

1. ÚVOD

Predmetom projektu je návrh ústredného vykurovania na stavbe:

Stavebné úpravy centrálnej sterilizácie FNŠP Nové Zámky, Slovenská 11/A, Nové Zámky.

Podkladom pre vypracovanie projektu bola výkresová dokumentácia stavebnej časti a obhliadka jestvujúceho stavu.

Projekt je zpracovaný na základe predložených stavebných dispozícií od investora, dohody s užívateľom objektov, podkladov projektantov stavby a ďalších profesií vrátane koordinačných dohôd pri preberaní dokladov priebehu projektových prác.

PD bola vypracovaná v súlade s príslušnými vyhláškami, predpismi a normami a v súlade s hygienickými predpismi, požiarňami a bezpečnostnými predpisy platné v Slovenskej republike.

PD bola vypracovaná v súlade s príslušnými vyhláškami, predpismi a normami.

- STN EN ISO 6946 Stavebné prvky a konštrukcie. Tepelný odpor a súčiniteľ prechodu tepla. Výpočtová metóda
- STN 73 0540-2 Z1+Z2:2019-07 Tepelná ochrana budov. Tepelnotechnické vlastnosti stavebných konštrukcií a budov. Časť 2: Funkčné požiadavky. Konsolidované znenie.
- STN 73 0540-3:2012-07 Tepelná ochrana budov. Tepelnotechnické vlastnosti stavebných konštrukcií a budov. Časť 3: Vlastnosti prostredia a stavebných výrobkov
- STN EN 12831-1:2019-03 Energetická hospodárnosť budov. Metóda výpočtu projektovaného tepelného príkonu. Časť: Tepelný príkon, Modul M3-3
- STN EN 12828+A1:2014-10 Vykurovacie systémy v budovách. Navrhovanie teplovodných vykurovacích systémov
- STN EN 215-1+AC1:2005 Termostatické radiátorové ventily. Požiadavky a skúšobné metódy.
- STN EN 442-1/A1:2004-06 Radiátory a konvektory. Časť 1: technické parametre a požiadavky. Zmena A1
- STN EN ISO 12241:2009-01 Tepelná izolácia technických zariadení budov a priemyselných inštalácií Výpočtové pravidlá
- Zbierka zákonov č. 259/2008 – vyhláška ministerstva Slovenskej republiky z 18. júna 2008 o podrobnostiach a požiadavkách na vnútorné prostredie budov a o minimálnych požiadavkách na byty nižšieho štandardu a na ubytovacie zariadenia

a ďalšie technické normy a ďalšie hygienické predpisy, požiarne a bezpečnostnými predpisy platné v Slovenskej republike.

Predmetom danej časti je zabezpečiť požadovanú kvalitu vykurovacieho média v zimnom období pre systém UK.

2. STANOVENIE ZÁKLADNÝCH PARAMETROV

Návrh výkonu zariadení vychádza z vonkajších parametrov vzduchu:

Leto: vonkajšia teplota vzduchu $t_{eL} = 33^{\circ}\text{C}$, entalpia: 60 kJ/kg, vnútorná teplota vzduchu miestností $t_{iL} = 18\text{--}26^{\circ}\text{C}$

Zima: vonkajšia teplota vzduchu $t_{eZ} = -11^{\circ}\text{C}$, relatívna vlhkosť $\varphi_{eZ} = 84\%$, teplotná oblasť: 1, veterná oblasť: 2, vnútorná teplota vzduchu miestností $t_{iZ} = 15\text{--}20^{\circ}\text{C}$

Nové Zámky 114 m.n.m.

Pri výpočtoch tepelných strát bolo uvažované s tepelnotechnickými vlastnosťami stavebných konštrukcií podľa platnej STN 730540-3 a STN 730540-2 Z1+Z2 požadované normalizované parametre po 01.01.2016 a s vnútornými tepelnými a vlhkosťnými ziskami vyplývajúcimi z danej stavebnej časti objektu.

3. TECHNICKÉ RIEŠENIE

Jestvujúci stav:

Zdrojom tepla pre jestvujúci rekonštruovaný objekt je toho času z centrálnej plynovej kotolne.

Vykurovanie rekonštruovaného objektu je riešené teplovodným jednorúrkovým systémom so spodným rozvodom s vradenými odpormi (zmenou dimenzie potrubia) s núteným obehom vody z ocelových rúr a v miestnostiach sú osadené panelové vykurovacie telesá Nitra typ N6.

Jestvujúce prípojky k vykurovacím telesám vrátane vykurovacích telies a armatúr na telesách sa demontujú v celom rozsahu. Demontujú sa aj vradené odpory z hlavného potrubia a preložia sa na nové miesto podľa novej dispozície pripojenia nového vykurovacieho telesa. Hlavný jednorúrkový rozvod UK nad podlahou sa preloží pod strop na 1.PP (v časti kde je nevyhovuje) podľa novej dispozícií.

Nový stav:

TEPELNÁ BILANCIA:

Tepelná strata objektu: len vykurované miestnosti $\Phi_i = 5.700 \text{ W}$,

Tepelný výkon vo vykurovacích telesách: $\Phi_i = 7.410 \text{ W}$

Pre rekonštruovaný objekt sa navrhujú nové vykurovacie telesá vrátane nových prípojek a armatúr do miestností susediace s exteriérom podľa novej stavebnej dispozície. Vnútorne priestory centrálnej sterilizácie sa nevykurujú teplovodným vykurovaním.

V mieste pripojenia nového vykurovacieho telesa sa umiestnia vradené odpory do jednorúrkového horizontálneho rozvodu. **Je nutné zachovať pri montáži prípojky nového vykurovacieho telesa dimenziu vradeného odporu a dimenziu hlavného potrubia UK.**

VYKUROVACIE TELESÁ:

Odovzdávanie tepla do vykurovaných priestorov na 1.NP bude radiátormi U.S.STEEL Košice – KORAD prevedenie Kompakt pripojenie pravé resp. ľavé, PLAN s hladkou čelnou plochou s dvoma panelmi bez konvektorov.

V priestoroch kúpeľní a WC sú navrhnuté vykurovacie telesá KORAD prevedenie Kompakt Z (zinková uprava), PLAN s hladkou čelnou plochou s dvoma panelmi bez konvektorov.

Všetky vykurovacie telesá majú povrchovú úpravu RAL 9010 (biela).

Napojenie vykurovacích telies KORAD-prevedenie Kompakt bočné pripojenie pozostáva na privode z termostatického ventilu Oventrop ASV-9 priamy, DN15 s termostatickou hlavou s poistkou voči odcudzeniu a na späťočke cez regulačné šrúbenie Oventrop Combi 4 DN15 , priame prevedenie.

V prípade montáže iného typu vykurovacieho telesa dodržať tepelný výkon, rozmer a druh napojenia.

Poznámka:

Na stavbe preveriť pred objednaním výrobcu a typ termostatického ventilu použitého v sústave UK.

Dodržať výrobcu a typ ventilu aký je použitý už v jestvujúcom systéme UK.

V prípade nutnosti vymeniť vysokoodporový termostatický ventil za nízkooodporový, aby sa zabezpečila funkčnosť systému UK po rekonštrukcii.

ROZVOD VODY: k vykurovacím telesám vetva UK

Rozvod vo vykurovaných miestnostiach na 1.NP je vedený nad podlahou je priznaný v interiéri, na ktorý sa napájajú jednotlivé prípojky vykurovacích telies a vykurovacie telesá.

Nový rozvod vykurovania a prípojky k telesám sú navrhnuté z čiernych ocelových rur závitových spájaných zvaraním.

REGULÁCIA VYKUROVANIA :

Regulácia vykurovania pre radiátorové vykurovanie je riešená pomocou termostatických hlavíc na každom vykurovacom telese.

Technická správa

HYDRAULICKÉ VYREGULOVANIE - VÝPOČET

Teplné straty - výpočet bol prevedený programom Protech od firmy Nový Bor STN EN 12831 z nasledovnými zadávacími podmienkami: teplotný spád vykurovacej vody 75°/65°C, výpočtová teplota -11°C, výpočet prevedený na základe tepelných strát pre jednotlivé miestnosti.

ZÁKLADNÉ PODMIENKY K DOSIAHNUTIU SPRÁVNEJ FUNKCIE

1. Montáž zariadení vykurovania a príslušenstva musí byť prevádzaná pod dohľadom odborného montéra.
2. Jednotlivé časti zariadení budú pred montážou riadne uskladnené v uzatvorenom a krytom priestore.
3. Vykurovacie zariadenia (VENTILY) budú po montáži riadne vyregulované v rámci komplexných skúšok a skúšobnej prevádzky.

5. TECHNICKÉ ZÁRUKY

Na zmontovanom zariadení je nutné vykonať nasledovné skúšky:

- a) tlakovú skúšku a skúšku tesnosti všetkých potrubných systémov.
- b) komplexné skúšky všetkých zariadení.

6. POKYNY PRE MONTÁŽNE PRÁCE

K montáži zariadení UK použité bežné zdvíhacie a dopravné zariadenia. V rámci montáže vykonať dôkladné prepláchnutie vodného systému minimálne 1x. Po prepláchnutí vodného systému vyčistiť filtre. Montážnemu zariadeniu UK je nutné venovať zvýšenú pozornosť a dodržiavať pokyny uvedené v montážnych a prevádzkových predpisoch jednotlivých výrobkov a príslušenstva a dodržiavať pokyny uvedené na výkresoch a v tejto správe.

- všetky zmeny schválené projektantom zakreslí vedúci montér do jednej sady projektovej dokumentácie

- všetky nejasnosti pri montáži konzultovať s projektantom

UPOZORNENIE:

Po ukončení vykurovacej skúšky systém prepláchnuť, osadiť termostatické hlavice.

7. POKYNY PRE OBSLUHU, ÚDRŽBU A UŽÍVATEĽA

Prevádzkovateľ musí zabezpečiť riadne vyškolenie určených osôb v obsluhu a údržbe. Pokyny pre obsluhu a údržbu spracuje prevádzkovateľ do "Prevádzkového poriadku objektu a vyvesí ho v mieste obsluhy.

Medzi pravidelné úkony obsluhy a údržby patrí:

- udržiavanie zariadenia v čistote
- kontrola správnej funkcie zariadenia
- kontrola tlakových pomerov v sústavách

8. POKYNY PRE NADVAZUJÚCE PROFESIE

STAVEBNÉ PRÁCE

Pre osadenie jednotlivých zariadení ÚK je nutné zrealizovať nasledovné stavebné úpravy :

- prevedenie prestupov potrubia cez jednotlivé steny a stropy,
- prevedenie drážok v murive pre potrubie
- pri prestupoch potrubí osadiť chráničky (pri plastových potrubíach),
- pri montáži zariadení poskytnúť potrebnú murársku výpomoc.

SKÚŠKY ÚSTREDNÉHO VYKUROVANIA

Individuálne vyskúšanie prevádza montér pri montáži, je súčasťou dodávky napojenia na ÚK. Komplexné skúšky slúžia k preukázaniu prevádzkyschopnosti zariadení. Komplexné skúšky budú prevedené kde bude preskúšané UK zariadenie súčasne spolu so spustením ÚK za účasti investora a zodpovednej osoby (obsluhy) –

určenou investorom. Zaučením obsluhy zariadenia UK bude zariadenie odovzdané investorovi resp. užívateľovi do užívania.

Skúšky zariadenia sa prevedú podľa STN EN 12828 a požiadavka na montáž a odovzdávanie a preberanie systému UK riešiť v zmysle STN EN 14336:2005. Potvrdenie skúšok stavebným dozorom a následným zapísaním do stavebného denníka.

Obsluhujúci personál musí spĺňať kvalifikačné požiadavky pre obsluhu plynovej kotolne podľa požiadaviek vyhl. č. 25/1984 a 75/1996 Z.z. a súvisiacich STN noriem.

Dodávateľ pri odovzdaní diela zaškolí obsluhu kotolne a odovzdá prevádzkový poriadok podľa vyhl. 25/1984 a súvisiacich noriem STN 07 0711 čl. 7, STN 13 0108 čl. 6, STN 69 0012 čl. 24 a STN 38 64 05.

9. ARMATÚRY

Pre správnu a spoľahlivú prevádzku bude vykurovacia sústava opatrená nasledovnými typmi armatúr : uzatváracie armatúry, regulačné ventily, vypúšťacie kohúty, automatické odvzdušňovacie ventily, filtre.

10. ZÁVESY

Pri uložení potrubia je nutné zachovať požadované maximálne vzdialenosti uložení pre jednotlivé dimenzie. Uchytávanie potrubia bude riešené pomocou pomocných konštrukcií z L profilu a závesného systému (objímky). Potrubia budú zavesené na závesoch. Riešenie pevných bodov a ostatných súvislostí pri uložení potrubia žiadam riešiť v spolupráci s projektantom.

11. NÁTERY

Doplňkové konštrukcie (závesný systém s povrchovou úpravou) sa nebudú natierať, sú v pozinkovanom prevedení. Potrubia UK sa budú natierať, sú z čiernej ocele systetický, náterom dvojnásobným s emailovaním.

12. ZÁVER

Zanedbanie prevádzkových povinností môže mať za následok podstatné zníženie účinnosti zariadení, prípadne úplne zlyhanie jeho funkcie. Pri montáži, prevádzke a údržbe je nutné dodržiavať všetky príslušné STN, vyhlášky a predpisy. Pri realizácii diela sa treba riadiť kompletnou projektovou dokumentáciou.

V prípade svojoľnej zmeny zariadení, technického riešenia zo strany dodávateľa, bez písomného súhlasu projektanta bude mať za následok, že dodávateľ zodpovedá v celom rozsahu za technické riešenie daného diela a za prípadné vzniknuté vady a škody počas realizácie a po zrealizovaní diela.

Všetky prípadné nejasnosti, zámennu elementov, zariadení a prípadného technického riešenia žiadam konzultovať výhradne len písomnou formou (ústna forma sa nepripúšťa) zo strany dodávateľa s projekčnou kanceláriou.

Košice, 04 / 2020

Vypracoval : Ing. Peter Varga

