

PROJEKT PRE STAVEBNÉ POVOLENIE

Technická správa

Investor: Slovenský Červený Kríž ÚzS Svidník, Stropkovská
717/82, 089 01 Svidník

Stavba: SKLADOVACIA HALA - PRÍSTAVBA

Objekt: VYKUROVANIE

Miesto: p.č.: 578/16, k.ú.: Svidník

Vypracoval: Ing. Martin Tutko, Ing. Pavol Fedorčák, PhD.

Zodp. projektant: Ing. Pavol Fedorčák, PhD.

Dátum: Apríl 2023



1. ÚVOD

V tejto časti projektovej dokumentácie je spracovaný projekt rekonštrukcie ústredného vykurovania predmetného objektu, v stupni pre vydanie stavebného povolenia.

2. POUŽITÉ ÚDAJE A PODKLADY

- projekt ASR
- technických podkladov výrobcov použitých technologických zariadení
- technický predpis investora
- podľa platných noriem a vyhlášok:

STN EN 12170 (vyd. 2003) - Vykurovacie systémy v budovách, Postup prípravy dokumentácie o prevádzke, údržbe a používaní, Vykurovacie systémy, ktoré si vyžadujú vyškolenú obsluhu

STN EN 12828 (vyd. 2014) - Vykurovacie systémy v budovách, Navrhovanie teplovodných vykurovacích systémov

STN EN 764-7 (vyd. 2004) Tlakové zariadenia. Bezpečnostné systémy pre nevyhrievané tlakové zariadenia

STN EN 13445-1 až 6 (vyd. 2021) - Nevyhrievané tlakové nádoby

STN EN 14336 (vyd. 2005) Vykurovacie systémy budov. Montáž a odovzdávanie/preberanie vodných vykurovacích systémov

STN 06 0320 (vyd. 1989) - Ohrievanie úžitkovej vody (Navrhovanie a projektovanie) .

STN 06 0830/Z2 (vyd. 2003) - Tepelné sústavy v budovách - Zabezpečovacie zariadenia

Vyhláška SÚBP Č. 25/1984 Zb., na zaistenie bezpečnosti práce v nízkotlakových kotolniach.

Zákon č. 706/2002 Z. z. o zdrojoch znečisťovania ovzdušia, o emisných limitoch, o technických požiadavkách a všeobecných podmienkach prevádzkovania, o zozname zneč. látok, o kategorizácii zdrojov znečisťovania ovzdušia a požiadavkách zabezpečenia rozptylu emisií zneč. látok.

Vyhláška MPSVaR SR č. 508/2009 Z. z., na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami.

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

Nariadenie vlády 510/2001 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko

Stavba sa nachádza v oblasti s danými klimatickými podmienkami :

Miesto :	Svidník
Oblasťná výpočtová teplota :	- 15 °C
Počet dní vo vykurovacom období pre $t_o=15^{\circ}\text{C}$:	236 dní
Priemerná teplota vo vykurovacom období :	+3,5 °C

3. TEPELNÁ BILANCIA

Celkové tepelné straty	$Q_c = 14771 \text{ W}$
Ročná potreba tepla na vykurovanie	$Q_{uk} = 24,5 \text{ MWh}$
Tepelná strata objektu na m^2	$Q_2 = 43 \text{ W/m}^2$
Tepelná strata objektu na m^3	$Q_3 = 14 \text{ W/m}^3$
Priemerná teplota vo vykurovanom objekte	+ 15,4 °C

Tepelné straty boli počítané v programe TechCON. Vo výpočtoch sú bilančne zahrnuté požiadavky na tepelnotechnické vlastnosti stavebných konštrukcií budov - STN 73 0540 – 2. 2013, tepelná strata bola prepočítavaná podľa STN EN 12 831.

Uvažované bolo s týmito obvodovými konštrukciami:

Obvodová stena $U = 0,22; \text{ W}/(\text{m}^2.\text{K})$,

Strecha $U = 0,15 \text{ W}/(\text{m}^2.\text{K})$,

Podlaha $U = 0,35 \text{ W}/(\text{m}^2.\text{K})$,

Okná v priemere $U = 1,0 \text{ W}/(\text{m}^2.\text{K})$

ROČNÁ POTREBA TEPLA

Ročná energia na vykurovanie	$Q_{vyk,r} = 24,8 \text{ MWh/rok}$
Ročná energia na TV	$Q_{tv,r} = 8,2 \text{ MWh/rok}$
Ročná energia spolu	$Q_r = 32,7 \text{ MWh/rok}$

HLAVNÉ ENERGETICKÉ ÚDAJE

Palivo :	
Teplonosné médium :	voda, teplotný spád 65/50°C
Systém vykurovania :	nízkotlaký teplovodný uzavretý systém s núteným obehom

Systém odovzdávania tepla : konvekčné (radiátory)
Príprava TV : lokálny ohrev – zásobníkový ohrievač

4. KOTOLŇA A STROJOVNĚ

Kotolňa a zdroj tepla je existujúci, navrhovaný objekt sa napája na existujúce rozvody v susednom objekte.

5. POTRUBNÉ ROZVODY

Navrhované rozvody sa napájajú na existujúcu sústavu, viď PD. Za napojením osadiť filter, guľový uzáver, vypúšťací ventil diferenčný ventil s meraním a termostatický ventil TS-E s pripojením na termostat.

Rozvody, budú zhotovené z uhlíkovej ocele. Všetky spoje rúrok a T- kusy v podlahe a stene, budú presované podľa technologického predpisu. Prechodky na armatúre a rozdeľovači budú rozoberateľné - šrubované so zvarným krúžkom. Systém bude odvzdušnený na vykurovacích telesách.

6. RADIÁTOROVÉ VYKUROVANIE

Navrhované sú radiátory typ Korad Kompakt, s pripojením zo strany. Pripájacie armatúry pre radiátory typu Kompakt budú TS90 a regulačný ventil RL-5 do spiatočky. Armatúry sú napojené na rozvod cez prechod s vnútorným závitom D15 x 1/2.

Všetky telesá budú mať termostatický ventil a termostatickú hlavicu. Telesá budú vybavené odvzdušňovacou zátkou.

7. SKÚŠKY

Zmontované zariadenie, vykurovacie zariadenie ako celok musí, byť pred uvedením do prevádzky vyskúšané podľa platných STN a v zmysle pokynov výrobcov jednotlivých technologických zariadení. Postup vykonávania skúšky vodotesnosti, tlakovej skúšky, prepláchnutia a vyčistenia systému, prevádzkové skúšky, uvedenie systému do chodu, nastavenie riadiaceho systému a kompletizácia dokumentov sa musí riadiť podľa STN EN 14336 (vyd. 2005). O každej skúške sa vypracuje protokol, ktorý bude súčasťou odovzdávacieho protokolu stavby.

Skúšky zariadenia

Pred uvedením do prevádzky zmontované zariadenie je nutné prepláchnuť pri otvorených armatúrach a demontovaných čerpadlách, filtroch a miestnych meracích prístrojoch. Po hrubom prepláchnutí zariadenia pokračuje preplach obehovými čerpadlami do stavu čistej vody. Vyčistenie a prepláchnutie sústavy je súčasťou dodávky

Prepláchnutie a vyčistenie systému

Pred uvedením do prevádzky zmontované zariadenie je nutné prepláchnuť pri otvorených armatúrach a demontovaných čerpadlách, filtroch a miestnych meracích prístrojoch. Po hrubom prepláchnutí zariadenia pokračuje preplach obehovými čerpadlami do stavu čistej vody. Vyčistenie a prepláchnutie sústavy je súčasťou dodávky

Skúška vodotesnosti a tlaková skúška (hydraulická)

Zariadenie sa natlakuje vodou max. do 50 °C na úroveň maximálneho pretlaku +30%, t. j. okruh ústredného kúrenia na pretlak 400 kPa. Tlaková skúška sa robí až po odpojení kotlov, zásobníka, expanzomatu a poistných ventilov. Po napustení a odvzdušnení systému a dosiahnutí príslušného pretlaku sa vykoná prehliadka celého zariadenia (to zn. všetkých spojov, armatúr a pod.), u ktorého sa nesmú prejavovať viditeľné netesnosti. V zariadení sa udržiava určený pretlak 6 hodín, po ktorých sa vykoná nová prehliadka. Výsledok skúšky sa považuje za úspešný, ak sa pri tejto prehliadke neobjavia netesnosti.

Výsledok skúšky sa zapíše do stavebného denníka. Skúška sa vykoná za účasti investora-užívateľa, dodávateľa a projektanta.

Prevádzkové skúšky

Pri prevádzkových skúškach je nutné vykonať skúšky:

- a) dilatačné
- b) vykurovacie, funkčné

Ad a) Táto skúška sa vykoná pred zaizolovaním potrubia.

Teplonosná látka sa ohreje na najvyššiu teplotu a potom sa nechá vychladnúť na teplotu okolitého vzduchu. Potom sa postup ešte raz opakuje. Ak sa zistia po podrobnej prehliadke netesnosti zariadenia, resp. iné závady, je nutné skúšku po oprave opakovať. Ďalej sa skontroluje upevnenie potrubia, stav kotiev a skrutiek.

Ad b) Kontroluje sa spôsob zapojenia, rovnomerný ohrev rozvodov, otváranie armatúr, ich tesnosť, funkcia meracích prístrojov, funkcia riadiaceho systému, funkcia regulačných armatúr a projektovaný výkon zdroja. Ďalej sa vyskúša činnosť zabezpečovacieho zariadenia (1 x poistný ventil). Po vykonaní prevádzkovej skúšky sa vypracuje protokol o nastavení systému a zapíše do stavebného denníka a vystaví sa protokol.

8. POŽIADAVKY NA NADVÄZUJÚCE PROFESIE

Stavebné práce:

- prierazy pre potrubia

Elektroinštalácia:

- zabezpečiť elektrické napojenie termostatického ventilu TS-E a pripojenia na termostat

9. BEZPEČNOSŤ A OCHRANA ZDRAVIA PRI PRÁCI

Pri montážnych prácach a pri prevádzke zariadení je nutné dbať na zaistenie bezpečnosti práce v súlade s právnymi predpismi, s predpismi a vyhláškami o ochrane zdravia pri práci, predpismi požiarnej ochrany a platnými normami STN.

Pri realizácii prác je potrebné dodržať zákon č.124/2006 Zb.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov a vyhlášku č.147/2013 Zb.z. o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach.

OBSLUHA KOTOLNE

Z hľadiska navrhovaného zariadenia MaR je možné kotolňu prevádzkovať bez trvalej obsluhy tzv. pochôdzkovou obsluhou.

OCHRANA OVZDUŠIA

Navrhované zdroje tepla nepatria zaradením medzi zdroje znečisťovania ovzdušia, pričom ich prevádzkovanie nemá negatívny vplyv na životné prostredie.

Apríl 2023

Vypracoval: Ing. Martin Tutko
Ing. Pavol Fedorčák, PhD.