;
- **únik CH₄ a CO v kotolni – II.st.** – blokuje prevádzku kotolne.

V prípade vzniku poruchy – blokády sa rozsvieti príslušná poruchová signálka na reléovom module v DTK1 a rozozvučí sa sirénka. Sirénku je možné odstaviť tlačidlom SB-HA1.

Nevratné blokády sú signalizované aj po zániku poruchového stavu a obsluha musí zabezpečiť údržbu, ktorá môže kotolňu uviesť do prevádzky až po zistení príčiny vzniku poruchy a jej odstránení, tlačidlom SB1 – deaktivácia blokád. Blokády pôsobia na odstavenie napájania kotlov a čerpadiel.

Horákové automaty kotlov sú vnútorne blokovanie pri nedostatočnom tlaku vykurovacej vody.

Vyhodnocované vratné poruchy :

- **únik CH₄ a CO v kotolni – I.st.** – výstraha;
- **max. teplota ÚK A** – výstraha;

- **max. teplota UK B** – výstraha;
- **porucha regulácie** – výstraha;
- **porucha doplňovacieho automatu** – výstraha.

Signalizácia vratnej poruchy je riešená obdobne ako u nevratných s tým rozdielom, že hlásenie samo zanikne pri návrate zariadenia do normálneho stavu. Porucha pritom nie je zapamätaná.

Signalizáciu v prípade záujmu možno zo skrinky DTK vyvieť do miesta stálej prítomnosti osôb – napr. na vrátnicu.

Napájanie skrinky DTK je z jestvujúceho rozvádzača označeného ako RS-S. Doplní sa istený vývod 25A.

Nakoľko kotly budú umiestnené na ráme v strede miestnosti kotolne, je nutné upraviť osvetlenie – použijú sa žiarivkové svietidlá 2x36W nad uličkami – po stranách kotlov. Svietidlá sa pripoja na jestvujúci rozvod ELI cez jestvujúci vypínač.

Doplňkové pospájanie v kotolni je riešené na doplnkovú ochrannú svorku kotolne – DOSK. Pripojí sa na hlavnú ochrannú svorku objektu – HOP. Pokiaľ objekt nemá zriadenú HOP, DOSK sa pripojí na zemnič v mieste najbližšieho zvodu bleskozvodu.

Projekt rieši v rozvádzači kotolne jemnú prepäťovú ochranu „D“ (T3) v DTK. Hrubú prepäťovú ochranu „B+C“ (T1+T2) zabezpečí ELI v hlavnom rozvádzači objektu.

Kabeláž je riešená káblami z medeným jadrom so štandardnou izoláciou PVC kladenými na povrch, do PVC žlabov.

Vonkajší snímač teploty sa umiesti na severnú fasádu objektu vo výške 2,5 až 3 m nad úrovňou terénu.

Pri práci s el. zariadením sa musia dodržiavať bezpečnostné predpisy a normy STN, hlavne rada STN 33 2000 a vyhláška č. 508 /2009 Z.z. Práce na el. zariadení sa musia vykonávať v beznapäťovom stave. Práce a obsluhu el. zariadení počas montáže a pri poruche môžu vykonávať osoby znalé, pracovníci s oprávnením v zmysle vyhlášky č.508/2009 Z.z. Obsluhu pri normálnej prevádzke zariadenia môžu vykonávať osoby poučené.

Na el. zariadení pred uvedením do prevádzky sa musí vykonať, potom aj v ďalšom období pravidelne vykonávať, odborná prehliadka a skúška el. zariadení (revízia) v zmysle STN 33 2000-6, STN 33 1500 a vyhlášky č.508/2009 Z.z.

Zariadenie kotolne je vybavené regulačným a zabezpečovacím systémom pre bezobslužnú prevádzku s občasným dohľadom. V prípade úniku plynu, zaplavenia a prehriatia kotolne či nízkeho tlaku v systéme je zariadenie bezpečne odstavené. Zariadenie kotolne je možné tiež odstaviť ručne núdzovým tlačidlom pri vstupe do kotolne.

Posúdenie bezpečnostných rizík podľa zák. 124/2006 Z.z.

Podľa zákona č. 124/2006 Z.z. §6 – neodstrániteľné nebezpečenstvá a ohrozenia hrozia iba teoreticky a môžu byť spôsobené iba deštrukciou ochranných opatrení – poškodenie hrubým násilím resp. po prekonaní iných prekážok (mechanické odstránenie krytu, úmyselné alebo neúmyselné poškodenie izolácie pomocou náradia a pod.).

Návrh ochranných opatrení proti nebezpečenstvu a ohrozeniu nasledovný:

- elektro zariadenia sa smú používať a prevádzkovať iba za prevádzkových a pracovných podmienok, pre ktoré boli konštruované a vyrobené;
- podľa §12 zákona NRSR č.264/1999 Z.z. – „Zákon o technických požiadavkách na výrobky a o posudzovaní zhody..“, musí byť posudzovaný všetok použitý materiál ako aj prístroje a zariadenia a to doložené vyhlásením o zhode. Oprávnenie dovoľuje uviesť výrobky na trh

v súlade s technickými požiadavkami na ich bezpečnú prevádzku bez rizika ohrozenia zdravia a majetku.

- pre inštaláciu sa musí určiť osoba zodpovedná za montáž a prevádzku na kvalifikačnej úrovni podľa č.508/2009 Z.z.

Bleskozvod:

Predmetom tohto projektu je návrh bleskozvodu a uzemnenia objektu.

Bleskozvod a uzemnenie – vonkajší systém ochrany pred bleskom LPS.

Hodnotenie rizika podľa STN 62 305-2. Vyhodnotenie rizika bolo urobené podľa Kalkulačky vyhodnotenia rizika SIRAC. Objekt pre výpočet bol zaradený do ochrannej úrovne III podľa STN 62 305-3, výsledky výpočtov pre dané zatriedenie vyhovujú. V tejto úrovni sú požadované oka v mrežovej sústave na streche o max. rozmeroch 15x15 m, polomer valivej gule je 45 m resp. je nutné chrániť všetky elektrické predmety pred priamym úderom blesku, vzdialenosť medzi zvodmi je 15 m. Bezpečná vzdialenosť $s = 1,0$ m. Bleskozvod je navrhnutý neizolovaný LPS. Vzhľadom na zložitosť stavby boli pri návrhu vonkajšej ochrany pred bleskom použité metódy – metóda ochranného uhla a metóda valivej gule o polomere 45 m.

Na streche objektu je navrhnutá nová mrežová sústava, zberné vedenie je navrhnuté z vodiča FeZn resp. AlMgSi 50, vodič je uložený na typových podperách. Vodiče na streche objektu sú umiestnené v bezpečnej vzdialenosti „s“ od všetkých kovových zariadení. Na atike sú umiestnené zberacie tyče výšky 2 m resp. 4 m. Danou výškou sa zabezpečí ochrana komínov, plynového odvodu televíznych antén a ostatných zariadení na streche. Zberné vedenie je uzemnené pomocou 18 zvodov (obvod objektu cca 260 m) na existujúce zemniče resp. novonavrhnuté obvodové uzemnenie.

Zvody sú uložené na povrchu na podperách PV 17, nad zemou sú chránené ochranným uholníkom OU. Skúšobné svorky SZ sa osadia cca 1,6 m od terénu. Zo SZ do terénu sú uložené zemniace vodiče FeZn $\varnothing 10$. Nový obvodový uzemňovač je navrhnutý typu „B“ zemniacim vodičom FeZn $\varnothing 10$. Zemniaci vodič je uložený voľne vo výkope v rastlom teréne v hĺbke 70 cm od terénu, 1 m od základu objektu.

Odpor uzemnenia jednotlivých zemničov má byť do 10 ohm.

Bezpečnosť práce a ochrana zdravia.

Všetky práce musia byť prevedené podľa platných noriem STN v čase realizácie.

O bezpečnostných predpisoch pre obsluhu a prácu na elektrických zariadeniach pojednávajú STN 33 2000, STN 33 1310, a STN 34 3103.

Montážne práce podľa tejto dokumentácie môžu vykonávať právnické alebo fyzické osoby, ktoré majú na takúto činnosť platné oprávnenie v zmysle § 4 vyhl. MPSVaR SR č.508/2009 Zb. Všetky stroje, prístroje a zariadenia uvedené v tejto dokumentácii musia obsahovať certifikáty platné v Slovenskej republike pre dané prostredie, v ktorom budú umiestnené.

Elektrické zariadenie sa musí udržiavať v stave, ktorý odpovedá platným elektrotechnickým normám. Preventívnu odbornú a kvalifikovanú údržbu musia zaisťovať pracovníci aspoň s odbornou spôsobilosťou samostatný elektrotechnik podľa § 22 vyhl. MPSVaR SR č. 508/2009 Zb.

Pred uvedením elektrického zariadenia do prevádzky je potrebné vykonať odbornú prehliadku a skúšku a následne potom opakované prehliadky a skúšky v lehotách v zmysle § 12 vyhl. MPSVaR SR č. 508/2009 Zb. Počas prevádzky musia byť taktiež zaistené predpísané potrebné skúšky a revízie elektrických zariadení riešených v projekte v zmysle platných predpisov. Revízie musia byť základnou súčasťou riadnej údržby. O rozsahu a stanovených lehotách revízií prevádzkovaného elektrického zariadenia pojednáva STN 33 1500. Revízie môže vykonávať pracovník na vykonávanie revízií -

revízný technik s kvalifikáciou elektrotechnik špecialista na vykonávanie odborných prehliadok a odborných skúšok podľa § 24 vyhl. MPSVaR SR č. 508/2009 Zb.

Dodávateľ je povinný do jedného paré PD zakresliť skutočné prevedenie elektroinštalácie.

V prípade požiaru, úrazu osôb alebo havárie v rozvádzačoch je možnosť vypnúť prívod elektrickej energie do objektu. Elektrické zariadenie neobsahuje prvky, ktoré by nebolo možné vypnúť.

Vyhodnotenie neodstrániteľného nebezpečenstva a ohrozenia – vid' technická správa časti Bleskozvod.

Určenie vonkajších vplyvov

Rozhodnutie:

Názov objektu / miestnosti	Zóny	Kód vonkajších vplyvov podľa STN 33 2000-5-51
Vonkajšie dotknuté priestory		AA3, AA4, AB3, AB4, AC1, AD3, AE5, AF2, AG2, AH2, AK2, AL2, AM1, AN3, AP1, AQ3, AS3, BA1, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1

Plynofikácia:

Podľa vyhlášky MPSVR SR č. 508/2009 Z.z. príloha č.1

Znižovanie tlaku plynu0,4 MPa nad 25 m3	zatriedenie B f	jestvujúce
Rozvody plynu do 0,4 MPa	zatriedenie B g	
Spotreba plynu spaľovaním.....	zatriedenie B h	

JESTVUJÚCI STAV :

PP – Jestvujúci pripojovací plynovod zriadený na základe žiadosti o odber plynu a zmluvy o pripojení, UP PP GK 25.

Jestvujúca skrinka merania je osadená na fasáde budovy / verejne prístupná.

Regulácia plynu jestvujúce

Pre reguláciu prevádzkového stredotlakého rozvodu plynu do 0,4 MPa na konštantný nízkotlaký plyn o pretlaku 2,1 kPa je jestvujúci rohový regulátor tlaku plynu B 40 umiestnený v ochrannnej skrinke .. Umiestnenie vyhovuje požiadavke SPP.STN EN 12 279. Základné technické údaje a výrobné číslo je uvedené na štítku telese regulátora

JESTVUJÚCE meranie spotreby plynu, STN 38 6442 . jestvujúce

Meranie spotreby plynu je podľa technických podmienok SPP / zmluva o pripojení /. Pre meranie maximálnej spotreby plynu je jestvujúci plynomer G25 s uzáverom plynu HUP OPZ GK 50 na výstupe , umiestnený v jestvujúcej ochrannnej skrinke. Umiestnenie vyhovuje požiadavke STN 38 6442.

JESTVUJÚCI OPZ vnútorný rozvod plynu podľa STN 38 6420 a STN 38 6441 :

Jestvujúci rozvod plynu budovaný podľa platných STN vid' správa o odbornej skúške plynového zariadenia podľa vyhlášky SÚBP č.86/78 Zb a 74/96 Zb . .

Rekonštruované navrhované plynové spotrebiče napojené na zemný plyn naftový o výhrevnosti 34 kJm3, hustote 0,5768 , tlak plynu na vstupe do plynového spotrebiča 1,8 kPa

SKUTKOVÝ STAV :

V skrinke merania spotreby plynu na výstupe z plynometra je osadený hlavný uzáver plynu **HUP OPZ GK50**, potrubím DN 50 je rozvod plynu vedený po fasáde budovy na konzolách, cez pôvodný obvodové murivo v ochrannej ocelevej trubke do budovy kde je ďalej vedený na konzolách do miestnosti kotolňa. viď pôvodná dokumentácia.

Na potrubí je osadený uzáver EMV DN 50 , potrubie klesá na potrubí je osadený manometer tlaku plynu Prema s pracovným rozsahom 0-6 kPa je ďalej vedené pri podlahe napojené zberné potrubie Z potrubia DN 100 sú vysadené prípojky DN 15 s uzáverom plynu GK 15 k jestvujúcim plynovým kotlom

5 x plynový kotol Prothem 50 . – **RUŠIA SA** .

NOVÝ STAV : časť kotolňa

Zdroj tepla bude v pôvodnej miestnosti po úpravách riešení v samostatných PD

časť OPZ rozvod plynu :

V kotolni sa na jestvujúce potrubie DN 50 napojí nový rozvod plynu DN 50 , je zavesený na stropných konzolách, z potrubia DN 50 je vysadená odbočka DN 20 a napojené na jestvujúce potrubie vedené k plynovému sporáku na 1.NP / rieši pôvodná projektová dokumentácia.

z potrubia DN 50 je vysadená odbočka DN 25 je vedená pod stropom v navrhovanej trase v rohu klesá a je napojené na jestvujúce potrubie vedené k plynovému ohrievaču vody / rieši pôvodná projektová dokumentácia.

Potrubie DN 50 je vedené na konzolách , pred kaskádou plynových kotlov klesá, na klesajúcom potrubí je osadený manometer Prema v rozsahu 0-4,0 kPa, a uzáver plynu GK 50 / pre kaskádu.

Potrubie DN 50 je vedené pod každú dvojicu kotlov, z potrubia DN 50 sú vysadené prípojky DN25 k plynovým kotlom s uzáverom plynu GK 25.

Kotolňa I.P.P.. plynový kotol skupina C podľa TPP 704 01

4 ks Plynový kondenzačný kotol VIESSMANN VITODENS 200
s výkonom 17,0 - 45,0 kW pri 80/60
spotreba plynu max – 5,0 m3/ hod
s uzáverom plynu GK 25

Zdravotechnická inštalácia:

Zdravotechnika sa nemení a nerieši v tomto projekte.

Príprava TUV je riešené v časti UV.

Potreba požiarnej vody pre objekt je zabezpečená existujúcimi požiarňami hydrantmi a nemení sa potreba.

Vplyv stavby na životné prostredie

Stavba je navrhnutá tak , aby mala čo najmenší negatívny dopad na životné prostredie. Stavebné materiály sú navrhnuté tak , aby splnili tepelno-technické a hygienické platné normy STN-EN.

Pri výstavbe , stavebná suť z búracích prác bude odvezená na skládku odpadu .

Odpady pri prevádzke :

200301 Zmesový komunálny odpad

Zberné nádoby na komunálny odpad:

V náväznosti na budú situované plochy na uskladnenie nádob na domový odpad v počte 2 ks.

150101 "O" obaly z papiera a lepenky

Odpad vzniká počas prevádzky v priestoroch OcÚ, ZŠ a MŠ. Nakladanie s komunálnymi odpadmi sa musí riadiť VZN obce Rudník.

Zhromaždenie všetkých odpadov prebieha na vyhradených a označených miestach, ktoré sú zabezpečené proti úniku nežiaducich látok do životného prostredia.

V prevádzke bude odpad priebežne zhromažďovaný do doby zabezpečenia jeho zneškodnenia v zariadeniach pre tento účel určených. Pre zabezpečenie zneškodňovania uvedených odpadov podľa platnej legislatívy v odpadovom hospodárstve bude uzatvorená zmluva s oprávnenou organizáciou v Zmysle zákona č. 223/2001. Uvedená firma musí vlastniť na túto činnosť príslušné povolenia orgánov štátnej správy v odpadovom hospodárstve, pričom odobraté odpady budú firmou prepravené k prevádzkovateľom zariadení na zneškodňovanie odpadov (skládky, spaľovne nebezpečného odpadu), alebo budú upravené na zariadeniach pre úpravu odpadov vákuovo destiláciou, extrakciou prípadne fyzikálnou úpravou. Odber odpadov sa uskutoční v zmluvne dohodnutých termínoch.

Predpokladaný odpad zo stavby

Odpad z demontáže jestvujúcich potrubných rozvodov + káble

17 Stavebné odpady a odpady z demolácií

17 04 Kovy

17 04 05 Železo a oceľ

Charakter odpadu – odpad obyčajný

Káble

17 04 Kovy

17 04 11 Káble iné ako uvedené pod číslom 17 04 10

Charakter odpadu – odpad obyčajný

Odpad z búracích prác

17 Stavebné odpady a odpady z demolácií

17 01,02,03, Betón, tehly, dlaždice, obkladačky a keramika

17 01 07 Betón, tehly, dlaždice, obkladačky a keramika iné ako uvedené pod číslom 17 01 06

Charakter odpadu – odpad obyčajný

Odpady vznikajúce počas výstavby objektu budú likvidované realizačnými firmami, prípadne špeciálnymi firmami k tomu oprávnenými.

17.09.04 zmiešaný odpad zo stavieb a demolácií 3500 kg (úprava ostenia okien)

17.01.07 zmesi betónu , tehál , obkladov , keramiky 1000 t (strecha, panely)

17.01.07 zmesi betónu a ostatné 3 t

17.02.01 drevo 100 kg

17.02.02 sklo 50 kg

17.02.03 plasty 150 kg

17.05.04 zemina 1500 m3 obkopenie objektu (izolácia), spätný zásyp

17.06.04 izolačné materiály 250 kg

Káble

Charakter odpadu – odpad obyčajný

Obaly z papiera a lepenky.....15 01 01 - 200 kg

Obaly z plastov.....15 01 02 - 200 kg

Absorbenty....."O".....15 02 03

Obaly obsahujúce zvyšky neb.látok....."N".....15 01 10 - 50kg(pur pena)

ODPAD OSTATNÝ – „O“ ZNEŠKODNENIE VEĽKOOBJEMOVÝMI KONTAJNERMI PRIAMO DO ZBERNÝCH SUROVÍN NA DRUHOTNÉ ZHODNOTENIE ALEBO SPALOVŇA ODPADOV .

Je nutné zabezpečenie separácie odpadu na stavbe a jeho evidenciu.

Vecné a časové väzby na okolitú zástavbu a súvisiace investície

Vzhľadom na to, že stavebné úpravy budú prebiehať iba vo vnútri jestvujúceho areálu OcÚ, ZŠ a MŠ , nie sú žiadne návaznosti na okolitú zástavbu. Investor zabezpečí vypratanie a uvoľnenie pozemku pred začatím výstavby.

Bezpečnosť práce:

Pri práci je nutné dodržiavať predpisy bezpečnosti práce.

-zák. 330/1996 Zb. , 374/1990 a následné súvisiace predpisy

Požiarna ochrana objektu

Vid' príloha. Samostatná časť

Vybavenie objektu

Objekt využíva hlavne prirodzené osvetlenie a vetranie. Ďalej je napojený na vnútorné inštalácie ako sú elektroinštalácia a bleskozvodo, zdravotníka (vodovod, kanalizácia a plynoinštalácia) a ústredné vykurovanie pomocou plynového kotla.

Ostatné práce

Pri stavebnomontážnych prácach sa použije lešenie trubkové alebo iný typ lešenia.

Poznámka

Pri prevádzaní stavebno-montážnych prác dodržiavať okrem bezpečnostných predpisov a nariadení aj ustanovenia týchto noriem, a to hlavne:

STN 73 2400 Prevádzanie a kontrola betónových konštrukcií

STN 73 2310 Prevádzanie murovaných konštrukcií

STN 72 2430 Malty pre stavebné účely

STN 73 2601 Prevádzanie a kontrola ocelových konštrukcií

vyhlášku SUBP č. 374 z roku 1990

nariadenie MV č. 35/2000

zákon č. 124/2006 Z.z.

Materiály použité na stavbe musia byť certifikované a musia spĺňať požiadavky a to najmä z hľadiska požiarnej bezpečnosti a hygieny.

Bezpečnosť a ochrana pri práci

Pri realizácii búracích a stavebných prác je potrebné dodržiavať ustanovenia Zákona č. 124/2006 Z.z., Zákona č. 126/2006 Z.z., Nariadenie vlády SR č. 391/2006 Z.z., Nariadenie vlády SR č. 281/2006 Z.z., Nariadenie vlády SR č. 395/2006 Z.z., Nariadenie vlády SR č. 396/2006 Z.z., vyhlášky č. 718/2006 Z.z.

Znížené priechody je potrebné označiť bezpečnostným šikmým žltočiernym šrafovaním a označiť priestory (napr. požiarne zariadenia) v zmysle Nariadenie vlády SR č. 387/2006 Z.z., Spoločnosť realizujúca dodávku, musí investorovi predložiť spracovaný technologický postup prác, ktorý musí byť v súlade so všeobecne platnými predpismi o ochrane zdravia pri práci ako aj s internými bezpečnostnými smernicami, predpismi a nariadeniami.

Pracovníci sú povinní používať prostriedky ochrany zdravia /prilby, rukavice, .../ a musia pred začiatkom prác absolvovať školenie o bezpečnosti práce.

Pre realizáciu náterových systémov je povinnosťou realizátora dodržiavať všetky platné predpisy pre prácu s aplikovanými materiálmi a pracovnými prostriedkami tak, aby neprišlo k poškodeniu zdravia pracovníkov ani poškodenia životného prostredia.

Skutočnosti, ktoré vyžadujú zvláštnu pozornosť sú napr.:

vylúčenie predpisovania použitia toxických alebo karcinogénnych látok

zaistenie opatrení proti vzniku škodlivých exhalácií, prachu, pár, hmly a hluku ako aj nebezpečenstva požiaru

zaistenie ochrany osôb, ich očí, kože, sluchu a dýchacích ciest

ochrana vody a pôdy počas realizácie prác protikorózne a protipožiarnej ochrany

recyklácia materiálov a ukladanie odpadov

Organizácia je povinná dodržiavať nasledovné nariadenia v znení týchto zákonov a nariadení:

Zákon č. 50/1976 Z.z. Stavebný zákon v znení zákona č. 237/2000 Zb.

Zákon č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie

Zákon č. 532/2002 Z.z. o technických požiadavkách na stavby

Zákon 413/2000 Z.z. ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 90/1998 Z.z. o stavebných výrobkoch v znení zákona č. 264/1999 Z.z.)

NV č. 396/2006 Z.z.. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko

NV č. 387/2006 Z.z. o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci

NV č. 391/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko

NV č. 392/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov

NV č. 395/2006 Z.z. o minimálnych požiadavkách na poskytovanie a používanie osobných ochranných pracovných prostriedkov

NV č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Košice 09. 2015

Vypracoval :

Ing. Pavol Berinšter, Petr Čížek a kolektív