

TECHNICKÁ SPRÁVA

PROJEKTOVANIE ÚK, ZTI, PLYN

Ing. Roman Masopust
reg. č. 5756*I4,A2
SNP 20, 908 73 Veľké Leváre
mob.: +421 905 709 161, roman.masplan@gmail.com



PROFESIA:

VYKUROVANIE

STUPEŇ PD:

PROJEKT PRE STAVEBNÉ POVOLENIE V PODROBNOSTI PRE REALIZÁCIU STAVBY

NÁZOV PROJEKTU:

**Technické zhodnotenie budovy CVČ,
Gessayova ulica 6, Bratislava - MČ Petržalka**

ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT: Ing. Roman Masopust

HLAVNÝ PROJEKTANT: Ing. Roman Masopust

VYPRACOVAL: Ing. Roman Masopust

DÁTUM: 04/2025

ČÍSLO ZÁKAZKY: 1181/2025

PARÉ:

MIESTO STAVBY: parcela č.: 1091, 1093, katastrálne územie: Petržalka

INVESTOR: Hlavné mesto SR Bratislava, Primaciálne námestie 1, 814 99 Bratislava
IČO : 00 603 481, DIČ : 2020372596, IČ DPH : SK 2020372596

1. Všeobecne

V projekte je spracovaný návrh vykurovania Technického zhodnotenia budovy CVČ, Gessayova ulica 6 v Bratislave. Pri riešení projektu ústredného vykurovania sa vychádzalo z dokumentácie stavebnej časti objektu. Projekt je spracovaný v zmysle - STN EN 12828, STN EN 12831, STN 73 0540-1až4.

Objekt je zaradený do lokality s výpočtovou teplotou $\theta_e = -11^\circ\text{C}$. Projekt je spracovaný v rozsahu pre stavebné povolenie a realizáciu stavby.

Navrhnuté komponenty vykurovania je možné nahradiť prvkami rovnakého alebo iného výrobcu. Náhrada však musí spĺňať minimálne kvalitatívne a technické parametre navrhovaných prvkov, musí to byť ekvivalentná náhrada.

2. Východzie podklady

- výkresy stavebnej časti,
- požiadavky investora,
- STN EN 12 828 Vykurovacie systémy v budovách. Navrhovanie teplovodných vykurovacích systémov,
- STN EN 12 831 Vykurovacie systémy v budovách. Metóda výpočtu projektovaného tepelného príkonu,
- STN 73 0540 Tepelnotechnické vlastnosti stavebných konštrukcií a budov. Tepelná ochrana budov,
- STN EN 12 171 Vykurovacie systémy v budovách. Postup prípravy dokumentácie o prevádzke, údržbe a používaní. Vykurovacie systémy, ktoré si nevyžadujú vyškolenú obsluhu,
- Zákon č. 311/2009 Ministerstva výstavby a regionálneho rozvoja Slovenskej republiky, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o výpočte energetickej hospodárnosti budov a obsah energetického certifikátu,
- vyhlášky 14/2016 Z.z., príloha č.1, ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na tepelnú izoláciu rozvodov tepla a teplej vody.
- Vyhláška 259/2008 o požiadavkách na vnútorné prostredie budov.....,
- Vyhláška MŽP SR č.532/2002, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o všeobecných technických požiadavkách na výstavbu...,
- Vyhláška MZ SR č.549/2007, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku.....v životnom prostredí,
- Vyhláška MPSVaR SR 508/2009, ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia.

Pri výpočte tepelných strát sa vychádzalo z tepelno-technických vlastností stavebných konštrukcií.

3. Technické riešenie

3.1 Zdroj tepla

Tepelný systém je navrhnutý s núteným obehom o tepelnom spáde $40/30^\circ\text{C}$ pre podlahové vykurovanie s reguláciou teploty látky ÚK v závislosti na teplote vonkajšieho vzduchu. Časť MaR je riešená v samostatnej časti PD.

1) Ústredné vykurovanie CVČ	34 100 W
2) Ústredné vykurovanie byt	2 800 W
Spolu	36 900 W

Do objektu je privedený centrálny teplovodný systém od dodávateľa Veolia. Na vstupe do objektu bude spoločné meranie pre objekt CVČ. Veľkosť a typ merača tepla určí a dodá dodávateľ tepla. Pre objekt bude osadená regulačná rada so vstrekovacím systémom, aby bolo dosiahnuté vychladenie spiatočky. Pre byt bude vyhotovená nová odbočka so samostatným podružným meraním, kde bude osadená regulačná rada so vstrekovacím systémom, aby bolo dosiahnuté vychladenie spiatočky. Na vratnom potrubí bude merač tepla, ktorý je dodávkou dodávateľa tepla.

Technické podmienky

- konštrukčný tlak armatúr 0,6 a 1,6 MPa
- konštrukčný tlak potrubia 1,1 MPa
- konštrukčná teplota potrubia 95°C
- prevádzkový tlak v systéme – $120 \div 250 \text{ kPa}$

- otvárací tlak poistných ventilov – 300 kPa
- v zmysle STN EN 12828/2003, (72 hod.) previesť prevádzkové, dilatačné skúšky a vyregulovať systém pri realizácii a prevádzke dodržiavať vyhlášku SÚBP a SBÚ č. 374/1990 Zb.

3.2 Zabezpečovacie zariadenie

Zabezpečovacie zariadenie systému ÚK je riešené u dodávateľa tepla.

3.3 Príprava TV

Nie je predmetom riešenia tejto projektovej dokumentácie.

3.4 Strojovňa

Na vstupe vykurovacích potrubí do objektu pre vetvu CVČ a druhá vetva pre byt bude osadená regulačná rada so vstrekovacím systémom, ktorá bude na prívodnom potrubí pozostávať z ručného regulačného ventilu TA STAD, dvojcestného vstrekovacieho ventilu TA Modulator s pohonom, obehové čerpadlo, ručný regulačný ventil TA STAD, guľový kohút a vypúšťací kohút. Na vratnom potrubí bude vypúšťací kohút a guľový kohút. Medzi prírodným a vratným potrubím bude v skrate spätná klapka. Ostatné armatúry v teplovodnom kanáli, vrátane merača tepla zostanú pôvodné.

4. Systém ÚK

Objekt má navrhnutý systém teplovodného vykurovania dvojrúrovňového s núteným obehom vody. V celom objekte je navrhnuté podlahové vykurovanie, dokurovanie priestoru kúpeľne rebríkovým vykurovacím telesom.

4.1 Vykurovacie telesá

Vykurovanie priestoru kúpeľne zabezpečí rebríkové vykurovacie teleso MC Metal s elektrickou vykurovacou vložkou s možnosťou dokurovania v prechodnom období. Vykurovacie teleso bude opatrené odvodušňovacou zátkou.

Telesá budú pripojené zo steny.

4.2 Podlahové vykurovanie

Navrhnuté je podlahové vykurovanie systému Rehau Rautherm. Vykurovacie plochy sú pripojené na podružný rozdeľovač a zberač umiestnený v oceľovej skrinke. Vyregulovanie každého okruhu sa vykoná na prietokomere osadenom na rozdeľovači.

Potrubný rozvod od kotla k podružným rozdeľovacím skrinkám je izolovaný izoláciou TUBOLIT.

Skladba a hrúbka podlahy pre podlahové vykurovanie :

- nášľapná vrstva (keramická dlažba, resp. drevené parkety),
- betónový poter min. 60mm,
- vykurovací had d=16x1,5mm,
- min. tepelná izolácia Polystyrén 2x50mm – na podlahu teréne, Polystyrén 1x30mm – na podlahu medzi dvomi vykurovanými priestormi,
- podkladový betón.

Vykurovacie plochy je potrebné od stien oddeliť okrajovým pásom. Vykurovacie plochy je potrebné od seba oddeliť dilatačným pásom. Potrubia prechádzajúce dilatačnými škárami je potrebné viesť v chráničke min 500mm.

4.3 Armatúry a čerpadlá

Min. parametre navrhovaných armatúr : 110°C, PN6.

Doskové vykurovacie telesá budú pripojené zo steny cez pripájací ventil Herz3000, na radiátorovej vložke osadená termostatická hlavica Herz Mini H. Na kúpeľňovom vykurovacom telese bude inštalovaný v prívoде termostatický ventil HERZ VUA40 s ponornou trubicou, rohový DN15 a termostatická hlavica Herz mini.

Na najnižších miestach rozvodu budú inštalované vypúšťacie kohúty.

Obehové čerpadlo je navrhnuté v kotly.

4.4 Potrubné rozvody

Potrubné rozvody od kotla po podružný rozdeľovač podlahového vykurovania budú vyhotovené z rúr REHAU RAUTITAN stabil (PE-X/Al-PE). Spájanie rúr bude lisovaním.

Potrubné rozvody podlahového vykurovania budú z rúr Rehau Rautherm S 17x2,0mm.

4.5 Izolácie

Všetky pripojovacie potrubia k skrinkám podlahového vykurovania a vykurovacím telesám je potrebné izolovať izolačnými trubicami, TUBOLIT.

4.6 Nátery

Bez požiadaviek.

5. Požiadavky na náväzné profesie

5.1 Elektroinštalácia

Napojiť na rozvod el. nasledovné strojné zariadenia:

- 1- 1x Čerpadlo Magna3 25-60, 230V, 50Hz.

5.2 MaR

- 1- Ovládanie okruhov podlahového vykurovania,
- 2- Ovládania regulačného uzla.

6. Potreba tepla

A)	Hodinová ústredné kúrenie	36,9 kWh	0,133 GJ
B)	Denná ústredné kúrenie	708,5 kWh	2,55 GJ
C)	Ročná ústredné kúrenie – 202 dní	67 084 kWh	242,0 GJ

7. Skúšky zariadenia

Skúška zariadenia sa vykoná podľa STN 12828. Každé zmontované zariadenie musí mať pred uvedením do prevádzky vykonanú :

- skúšku tesnosti
- skúšku prevádzkovú

Pred samotnými skúškami je potrebné zariadenie prepláchnúť.

7.1 Skúška tesnosti

Zariadenie sa napustí vodou a po dosiahnutí pracovného pretlaku sa celý rozvod prehliadne. Všetky spoje nesmú vykazovať viditeľné netesnosti. V zariadeniach sa udržiava tlak po dobu 6 hodín, po ktorých sa vykoná nová prehliadka zariadenia. Výsledok skúšky sa považuje za úspešný , ak sa pri prehliadke neobjavia netesnosti a pokles tlaku v systéme. Skúška sa vykoná za účasti investora a o jej výsledku sa spraví zápis do stavebného denníka.

7.2 Skúška prevádzková

Vykonáva sa za účelom zistenia správnej funkcie nastavenia a zoradenia zariadenia. Vykoná sa po tlakovej skúške. Vykurovací skúška trvá bez prestávky 72 hodín.

Počas skúšky sa vykoná kontrola:

- montážnych prác strojného a elektrického zariadenia,
- správnej funkcie zariadenia jednotlivo i ako celku v súlade s projektom a prevádzkovými podmienkami,
- správnej funkcie armatúr
- dosiahnutia technických parametrov (kotla, poistného ventilu).

Skúška sa vykoná za účasti investora a o jej výsledku sa spraví zápis do stavebného denníka.

8. Záver

Inštalácie strojných zariadení a potrubných rozvodov a systému podlahového vykurovania je potrebné previesť podľa montážnych predpisov výrobcov jednotlivých zariadení. Podlahy sa môžu dokončiť až po prevedení skúšky tesnosti a vyregulovaní systému ÚK podľa STN 12828.

Po montáži pred vykurovacou skúškou je potrebné vykonať hydraulické doregulovanie systému podľa výkresovej časti:

- nastavenie projektových prietokov vykurovacích okruhov podlahového vykurovania,
- nastavenie projektových prietokov na ručných regulačných ventiloch.