

# TECHNICKÁ SPRÁVA

<b>NÁZOV STAVBY:</b>	<b>ZNÍŽENIE ENERGITECKEJ NÁROČNOSTI BUDOVY OCÚ S KULTÚRNYM DOMOM ZVONČÍN</b>
<b>DRUH PROJEKTU:</b>	PROJEKT PRE STAVEBNÉ POVOLENIE
<b>ČASŤ PROJEKTU:</b>	ÚSTREDNÉ VYKUROVANIE
<b>OBJEKT:</b>	SO01 - OBECNÝ ÚRAD S KULTÚRNYM DOMOM
<b>INVESTOR:</b>	OBEC ZVONČÍN, ZVONČÍN č. 82, PSČ.: 919 01 ZVONČÍN
<b>MIESTO STAVBY:</b>	ZVONČÍN, p.č. 7, 940/1, 940/3
<b>ZODP. PROJEKTANT:</b>	Ing. Zsolt Szalay
<b>VYPRACOVAL:</b>	Ing. Zsolt Szalay
<b>DÁTUM:</b>	01/2023

## 1. ÚVOD

Projektová dokumentácia rieši ústredné vykurovanie na úrovni projektu pre stavebné povolenie pre objekt: „OBECNÝ ÚRAD S KULTÚRNYM DOMOM“ v obci Zvončín. Projektová dokumentácia bola vypracovaná na základe podkladov od architekta stavby. Projektová dokumentácia rieši:

- návrh zdroja tepla (kotelňa)
- návrh a zapojenie vykurovacích telies

**TÁTO DOKUMENTÁCIA JE URČENÁ NA ZÍSKANIE STAVEBNÉHO POVOLENIA  
PROJEKT PRE STAVEBNÉ POVOLENIE NENAHRÁDZA PROJEKT PRE REALIZÁCIU STAVBY**

## 2. TEPELNÁ BILANCA

Tepelné straty objektu boli vypočítané podľa:	STN EN 12831
Výpočtová vonkajšia teplota vzduchu:	-11°C
Priemerná teplota vzduchu interiéru:	20°C
Priemerná vonkajšia teplota vzduchu počas vykurovacieho obdobia:	3,7°C
Dĺžka vykurovacieho obdobia:	207dní
Lokalita:	Trnava
Nadmorská výška:	150m
Pri výpočte použité koeficienty prestupu tepla „k“ (W.m <sup>-2</sup> .k <sup>-1</sup> ):	
Obvodový plášť:	U=0.22 W.m <sup>-2</sup> .k <sup>-1</sup>
Podlaha :	U=0.50 W.m <sup>-2</sup> .k <sup>-1</sup>
Strecha/Strop:	U=0.10 a 0.12 W.m <sup>-2</sup> .k <sup>-1</sup>
Okná, dvere – izolačné dvojsklo:	U=1.00 W.m <sup>-2</sup> .k <sup>-1</sup>
<b>Vypočítané tepelné straty objektu:</b>	<b>35,81kW</b>
Inštalovaný výkon:	45kW
Teplotný spád vykurovacej vody:	65/50°C

## 3. ZATRIEDENIE TLAKOVÝCH ZARIADENÍ PODĽA VYHLÁŠKY MPSVAR SR 508/2009 Z.Z

Rozdelenie technických zariadení zaradených podľa vyhlášky 508/2009 je uvedené v prílohe č.1.

Príloha č.1. – vyhláška MPSVaR SR 508/2009 Z.z.:

**B. Technické zariadenia tlakové skupiny B podľa druhu sú:**

f) bezpečnostné príslušenstvo, ktoré

- 1) chráni technické zariadenie tlakové pred prekročením najvyššieho pracovného tlaku

Skupina	Popis zariadenia	Množstvo
I-B-f-1	poistný ventil pružinový DN15 – SÚČASŤ PRIPOJOVACEJ SADY KOTLA	1 ks

PREHLIADKY A SKÚŠKY TECHNICKÝCH ZARIADENÍ TLAKOVÝCH (príloha č.5 k vyhláške č.508/2009 Z.z.)

Úradná skúška	Opakovaná úradná skúška	Skúška po oprave	Odborná prehliadka a odborná skúška			
			Prvá vonkajšia prehliadka	Opakovaná vonkajšia prehliadka	Vnútoraná prehliadka	Tlaková skúška
Spolu s technickým zariadením, na ktorom je namontované	Spolu s technickým zariadením, na ktorom je namontované	Revízny technik	Spolu s technickým zariadením, na ktorom je namontované	Spolu s technickým zariadením, na ktorom je namontované	nevyžaduje sa	nevyžaduje sa

**C. Technické zariadenia tlakové skupiny C sú:**

Technické zariadenia tlakové nezariadené do skupiny A alebo skupiny B

Skupina	Popis zariadenia	Množstvo
I-C	<b>tlaková expanzná nádoba s objemom V=50l – REFLEX N50</b> (0,6MPa – 120°C, membrána do 70°C, objem tlakovej expanznej nádoby: 50l, max. prevádzkový tlak: 0,60MPa, bezpečnostný súčin: 30)	<b>2 ks</b>
I-C	<b>Kondenzačný závesný plynový kotol VISSMANN VITODENS 200-W s výkonom 45kW</b> menovitý tepelný výkon 12.0-49.0kW (pri dT 50/30°C), 10.9-45.0kW (dT 80/60°C )	<b>1 ks</b>

PREHLIADKY A SKÚŠKY TECHNICKÝCH ZARIADENÍ TLAKOVÝCH (príloha č.5 k vyhláške č.508/2009 Z.z.)

Úradná skúška	Opakovaná úradná skúška	Skúška po oprave	Odborná prehliadka a odborná skúška			
			Prvá vonkajšia prehliadka	Opakovaná vonkajšia prehliadka	Vnútoraná prehliadka	Tlaková skúška
nevyžaduje sa	nevyžaduje sa	Prevádzkovateľom určená osoba + technické podmienky výrobcu	Technické podmienky výrobcu	Technické podmienky výrobcu	Technické podmienky výrobcu	Technické podmienky výrobcu

**UPOZORNENIE:**

KONTROLU TECHNICKÝCH ZARIADENÍ JE POVINNÉ VYKONAŤ TECHNICKÁ INŠPEKCIA a.s. PODĽA §5 ODS. 1 NV SR č.393/2006 Z.z.

**4. ZDROJ TEPLA****KOTOLŇA:**

Ohrev vykurovacej vody v objekte sa zabezpečí pomocou plynového závesného kondenzačného kotla typu VISSMANN VITODENS 200-W s menovitým tepelným výkonom 45kW. Súčasťou dodávky kotla je aj pripojovacia sada s obehovým čerpadlom.

Kotolňa je projektovaná pre automatickú prevádzku, ktorú zabezpečí riadiaci systém VISSMANN. Kotolňa vyžaduje iba občasnú kontrolu kvalifikovanou osobou. Kotolňa bude opatrená zariadením, ktoré zabezpečí vysokú účinnosť spaľovania pri dodržaní nízkych hodnôt emisií NO<sub>x</sub>, CO a dostatočnú spoľahlivosť prevádzky.

## 5. EXPANZNÉ ZARIADENIE

Bezpečnú prevádzku teplovodnej vykurovacej sústavy sa zabezpečí pomocou tlakovej expanznej nádoby s objemom 50l. Zabezpečovacie zariadenie kotolne je vyhotovené podľa STN EN 12828 a STN 06 0830 s tlakovou expanznou nádobou s membránou. Kompenzácia zväčšenia objemu vody vykurovacieho zariadenia je zabezpečená pomocou tlakovej expanznej nádoby:

Expanzná nádoba pre ÚK:

- 1 x REFLEX N50,
- plniaci pretlak 1,5bar – 0,15MPa,
- pripojovací závit vonkajší DN20-3/4",
- maximálny prevádzkový tlak 6,0bar - 0,6MPa

Poistné ventily – súčasť pripojovacej sady kotla:

- *otvárací pretlak:* 4,0bar = 0,40MPa. (absolútny otv. pretlak 5,0bar = 0,50MPa)

- *požiadavky podľa STN 06 0830:* umiestnené v priestore kotolne, dobre prístupné,  
umiestnené v najvyššom mieste zdroja

Odfuky poistných ventilov budú voľne vedené do kanalizácie kotolne, tak aby odfuky boli ľahko pozorovateľné obsluhou a samotné odfuky neohrozovali obsluhu.

## 6. POISTNÉ ZARIADENIA

Ochrana vykurovacieho systému proti nežiaducemu nárastu tlaku sa zabezpečí pomocou poistného ventilu umiestneného v pripojovacej sade kotla.

Otvárací pretlak poistného ventilu: 0.3MPa, 3.0bar

Absolútny otvárací tlak poistného ventilu: 0.4MPa, 4.0bar

Teplota a tlak vo vykurovacej sústave sa môže kontrolovať na meracích zariadeniach (teploměr +tlakomer).

## 7. ÚPRAVA A DOPLNENIE VODY DO SÚSTAVY

Doplňovanie vody do systému ÚK bude riešené ručne – prívod doplňovacej vody rieši profesia ZTI.

UPOZORNENIE:

V prípade nevyhovujúcej tvrdosti vody projektant doporučuje umiestniť do systému chemickú úpravňu vody.

## 8. SEKUNDÁRNE VYKUROVACIE OKRUHY

Okruh ohrevu vody pre ÚK je regulovaný ekvitermicky (podľa vonkajšej teploty). Reguláciu podľa zvolenej krivky a časové riadenie útlmov zabezpečí regulácia VIESSMANN. Obeh vykurovacej vody bude zabezpečené obehovými čerpadlami umiestnenými v kotloch (pripojovacích sadách) – primárna strana a obehovými čerpadlo umiestnenými v jednotlivých rýchlomontážnych sadách a v nabíjacom výmenníku – sekundárna strana. Hydraulické oddelenie primárnej a sekundárnej strany vykurovacieho okruhu bude zabezpečené hydraulickou výhybkou VIESSMANN DN32. Teplotný spád vykurovacej vody na strane primáru je 65/50°C.

Parametre jednotlivých vykurovacích okruhov:

**Okruh kultúrny dom - rýchlomontážna sada VIESSMANN M32, DN32:**

- inštalovaný výkon – 25,5kW
- prietok – 1459kg/h
- teplotný spád –65/50°C
- tlaková strata okruhu – 14,3kPa

**Okruh obecný úrad- rýchlomontážna sada VIESSMANN M31, DN32:**

- inštalovaný výkon – 10,4kW
- prietok – 593kg/h
- teplotný spád – 65/50°C
- tlaková strata okruhu – 8,5kPa

Hlavné rozvody:	potrubie z uhlíkovej ocele - izolované hr. vid'. tabuľka vo výkresovej časti, potrubia vedené voľne uchytené pomocou kotviacieho systému
Sekundárne okruhy:	potrubie z uhlíkovej ocele – izolované v miestnosti č. 001-Kotolňa, hr. vid'. tabuľka vo výkresovej časti v ostatných častiach neizolované, potrubia vedené voľne uchytené pomocou kotviacieho systému

## 9. VYKUROVACIE TELESÁ

TYP VYHRIEVAČIEHO TELESÁ	ROZVODY	UZATVÁRACIA ARMATÚRA NA PRÍVODE	TERMOSTATICKÁ HLAVICA	UZATVÁRACIA ARMATÚRA NA SPIAČOČKE
KORAD KLASIK	Potrubie z uhlíkovej ocele	V-exakt priamy DN15	IMI-HEIMEIER	Regulux priamy, DN15

## 10. MERANIE A REGULÁCIA

### KOTOLŇA:

Prevádzka kotolne bude plne automatizovaná, čo zabezpečí riadiaci systém kotolne a zariadenie MaR. Základné funkcie, ktoré musí plniť riadiaci systém:

- regulácia primáru,
- automatické odstavenie kotolne, resp. jej uvedenie do prevádzky,
- ovládanie spínania a dobehu vykurovacích okruhov,
- regulácia vykurovania podľa vonkajšej teploty vzduchu,
- časové riadenie útlmov,
- ovládanie obehových čerpadiel,
- zmeny požadovaných parametrov,
- havarijné zabezpečenie,
- max. teplota vykurovacej vody (95 °C),
- min., resp. max. pretlak vo vykurovacej sústave,
- max. teplota priestoru kotolne (45 °C).

Meranie a regulácia je riešená v samostatnej projektovej dokumentácii MaR.

Projekt ÚK reguláciu nerieši, MaR musí byť vypracovaná v samostatnej časti PD.

## 11. POŽIADAVKY NA OSTATNÉ PROFESIE

### Stavba:

- zabezpečenie miesta potrebného na umiestnenie kotlov
- prestupy cez stavebné konštrukcie a ich utesnenie

### EE:

- napojenie čerpadieľ a ich ovládanie

### Zdravotechnika:

- napojenie poistných ventilov na kanalizáciu
- prívod studenej vody pre doplnenie do systému

### MaR:

- riadenie čerpadieľ
- regulácia vykurovacích okruhov

### Plynoinštalácia:

- napojenie kotlov na zemný plyn

## 12. TLAKOVÁ SKÚŠKA

Na základe „STN EN 14336 - Vykurovacie systémy budov. Montáž a odovzdávanie/preberanie vodných vykurovacích systémov“ pred vykonaním tlakovej skúšky sa vykurovací systém musí prepláchnuť, tak aby sa odstránili mechanické nečistoty, ktoré sa dostali do sústavy počas montáže. Prepláchnutie sa vykoná pri demontovaných škrtiacich clonách vodomeroch a zariadeniach u ktorých by zvýšený obsah nečistôt mohlo zapríčiniť porušenie. Odporúča sa predreguláciu radiátorových a regulačných ventilov pri preplachovaní nastaviť na najmenší hydraulický odpor, na všetkých k tomu určených miestach (vypúšťacie armatúry, filtre, odkalovacie nádoby) je potrebné pravidelne odkalovať až do úplného čistého stavu.

Po prepláchnutí vykurovacieho systému sa musí zabezpečiť napustenie vykurovacej sústavy v súlade s „STN 07 7401 - Voda a para pre tepelné energetické zariadenia s pracovným tlakom pary do 8 MPa“. Tlaková skúška vykurovacej sústavy sa vykoná pri tlaku, ktorý je minimálne o 30% väčší, ako je projektovaný prevádzkový tlak (max.0,3MPa), v primeranej dĺžke trvania, minimálne však počas 2 hodín. Projektant navrhuje vykonať tlakovú skúšku s pretlakom 0,45MPa. Po napustení systému a dosiahnutí príslušného pretlaku sa vykoná prehliadka vykurovacej sústavy (všetkých spojov, vykurovacích telies, armatúr) u ktorých sa môžu prejavovať viditeľné netesnosti. Tlaková skúška je úspešná ak počas druhej prehliadky na sústave sa neobjavia žiadne netesnosti.

Systém sa musí napustiť vodou požadovanej kvality a odvzdušniť. Keď sa systém napustí, odpojenie zariadenia od zdroja vody, cez ktoré sa priviedla voda do systému, sa musí uskutočniť v súlade s požiadavkami uvedenými v „EN 1717- Ochrana pitnej vody pred znečistením vo vnútornom vodovode a všeobecné požiadavky na zabezpečovacie zariadenia na zamedzenie znečistenia pri spätnom prúdení“.

Na základe montážneho a prevádzkového návodu je potrebné na „programovať“ regulátor.

Pri odovzdávaní sústavy užívateľovi je potrebné odovzdať detailný popis sústavy a schému zapojenia, technické údaje a písomný návod pre obsluhu a prevádzku zariadenia. Funkcia zariadení, význam ovládacích prvkov a nastavenie strojných zariadení musia byť v prevádzkovom predpise podrobne vysvetlené.

### 13. BEZPEČNOSŤ A OCHRANA ZDRAVIA PRI PRÁCI

Počas výstavby je potrebné dodržiavať všetky zásady bezpečnosti, najmä predpisy a zásady vyplývajúce z:

**Z.č. 147/2013**

Vyhláška o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci pri stavebných prácach  
o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach

**Z.č. 124/2006**

Zákon o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov

**Z.č. 126/2006**

Zákon o verejnom zdravotníctve a o zmene a doplnení niektorých zákonov

**NV.č. 391/2006**

Nariadenie vlády Slovenskej republiky o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko

### 14. ZÁVER

Projektant nezodpovedá za chyby vzniknuté nedodržaním tejto projektovej dokumentácie. Každú zmenu doporučujeme konzultovať s projektantom.

Nedodržanie projektovaných dispozičných riešení budovy, ako aj použitie rozdielnych stavebných (hlavne obvodových konštrukcií) materiálov vedú k zmenám merných tepelných strát konštrukcií, preto uvedené materiály v projekte stavebnej časti sú záväzné.