

PROJEKT PRE STAVEBNÉ POVOLENIE A REALIZÁCIU STAVBY TECHNICKÁ SPRÁVA

Investor:	Spojená škola Detva, Štúrova 848, 962 12 Detva
Stavba:	SPOJENÁ ŠKOLA DETVA - MODERNIZÁCIA ODBORNÉHO VZDELÁVANIA - STAVEBNÉ ÚPRAVY BUDOVY DIELNÍ
Objekt	SO 05 – TECHNICKÝ PRÍSTAVOK ZÁPADNÝ SO 06 – ADMINISTRATÍVNY PRÍSTAVOK
Časť:	D.7 ÚSTREDNÉ VYKUROVANIE
Miesto:	parc. č. 5079, kat. ú.: Detva, Štúrova 848, 962 12 Detva
Vypracoval:	Ing. Martin Tutko, Ing. Pavol Fedorčák, PhD.
Zodp. projektant:	Ing. Pavol Fedorčák, PhD.
Dátum:	21.07.2021

1. ÚVOD

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

Pre všetky zariadenia uvedené v projekte je možné použiť ekvivalent.

2. POUŽITÉ ÚDAJE A PODKLADY

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

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

STN EN 12828 - Vykurovacie systémy v budovách, Navrhovanie teplovodných vykurovacích systémov STN EN 764-7 Tlakové zariadenia. Bezpečnostné systémy pre nevyhrievané tlakové zariadenia STN EN 13445-1 až 6 Nevyhrievané tlakové nádoby

STN EN 14336 Vykurovacie systémy budov. Montáž a odovzdávanie/preberanie vodných vykurovacích systémov

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

ČSN 06 0830 (2006 revidovaná v dôsledku EN12828) 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 :	Detva
Oblasťná výpočtová teplota :	- 15°C
Počet dní vo vykurovacom období pre $t_0=15^{\circ}\text{C}$:	247 dní
Priemerná teplota vo vykurovacom období :	+3,5 °C

3. TEPELNÁ BILANCIA

TEPELNÁ BILANCIA

Celkové tepelné straty	$Q_c = 77\,477\text{ W}$
Ročná potreba tepla na vykurovanie	$Q_{uk} = 177,5\text{ MWh}$

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 $U = 0,2\text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$,
Strecha $U = 0,15\text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$,
Podlaha $U = 0,30\text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$,
Okná v priemere $U = 1,0\text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$

ROČNÁ POTREBA TEPLA

Ročná energia na vykurovanie	$Q_{vyk,r} = 177,5\text{ MWh/rok}$
Ročná energia na ohrev TV	$Q_{tv,r} = 25,3\text{ MWh/rok}$
Spolu	$Q_r = 102,8\text{ MWh/rok}$

HLAVNÉ ENERGETICKÉ ÚDAJE

Palivo :	externý dodávateľ tepla
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 – prietokový/zásobníkový

4. KOTOLŇA A STROJOVNŇA

Systém UK sa napája na existující zrekonstruovan  v menn kov  stanicu, hneď za vstupom do objektu SO 01 Stroj rensk  hala.

Rie en  stavebn  objekt SO05/SO06, m  existující  erpadlov  skupinu. V projekte sa vymieňajú rozvody od výmenníkovej stanice po rie en  objekt veden  v stavebnom objekte SO 01. vid'. PD

Ohrev TV bude realizovan  v lokálnych prietokových ohrievačoch alebo ohrievačoch so zásobníkom. Pred začatím realizácie je nutné vykonať skúšku rúr. Skúška sa vykoná min. na jednej rúre, resp. podľa požiadaviek na viacerých. Rozvody je potrebn  zapojiť s využitím všetkých komponentov podľa schémy kotolne a pri mont ţi postupovať podľa výrobcu.

REGULÁCIA

Teplota prívodu bude riaden  existující ekvitermickou reguláciou.

5. DIMENZOVANIE VYKUROVACEJ SÚSTAVY

Kapalina: voda

$\Theta_{w1} = 65/50^{\circ}\text{C}$ $\Delta\Theta = 15\text{K}$

$\rho = 977,02 \text{ kg/m}^3$

Celkov� výkon vykurovacej sústavy :	$Q = 88\,455 \text{ W}$
Celkov� hmotnostn� prietok :	$M = 5\,078 \text{ kg/h}$
Celkov� vodn� objem :	$V = 1\,696,9 \text{ dm}^3$

6. POTRUBN  ROZVODY

Potrebn  je demontáž existujících potrubí a kotven a.

Rozvody, budú zhotoven  z uhlíkovej ocele. Hlavn  rozvod je veden  od výmenníkovej stanice po rie en  objekt. Rozvody budú kotven , na navrhovaných kotven iach. Prek   ky v potrubných trasách je potrebn  ob  ť vykolienkovan m, tvarovky sú agregovan  v d  zkach potrub a alebo samostatne.

Tepln  roz  a nosť bude kompenzovan  axiálnymi kompenz tormi, podľa PD.

Následne je vytvoren  nov  rozvod UK, pod stropom 1.NP a stúpacie potrub a k jednotlivým telesám.

Všetky spoje r rokov a T- kusy budú presovan  podľa technologického predpisu. Systém bude odvzdu nen  v kotolni a ma vykurovacích telesách. Potrub e, veden  v SO 01, bude izolovan  trub covou izoláciou Armaflex.

7. RADI TOROV  VYKUROVANIE

Potrebn  je demontáž existujících telies.

Osaden , budú radiátory typ Korad kompak a ventil kompak. Radiátory Kompakt budú mať na pr vodne, osaden  termoregula n  ventil TS90 s termostatickou hlav cou, na odvode bude osaden  regula n  ventil RL-5. Radiátory budú prip jan  cez armatúru Herz 3000 a osadenou regulačnou vložkou Heimeier v telese. Armatúry VT sú napojen  na rozvod cez zvern  s rubenie G3/4 x 15/1,5.

Napojenie telies, bude zo strany a z dola. Všetky telesá, budú mať termostatic  ventil a termostatic  hlav cu. Všetky telesá budú vybaven  odvzdu  ovacou zátkou.

8. SK  SKY

Zmontovan  zariadenie, vykurovacie zariadenie ako celok musí, byť pred uveden m do prevádzky vysk  an  podľa platných STN a v zmysle pokynov výrobcov jednotlivých technologických zariadení. Postup vykonávania sk  sky vodotesnosti, tlakovej sk  sky, prepl chnut a a vy isten a systému, prev dzkov  sk  sky, uvedenie systému do chodu, nastavenie riadiaceho systému a kompletizácia dokumentov sa musí riadiť podľa STN EN 14336. O každej sk  ske sa vypracuje protokol, ktor  bude súčasťou odovzdávacieho protokolu stavby.

Sk  sky zariaden a

Pred uveden m do prevádzky zmontovan  zariadenie je nutn  prepláchnuť pri otvorených armat rach a demontovaných čerpadlách, filtroch a miestnych meracích prístrojoch. Po hrubom prepl chnut  zariadení pokračuje preplach obehov mi čerpadlami do stavu čistej vody. Vyčistenie a prepláchnutie sústavy je súčasťou dodávky Prepláchnutie a vyčistenie systému

Pred uveden m do prevádzky zmontovan  zariadenie je nutn  prepláchnuť pri otvorených armat rach a demontovaných čerpadlách, filtroch a miestnych meracích prístrojoch. Po hrubom prepl chnut  zariadení pokračuje preplach obehov mi čerpadlami do stavu čistej vody. Vyčistenie a prepláchnutie sústavy je súčasťou dodávky

Sk  ska vodotesnosti a tlakov  skúška (hydraulick )

Výsledok sk  sky sa zapis  do stavebného denníka. Skúška sa vykoná za účasti investora-  ivate a, 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. Zapiše do stavebného denníka a vystaví sa protokol.

9. POŽIADAVKY NA NADVÄZUJÚCE PROFESIE

Stavebné práce :

- asanácia pôvodných telies a rozvodov
- vytvorenie prierazov pre vedenie nových rozvodov

10. 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.

21.07.2021

Vypracoval: Ing. Martin Tutko

Ing. Pavol Fedorčák, PhD.

podpis