

Prepočet návrhu mechanického pripevnenia vonkajšieho tepelnoizolačného kontaktného systému /STYRCON/ na spojenie s podkladom je v súlade s STN 7302902 a STN EN 1991-1-4:2007.

Statický posudok kotviacich skrutiek je v prílohe k posudku. Pozri prílohu č. 01.

5. ZOHLADNENIE STATICKÝCH POŽIADAVIEK

Technické riešenie stavebných konštrukcií budovy obecného úradu je zrealizované tak, aby svojimi vlastnosťami splnili statické požiadavky, požadované pre stavebné konštrukcie daného objektu.

6. VYJADRENIE STATIKA

V statickom výpočte bolo uvažované s normovou objemovou hmotnosťou stavebných konštrukcií navrhnutých v projektovej dokumentácii.

Náhodilé zaťaženie bolo uvažované podľa - STN EN 1991-1-1 Zaťaženie konštrukcií

Na základe projektovej dokumentácie ASR a na základe predbežného statického výpočtu nosných konštrukcií, môžeme konštatovať že:

- **Základové konštrukcie stavby svojim technickým riešením zabezpečia prenos zvislých síl od priťaženia stavby zatepl'ovacích materiálov bezpečne do podlažia.**
- **Zvislé a vodorovné konštrukcie vyhovujú statickým požiadavkám, požadovaných pre daný objekt.**
- **Nosné drevené konštrukcie strechy majú dostatočnú únosnosť aj po osadení fotovoltických paneloch.**
- **Na základe hore popísaných skutočností je možné vydať pre daný objekt stavebné povolenie.**

V Prešove, apríl 2023

Ing. KESLÉR Ľudovít



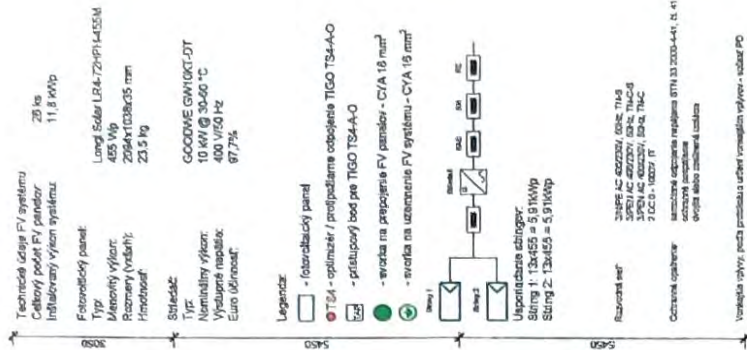
Ing. Ľudovít Kessler Popradská 3 080 01 Prešov	NÁVRH MECHANICKÉHO PRIPEVNENIA VONKAJŠÍCH TEPELNOIZOLAČNÝCH KONTAKTNÝCH SYSTÉMOV (ETICS) NA SPOJENIE S PODKLADOM v súlade s STN 73 2902:2012 a STN EN 1991-1-4:2007													
Identifikácia budovy/stavby: (popis, adresa)														
Oú Breznica														
Výška budovy: $h = 10,2\text{m}$	Dĺžka budovy: $d = 13,8\text{m}$	Šírka budovy: $b = 12,6\text{m}$												
Terén kategórie III														
Základná rýchlosť vetra: $v_{b,0} = 26\text{ m/s}$														
Obch. názov a typ kotvy: EJOT Ejotharm STR U, STR U 2G														
Číslo ETA: 04/0023														
Výrobca: EJOT Baubefestigungen GmbH In der Stockwiese 35, 57334 Bad Laasphe														
Podklad: C: Murivo z dutých, alebo dierovaných murovacích prvkov														
Spôsob montáže: Rozperné kotvy so skrútkou, aktivované zaskrutkovaním skrútky														
Min. objemová hm. podkladu: 1200 kg/m^3														
Min. pevnosť v tlaku podkladu: 12 MPa														
N_{Rk} - charakteristická únosnosť kotvy v podklade: $1,2\text{ kN}$														
Tepelná izolácia: MW, $t=100\text{ mm}$														
$\gamma_{Mc} = 1,8$														
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Okrajové oblasti budovy (A)</th> <th>Stredová oblasť budovy (B)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Návrhová hodnota účinkov zaťaženia vetrom</td> <td>$S_{d(A)} = 1,53\text{ kN/m}^2$</td> <td>$S_{d(B)} = 1,20\text{ kN/m}^2$</td> </tr> <tr> <td>Únosnosť proti vyvlečeniu</td> <td>$R_{d1(A)} = 2,22\text{ kN/m}^2$</td> <td>$R_{d1(B)} = 2,22\text{ kN/m}^2$</td> </tr> <tr> <td>Únosnosť proti vytrhnutiu/vytiahnutiu</td> <td>$R_{d2(A)} = 4,00\text{ kN/m}^2$</td> <td>$R_{d2(B)} = 4,00\text{ kN/m}^2$</td> </tr> </tbody> </table>				Okrajové oblasti budovy (A)	Stredová oblasť budovy (B)	Návrhová hodnota účinkov zaťaženia vetrom	$S_{d(A)} = 1,53\text{ kN/m}^2$	$S_{d(B)} = 1,20\text{ kN/m}^2$	Únosnosť proti vyvlečeniu	$R_{d1(A)} = 2,22\text{ kN/m}^2$	$R_{d1(B)} = 2,22\text{ kN/m}^2$	Únosnosť proti vytrhnutiu/vytiahnutiu	$R_{d2(A)} = 4,00\text{ kN/m}^2$	$R_{d2(B)} = 4,00\text{ kN/m}^2$
	Okrajové oblasti budovy (A)	Stredová oblasť budovy (B)												
Návrhová hodnota účinkov zaťaženia vetrom	$S_{d(A)} = 1,53\text{ kN/m}^2$	$S_{d(B)} = 1,20\text{ kN/m}^2$												
Únosnosť proti vyvlečeniu	$R_{d1(A)} = 2,22\text{ kN/m}^2$	$R_{d1(B)} = 2,22\text{ kN/m}^2$												
Únosnosť proti vytrhnutiu/vytiahnutiu	$R_{d2(A)} = 4,00\text{ kN/m}^2$	$R_{d2(B)} = 4,00\text{ kN/m}^2$												
Okrajové oblasti budovy														
6 ks rozperných kotiev na 1 m^2 , z toho 4 ks v stykoch tepelnoizolačných dosiek														
VYHOVUJE														
(usporiadanie kotiev s doskami 500x1000mm)														
Stredová oblasť budovy														
6 ks rozperných kotiev na 1 m^2 , z toho 4 ks v stykoch tepelnoizolačných dosiek														
VYHOVUJE														
(usporiadanie kotiev s doskami 500x1000mm)														
Vypracoval: (Meno a priezvisko, titul AO) Ing. Kelér	Dátum: 3.4.2023	Pečiatka a podpis: 												

Návrh je vypracovaný pomocou kalkúlátora pre navrhovanie mechanického pripevnenia vonkajších tepelnoizolačných kontaktných systémov (ETICS) na spojenie s podkladom verzia 02 (4/2014)

Oprávnený používateľ: Ing. Ľudovít Kessler, Popradská 3, 080 01 Prešov

Registračné číslo AO: 8880*SP+I3

Číslo licencie: 076



Hlavný projektant:			
Autor projektu : Ing. Miroslav Káňa			
Názov stavby, miesto :			
Zníženie energetickej náročnosti Ocu Breznica			
Investor: Ocu Breznica	Základná		
Dielač. : Tobašň vykrešlu :	Číslo : 23		
ELI Podorys strechy - Fv	Etáž : 1	ÚSP a PPS :	V.č. :
	Formát : 1 A3		02
	Mierka : M = 1 : 100		

VŠETKY ZNAČKY PRVKOV SÚ SCHÉMATICKÉ. VÝKRES NESLÚŽÍ NA URČENIE PRESNEJ POLOHY. PRESNÚ POLOHU PRVKOV URČÍ ARCHITEKT NA STAVBE!

Obnova budovy Obecného úradu v obci Breznica

Projektová dokumentácia UK

OBSAH:

- A. Technická správa
- B. Špecifikácia materiálu - rozpočet
- C. Výkresová časť
 - 1. LEGENDA
 - 2. Situácia
 - 3. Pôdorys
 - 4. Schéma zapojenia kotolní
 - 5. Schéma zapojenia radiátorov

STAVBA	Obnova budovy Obecného úradu v obci Breznica
INVESTOR	OBECNÝ ÚRAD BREZNICA, Breznica 100, 091 01 Breznica
MIESTO STAVBY	Breznica 100, 091 01 Breznica
GEN. PROJEKTANT	Ing. Kačala Ján
ZODP. PROJEKTANT	Ing. Kačala Ján
ČÍSLO ZÁKAZKY	042023
DÁTUM	03.2023

Počet Vyhotovení	7	Číslo Vyhotovenia	1
---------------------	---	----------------------	---

Obnova budovy Obecného úradu v obci Breznica

Projektová dokumentácia UK

OBSAH:

- A. Technická správa
- B. Špecifikácia materiálu - rozpočet
- C. Výkresová časť
 - 1. LEGENDA
 - 2. Situácia
 - 3. Pôdorys
 - 4. Schéma zapojenia kotolní
 - 5. Schéma zapojenia radiátorov

STAVBA	Obnova budovy Obecného úradu v obci Breznica
INVESTOR	OBECNÝ ÚRAD BREZNICA, Breznica 100, 091 01 Breznica
MIESTO STAVBY	Breznica 100, 091 01 Breznica
GEN. PROJEKTANT	Ing. Kačala Ján
ZODP. PROJEKTANT	Ing. Kačala Ján
ČÍSLO ZÁKAZKY	042023
DÁTUM	03.2023

Počet Vyhotovení	7	Číslo Vyhotovenia	2
---------------------	---	----------------------	---

Projekt na stavebné povolenie

Marec 2023

Obnova budovy Obecného úradu v obci Breznica

Projektová dokumentácia UK

OBSAH:

- A. Technická správa
- B. Špecifikácia materiálu - rozpočet
- C. Výkresová časť
 - 1. LEGENDA
 - 2. Situácia
 - 3. Pôdorys
 - 4. Schéma zapojenia kotolní
 - 5. Schéma zapojenia radiátorov

STAVBA	Obnova budovy Obecného úradu v obci Breznica
INVESTOR	OBECNÝ ÚRAD BREZNICA, Breznica 100, 091 01 Breznica
MIESTO STAVBY	Breznica 100, 091 01 Breznica
GEN. PROJEKTANT	Ing. Kačala Ján
ZODP. PROJEKTANT	Ing. Kačala Ján
ČÍSLO ZÁKAZKY	042023
DÁTUM	03.2023

Počet Vyhotovení	7	Číslo Vyhotovenia	3
---------------------	---	----------------------	---

Projekt na stavebné povolenie

Marec 2023

Obnova budovy Obecného úradu v obci Breznica

Projektová dokumentácia UK

OBSAH:

- A. Technická správa
- B. Špecifikácia materiálu - rozpočet
- C. Výkresová časť
 - 1. LEGENDA
 - 2. Situácia
 - 3. Pôdorys
 - 4. Schéma zapojenia kotolní
 - 5. Schéma zapojenia radiátorov

STAVBA	Obnova budovy Obecného úradu v obci Breznica
INVESTOR	OBECNÝ ÚRAD BREZNICA, Breznica 100, 091 01 Breznica
MIESTO STAVBY	Breznica 100, 091 01 Breznica
GEN. PROJEKTANT	Ing. Kačala Ján
ZODP. PROJEKTANT	Ing. Kačala Ján
ČÍSLO ZÁKAZKY	042023
DÁTUM	03.2023

Počet Vyhotovení	7	Číslo Vyhotovenia	4
---------------------	---	----------------------	---

Projekt na stavebné povolenie

Marec 2023

Obnova budovy Obecného úradu v obci Breznica

Projektová dokumentácia UK

OBSAH:

- A. Technická správa
- B. Špecifikácia materiálu - rozpočet
- C. Výkresová časť
 - 1. LEGENDA
 - 2. Situácia
 - 3. Pôdorys
 - 4. Schéma zapojenia kotolní
 - 5. Schéma zapojenia radiátorov

STAVBA	Obnova budovy Obecného úradu v obci Breznica
INVESTOR	OBECNÝ ÚRAD BREZNICA, Breznica 100, 091 01 Breznica
MIESTO STAVBY	Breznica 100, 091 01 Breznica
GEN. PROJEKTANT	Ing. Kačala Ján
ZODP. PROJEKTANT	Ing. Kačala Ján
ČÍSLO ZÁKAZKY	042023
DÁTUM	03.2023

Počet Vyhotovení	7	Číslo Vyhotovenia	5
---------------------	---	----------------------	---

Projekt na stavebné povolenie

Marec 2023

Obnova budovy Obecného úradu v obci Breznica

Projektová dokumentácia UK

OBSAH:

- A. Technická správa
- B. Špecifikácia materiálu - rozpočet
- C. Výkresová časť
 - 1. LEGENDA
 - 2. Situácia
 - 3. Pôdorys
 - 4. Schéma zapojenia kotolní
 - 5. Schéma zapojenia radiátorov

STAVBA	Obnova budovy Obecného úradu v obci Breznica
INVESTOR	OBECNÝ ÚRAD BREZNICA, Breznica 100, 091 01 Breznica
MIESTO STAVBY	Breznica 100, 091 01 Breznica
GEN. PROJEKTANT	Ing. Kačala Ján
ZODP. PROJEKTANT	Ing. Kačala Ján
ČÍSLO ZÁKAZKY	042023
DÁTUM	03.2023

Počet Vyhotovení	7	Číslo Vyhotovenia	6
---------------------	---	----------------------	---

Projekt na stavebné povolenie

Marec 2023

Obnova budovy Obecného úradu v obci Breznica

Projektová dokumentácia UK

OBSAH:

- A. Technická správa
- B. Špecifikácia materiálu - rozpočet
- C. Výkresová časť
 - 1. LEGENDA
 - 2. Situácia
 - 3. Pôdorys
 - 4. Schéma zapojenia kotolní
 - 5. Schéma zapojenia radiátorov

STAVBA	Obnova budovy Obecného úradu v obci Breznica
INVESTOR	OBECNÝ ÚRAD BREZNICA, Breznica 100, 091 01 Breznica
MIESTO STAVBY	Breznica 100, 091 01 Breznica
GEN. PROJEKTANT	Ing. Kačala Ján
ZODP. PROJEKTANT	Ing. Kačala Ján
ČÍSLO ZÁKAZKY	042023
DÁTUM	03.2023

Počet Vyhotovení	7	Číslo Vyhotovenia	7
---------------------	---	----------------------	---

Projekt na stavebné povolenie

Marec 2023

Zodp.projektant	Vypracoval	Hlavný projektant	<i>Ing. Ján KAČALA</i> projekcia – vykurovanie Smreková č.7, 080 01 Prešov	
Ing. Ján Kačala	Ing. Andrii Kulikov	Ing. Ján Kačala		
				
Miesto Breznica 100, 091 01 Breznica		Parcela č.:C-190	Formát	A4
Investor OBEČNÝ ÚRAD BREZNICA, Breznica 100, 091 01 Breznica			Dátum	03.2023
Stavba Obnova budovy Obecného úradu v obci Breznica			Účel	DSP
			Číslo zákazky	042023
			Arch.číslo	
Objekt SO01			Časť	
Obsah TECHNICKÁ SPRÁVA			Mierka :	Č. výkr.: --

ÚVOD:

Projekt stavby rieši návrh zdroja tepla, OÚ o. Breznica, modernizáciou vykurovacieho systému. Ako nízkoemisný zdroj tepla je navrhované elektrické tepelné čerpadlo.

Podkladom pre vypracovanie projektu bolo:

- požiadavky investora
- projektová dokumentácia, tepelnotechnické parametre objektu
- firemné podklady výrobcov zariadení ÚVK
- súvisiace normy a predpisy

SÚČASNÝ STAV:

V súčasnosti je vykurovanie v objekte, riešené z plynových radiátorov s menovitým tepelným výkonom 5 kW/ks. Vykurovanie na 2NP je riešene pomocou plynového kotla výkonom 24kW.

V súčasnosti nie je zabezpečená zónová regulácia vykurovacích okruhov a ekvitermická regulácia teploty.

DÔVOD ZMENY VYKUROVACEJ SÚSTAVY:

V rámci zvyšovania energetickej účinnosti (znižovania primárnej energetickej spotreby) je navrhovaný nízkopotenciálový tepelný zdroj na báze obnoviteľných zdrojov energie. Navrhovaným zdrojom tepla je plynové tepelné čerpadlo. Vykurovacia sústava je navrhovaná s tepelným spádom 55°/47°C, $\Delta t=8^{\circ}\text{K}$. Na základe návrhu nízkopotenciálového zdroja je nutná výmena vykurovacích telies za vykurovacie telesá odpovedajúce výkonom pri zníženej vykurovacej teplote. Z dôvodu zmeny hydraulických pomerov po inštalácii nových vykurovacích telies je potrebná rovnako výmena teplovodného vedenia. Nová vykurovacia sústava bude zabezpečovať zónovú reguláciu vykurovacích okruhov a ekvitermickú reguláciu teploty.

TEPELNÉ BILANCIE:

Tepelné straty objektu boli vypočítané podľa STN EN 12831.

Základné údaje:

- | | | |
|---|------------------------------------|--------------------------------------|
| - | teplotná oblasť | 3 |
| - | vonk. výpočtová teplota | $\theta_e = -15^{\circ}\text{C}$ |
| - | vykurovacie médium..... | teplá voda |
| - | počet vykurovacích dní v roku..... | 218 dní |
| - | vnút. výpočtová teplota | θ_{int} – vid' výkresová časť |
| - | potreba tepla na vykurovanie..... | 24 kW |

ZDROJ TEPLA:

Návrh zdroja tepla vychádza z celkovej potreby tepla na vykurovanie objektu OÚ.

Pre uvedenú tepelnú bilanciu je navrhnuté plynové tepelné čerpadlo ROBUR Gitié – AHAY s predhrievačom. Tepelný výkon TČ ROBUR Gitié – AHAY max. 40,8 kW (A7W35), tepelný výkon predhrievača 33,4 kW, s automatickou reguláciou.

Navrhované tepelné čerpadlo bude umiestnené pri východnej stene vo vzdialenostiach-vid'. výkresová časť, volených pre vytvorenie dostatočného priestoru pre zabezpečenie podmienok pre optimálny prívod a odvod vzduchu. Zariadenie kotolne bude umiestnené v samostatnom priestore v suteréne objektu.

Základné funkcie tepelného čerpadla:

- tepelné čerpadlo

- regulácia vykurovacej sústavy
- vykurovací kábel, zabezpečujúci odtok kondenzátu pri teplotách nižších ako 0°C
- regulácia ekvitermických okruhov, akumulačnej nádoby
- studňa/potrubiie □300mm pre odvod kondenzátu do kanalizácie

Parametre tepelného čerpadla:

- G.U.E. účinnosť využitia plynu	127 % (-7 °C)
- účinnosť kondenzačného kotla	do 110 %
- prevádzkový tlak max.	4 bar (poist. ventil)
- max. výstup. teplota vody	70°C
- max. Spotreba plynu	6,41 m ³ /h (G20)
- napájanie TČ	230V/jednafáza/50Hz/0,41kW

Tepelné čerpadlo bude využívané spolu s akumulačným zásobníkom o celkovom objeme 450 l.

Akumulačné zásobníky znižujú počet štartov tepelného čerpadla, zabezpečujú rovnomerný odber tepla a tým lepšie prevádzkové podmienky. Pri použití akumulačných zásobníkov sa môže uskutočniť výroba energie počas dlhšieho časového úseku, tým sa zabráni častým impulzom tepelného čerpadla a zvýši sa účinnosť zariadenia. Akumulačný zásobník zároveň slúži na hydraulické oddelenie okruhu tepelného čerpadla od vykurovacích vetiev.

Parametre akumulačného zásobníka:

- objem zásobníka min.....	450 l
- max. pretlak	4 bar
- max. teplota	95°C
- penová izolácia	100 mm

ODVOD KONDENZÁTU:

Odvod kondenzátu bude od tepelného čerpadla realizovaný do kanalizácie teplom zásobovaného objektu.

ZABEZPEČOVACIE ZARIADENIE, ÚPRAVA A DOPLŇOVANIE VODY:

Kotolňa je opatrená zabezpečovacím zariadením podľa STN EN 12828 tlakovou expanznou nádobou s membránou, typ Reflex N 140/6, o objeme 140l, max. prev. pretlak 6 bar, plniaci pretlak plynu 1,5 bar. Je to vyhradené technické zariadenia tlakovej skupiny A, písm. b/-1.

Pre účely doplňovania je navrhovaný plniaci ventil, typ Honeywell VF06 (nastavenie výstupného tlaku 1,0 bar). Prívod studenej vody pre potrebu doplňovania vody do vykurovacej sústavy je navrhovaný napojením na jestvujúci rozvod studenej vody v objekte, min. prev. tlak 3 bar. Úprava doplňovanej vody je navrhovaná pomocou zmäčkovača vody, typ L16 s ručným ovládaním, výkon 0,4 m³/h, PN6, užitočná kapacita 1,2 m³/h.

VYKUROVACIA SÚSTAVA KOTOLNE:

Vykurovacia sústava kotolne je navrhovaná pre neprerušovanú prevádzku vykurovania, s možnosťou tlmeného režimu v dobe mimo prevádzky zásobovaného objektu, respektíve zariadenia. Predpokladá sa plná prevádzka vykurovania v režime 12 hodín denne a tlmená prevádzka v režime 12 hodín denne. Kotolňa je teplovodná nízkotlaká s tepelným spádom 55°/47°C, dt = 8°K.

Z hľadiska prevádzky a užívania je vykurovacia sústava kotolne rozdelená na päť okruhov:

- okruh TČ – 55°/47°C, teplota vykurovacej vody je riadená na konštantnú teplotu
- vetva č.1 - 55°/47°C, teplota vykurovacej vody je riadená ekvitermickou reguláciou v závislosti na vonkajšej teplote. Dvojvetvová čerpadlová skupina s nízkoenergetickým obehovým čerpadlom Grundfos UPM3 AUTO 25-60, filtrom s magnetom, zmiešavacím ventilom s pohonom, spätným ventilom pod filtrom, guľovými kohútmi, teplomermi.

- vetva č.2 - 55°/47°C, teplota vykurovacej vody je riadená ekvitermickou reguláciou v závislosti na vonkajšej teplote. Dvojvetvová čerpadlová skupina s nízkoenergetickým obehovým čerpadlom Grundfos UPM3 AUTO 25-60, filtrom s magnetom, zmiešavacím ventilom s pohonom, spätným ventilom pod filtrom, guľovými kohútmi, teplomermi.
- hydraulické oddelenie okruhov TČ a vykurovacieho okruhu je zabezpečené akumulárnym zásobníkom.
- kotolňa bude vybavená kanalizáciou s prečerpávaním odpadovej vody.

OBEHOVÉ ČERPADLÁ:

Pre vetvy OcÚ je plánované využitie obehových čerpadiel:

Pre vetvu č.1 elektronicky riadené obehové čerpadlo Grundfos UPM3 AUTO 25-60, 230V

Pre vetvu č.2 elektronicky riadené obehové čerpadlo Grundfos UPM3 AUTO 25-60, 230V

Pre vetvu zdroja tepla ROBUR Gitie AHAY je použité integrované obehové čerpadlo a založného elektronicky riadeného obehové čerpadlo GRUNDFOS ALPHA2 15-60, DN15, PN10, Pmax=34W, 230V.

VETRANIE KOTOLNE:

Pre navrhovanú vykurovaciu sústavu nie je potrebné zabezpečiť vetranie v špecifickom režime.

VYKUROVACIA SÚSTAVA OBJEKTU:

Predmetom projektu je výmena plynových kachli za panelové vykurovacie telesá s termostatickými ventilmi a hlaviciami a rozvodov tepla. Nový rozvod ÚK bude vedený pod stropom 1NP a odtiaľ bude privedený ku telesám na 1NP a 2NP.

Vyregulovanie bude jednotlivých sekciách UK. Tu sa osadia regulačné ventily s meracími ventilčekmi, regulátor diferenčného tlaku, uzatvárací ventil. Reg. ventil sa prepojí prepojený kapilárou s regulátorom diferenčného tlaku. Na päty stúpačiek sa osadia regulačné ventily, uzatváracie ventily a vypúšťacie ventily.

Nové panelové vykurovacie telesa majú pripojenie z boku. Na vykurovacích telesách sa osadia do prívodu regulačné ventily s termostat. hlaviciami. Do spiatočky sú osadené regulačné ventily. Ventil sa prednastaví podľa výkresovej časti. Po montáži sa celý systém vyreguluje podľa vypočítaného nastavenia.

Potrubie je vyspádované a odvzdušnené. Odvzdušnenie systému bude cez automatické odvzdušňovanie ventily na telesách a v kotolni. Napúšťanie systému bude cez napúšťací a vypúšťací kohút umiestnený pri expanzomate. Ochranu proti zanášanju potrubia vodným kameňom zabezpečí prvotné napustenie systému upravenou vodou. Vykurovacia sústava objektu je navrhovaná samostatne pre jednotlivé objekty (resp. ich časti a použité zariadenia), pre neprerušovanú prevádzku vykurovania, s možnosťou tlmeného režimu v dobe mimo prevádzky zásobovaného objektu. Vykurovacia sústava je teplovodná nízkotlaká s tepelným spádom 55°/47°C, dt = 8°K.

Pre vykurovanie jednotlivých priestorov sú navrhované oceľové doskové telesá. Pre pripojenie vykurovacích telies je navrhovaný dvojtrubkový horizontálny vykurovací systém vedený na strope, podlahe, popri stene a v stenách pomocou oceľových závitových rozvodov z uhlíkovej ocele, prípojok z a tvaroviek z uhlíkovej ocele. Pripojenie vykurovacích telies je navrhované zo stropu pomocou prípojok obsahujúcich priamy Regulačný ventil TS 90 a ventilovej vložke telesa v prevedení s vonkajším závitom podľa výkresu a priame uzatvárateľné radiátorové šróbenie RL 5*R v prevedení s vonkajším závitom podľa výkresu. Ako príslušenstvo vykurovacích telies sú odvzdušňovacie zátky, záslepky a držiaky. Vykurovacie telesá budú vybavené termostatickou hlaviciou.

Napojenie vetiev na rozdeľovač/zberač je plánované v priestore strojovne. Na vetvy musia byť osadené ventily HERZ STROMAX.

ROZVOD POTRUBIA KU TELESÁM:

V objekte budú rozvody ÚK v celom rozsahu z uhlíkovej ocele. Rozvody budú vedené v ležatom rozvode pod stropom 1 NP pre vykurovacie telesá na 1 NP a PP. Rozvody budú vedené v ležatom rozvode pod stropom 2 NP pre vykurovacie telesá na 2 NP. Rozvody vedené v spojovacích chodbách zaizolovať. Na potrubí sa osadia a pevné body.

Všetky prestupy cez murivo budú vedené v chráničke resp. v rúrkovej izolácii.

VYKUROVACIE TELESÁ A ICH PRIPOJENIE KU ROZVODU:

Na rozvody z uhlíkovej ocele sa budú telesa pripájať z boku. Typ K. Pripojenie telies na rozvod bude pripojovacou súpravou rohová opatrené nastaviteľným ventilom. Súprava umožňuje nastavovanie, uzatváranie, vyprázdňovanie a plnenie.

Presné typy vyšpecifikuje dodávateľská firma s oprávnením.

SKÚŠKY ZARIADENIA:

Pred vyskúšaním a uvedením do prevádzky sa zariadenie prepláchne. Prevedú sa tieto skúšky :

- a) skúška tesnosti (vodou do 0,30 MPa)
- b) skúška prevádzková a dilatačná (voda 55°/47°C)

Pri skúšaní a uvádzaní do prevádzky je potrebné dodržiavať prevádzkové a bezpečnostné pokyny výrobcov jednotlivých zariadení. Výsledky skúšok sa zapíšu do stavebného denníka !

POŽIADAVKY NA NADVÄZUJÚCE PROFESIE:

1. Elektroinštalácia – napojenie čerpadlá na jest. elektroinštaláciu.
2. AP - Stavebné práce : prierazy pre rozvody ÚK. Vysparavenie prierazov a maľby.

NÁTERY, TEPELNÁ IZOLÁCIA :

Oceľové potrubie v kotolni sa opatrí syntetickým náterom základným + dvojnásobným krycím. Tepelná izolácia potrubných rozvodov sa prevedie vinutou skružou z kamennej minerálnej vlny s hliníkovou fóliou na izoláciu potrubných systémov HVAC.

KLIMATICKÉ PODMIENKY:

- | | |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| - vonkajšia výpočtová teplota | $\theta_e = -15^{\circ}\text{C}$ |
| - počet dní vykurovacieho obdobia | $d = 218$ dní |
| - počet hodín vykurovaných za deň | 12 hod. |
| - priemerná teplota v objekte | $t_{is} = 20^{\circ}\text{C}$ |

PRÍPRAVA TÚV:

Projekt nerieši zmenu spôsobu prípravy TUV. V súčasnosti príprava TUV je riešená pomocou elektrických bojlerov v samotných objektoch.

UPOZORNENIE

Počas realizácie stavby je potrebné dodržiavať vyhlášku č. 147/2013 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností a vyhlášku č.124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Pred začatím realizácie stavby je nutné zamerať skutkový stav (polohu a výšku) terénu a všetkých inž. sietí v záujmovom území stavby. V prípade potreby, zahrnuť do rozpočtu nosnú konštrukciu pre komin.

ROČNA BILANCIA POTRIEB TEPLA: (STN 383350)

ÚVK – Vykurovania objektov:

$$Q_r = 24 \times 0,6 \frac{(20 - 2,8)}{(20 + 15)} \times 24 \times 218 \times 3,6 \times 10^{-3} = 133,3 \text{ MWh/rok}$$

SÚVISIACE NORMY A PREDPISY:

STN EN 12831, 06 0210 Vykurovacie systémy v budovách, Metóda výpočtu projektovaného tepelného príkonu

STN EN 12828, 06 0310 Vykurovacie systémy v budovách, Navrhovanie teplovodných vykurovacích systémov
 STN 06 0320 Ohrievanie úžitkovej vody
 STN EN 12170, 06 0810 Vykurovacie systémy v budovách, Postup prípravy dokumentácie o prevádzke, údržbe a používaní, Vykurovacie systémy, ktoré si vyžadujú vyškolenú obsluhu
 STN 06 0830 Zabezpečovacie zariadenia pre ústredné vykurovanie a ohrev teplej úžitkovej vody
 STN 38 3350 Zásobovanie teplom – všeobecné zásady
 STN 73 4201 Navrhovanie komínov a dymovodov
 STN 73 4210 Rekonštrukcie a opravy komínov a dymovodov a pripájanie palivových spotrebičov
 STN EN 15287-1+A1 Komíny – navrhovanie, montáž a prevádzkovanie komínov
 STN EN 14336, 06 0812 Vykurovacie systémy budov, Montáž a odovzdávanie (preberanie) vodných vykurovacích systémov
 508/2009 Vyhláška MPSVaR Slovenskej republiky na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami ...
 124/2006 Zákon o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci
 25/1984 Vyhláška SÚBP na zaistenie bezpečnosti práce v nízkotlakových kotolniciach
 75/1996 Vyhláška ÚBP Slovenskej republiky na zaistenie bezpečnosti práce v nízkotlakových kotolniciach
 478/2002 Zákon o ochrane ovzdušia
 410/2012 Vyhláška MŽPSR ktorou sa vykonávajú ustanovenia zákona o ovzduší
 236/2005 Nariadenie vlády SR o výkone zdrojov
 79/2006 Nariadenie vlády SR o technických požiadavkách na účinnosť teplovodných kotlov
 657/2004 Zákon o tepelnej energetike
 555/2002 Zákon o energetickej hospodárnosti budov
 576/2002 Nariadenie vlády SR, ktorým sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách a postupoch posudzovania zhody na tlakové zariadenie
 1/2016 Nariadenie vlády SR o sprístupňovaní tlakových zariadení na trhu

VÝPOČET TLAKOVEJ EXPANZNEJ NÁDOBY S MEMBRÁNOU PODĽA STN EN 12828

Vykurovacia sústava + akumulčný zásobník 450 l

P_{st} -	statický tlak	1,0 (bar)
p_o -	navrhovaný začiatkový tlak	1,2 (bar)
p_{ini} -	začiatkový (najnižší) tlak pri prevádzke	1,5 (bar)
p_{fin} -	konečný navrhovaný tlak	2,7 (bar)
p_{sv} -	nastavený tlak poistného ventilu	3,0 (bar)
t_{max} -	max. nastavená teplota zdroja tepla	70 (°C)
V_s -	vodný objem systému	(l)
e -	zväčšenie objemu vody	0,0355 (10°/90°C)
V_{ex} -	zväčšenie objemu	(l)
V_{wr} -	vodná rezerva	(l)
$V_{N,min}$ -	celkový objem expanznej nádoby	(l)
$V_s = 75,7 \text{ kW} \times 10 \text{ l/kW} + 488 \text{ l} = 1245 \text{ l}$		
$V_p = 75,7 \text{ kW} \times 3 \text{ l/kW} = 227,1 \text{ l}$		
$V_c = 1245 + 227,1 = 1472,1 \text{ l}$		
$V_{ex} = V_c \cdot e$		
$V_{ex} = 1472,1 \cdot 0,0355 = 52,4 \text{ l}$		
$V_{wr} = 0,005 \cdot 1472,1 = 7,4 \text{ l}$		
$V_{N,min} = (V_{ex} + V_{wr}) \left(\frac{p_{fin} + 1}{p_{fin} - p_o} \right)$		
$V_{N,min} = (52,4 + 7,4) \left(\frac{3,2 + 1}{3,2 - 1,2} \right) = 125,6 \text{ l}$		

Navrhovaná je tlaková expanzná nádoba s membránou Reflex N 140/6 o objeme 140 l, $P_{max} = 6 \text{ bar}$

LEGENDA

POTRUBIE:

	- POTRUBIE VYKUROVACIEHO OKRUHU, MAT. 11353.0
	- POTRUBIE OKRUHU NAPÁJACEJ VODY, MAT. 11353.0
	- REDUKCIA POTRUBIA
	- SMER PRÚDENIA VYKUROVACEJ VODY
	- SPÁD POTRUBIA 0,3% (3mm/m)
	- AUTOMATICKÝ ODVZDUŠŇOVACÍ VENTIL IVAR, DN15
	- POTRUBIE IZOLOVANÉ
	- POTRUBIE ULOŽENÉ NAD PODLAHOU
	- POTRUBIE ZAVESENÉ POD STROPOM
	- AUTOMATICKÝ ODVZDUŠŇOVACÍ VENTIL
	- KOHÚT PLNIACI A VYPÚŠŤACÍ, PN 1,0 MPa/110°C

ARMATÚRY:

	V25/16	- VENTIL UZATVARACÍ PRÍRUBOVÝ V30-111-616, PN16
	RV100/16	- VYVAŽOVACÍ VENTIL HERZ, STROMAX GM-F, PRÍRUBOVÝ, PN16
	RV50	- VYVAŽOVACÍ VENTIL HERZ, STROMAX GM, ZÁVITOVÝ
	PV	- POISTNÝ VENTIL
	SK	- SPÁTNÁ KLAPKA ZÁVITOVÁ
	FIL	- FILTER ZÁVITOVÝ, PN 1,6MPa, 120°C
	P	- MANOMETER SO SPODNÝM PRIPOJENÍM STN 25 7210
	GK	- GULOVÝ KOHÚT ZÁVITOVÝ

TEPELNÁ IZOLÁCIA:

- POTRUBIE OZNAČENÉ VO VÝKRESOCH "-IZ" / IZOLOVAŤ / SA ZAIZOLUJE,
HRÓBKA IZOLÁCIE VIĎ ROZPOČET

VYKUROVACIE TELESÁ:

- VYHRIEVACIE OCELOVÉ DOSKOVÉ TELESÁ KORAD /VODT/, VK - VENTIL KOMPAKT, K - KOMPAKT,
P90, PN 0,6 MPa, MAX. 110°C

- K - KOMPACT - PÔDORYS VYKUROVACIEHO TELESA - NAPOJENIE ZBOKU

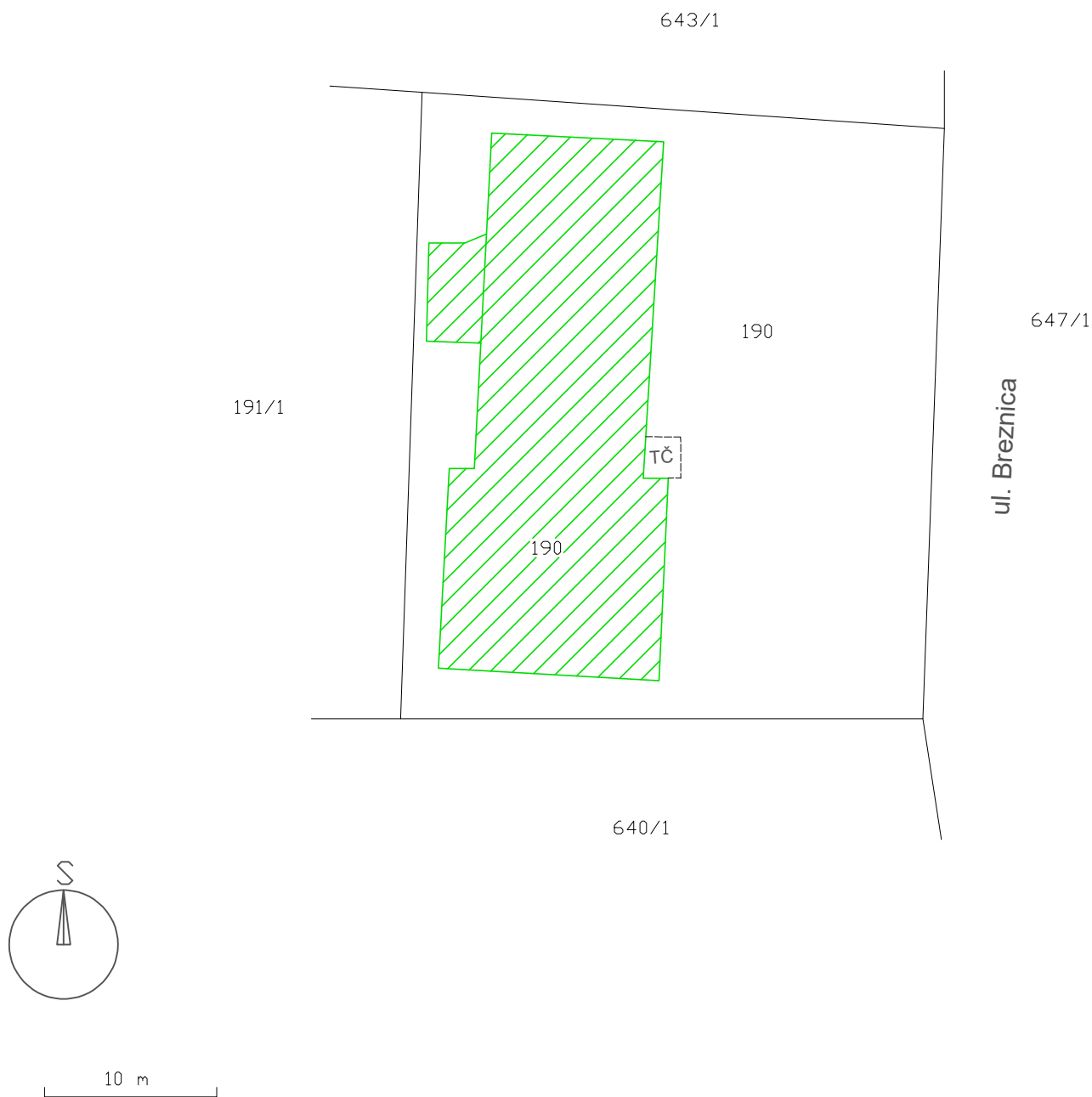
- K - KOMPACT - PÔDORYS VYKUROVACIEHO TELESA - NAPOJENIE Z OBOCH STRÁN VYK. TELESA

22-060060-60 Dĺžka vykurovacieho telesa Šírka vykurovacieho telesa
RL 5*P/15/0,7ot. Nastavenie ventilu
DN ventilu

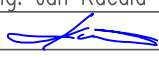
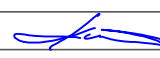
R/Z	- KOMBINOVANÝ ROZDELOVAČ A ZBERAČ
	- VEDENIE ZAVESENÉ POD STROPOM
	- VEDENIE V STENE
	- VEDENIE PO STENE
	- VEDENIE PO PODLAHE
	- VEDENIE V PODLAHE

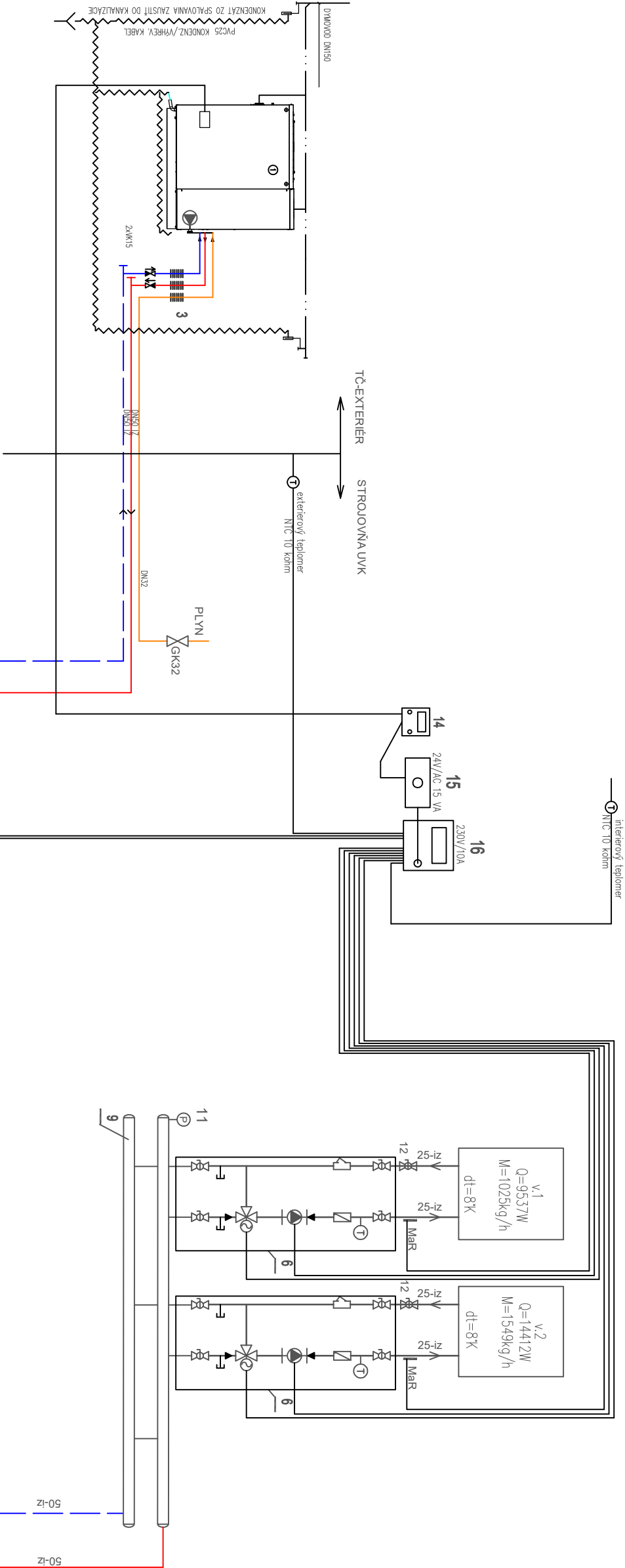
SADA :

Zodp.projektant	Vypracoval	Hlavný projektant	Ing. Ján KAČALA projekcia-vykurovanie Smreková č.7, 080 01 Prešov	
Ing. Ján Kačala	Ing. Andrii Kulikov	Ing. Ján Kačala		
Miesto Breznica 100, 091 01 Breznica		Parcela č.:C-190	Formát	A4
Investor OBECNÝ ÚRAD BREZNICA, Breznica 100, 091 01 Breznica			Dátum	03.2023
Stavba Obnova budovy Obecného úradu v obci Breznica			Účel	DSP
			Číslo zákazky	042023
			Arch.číslo	
Objekt SO01			Časť	
Obsah LEGENDA			Mierka :	Č. výkr.: 01



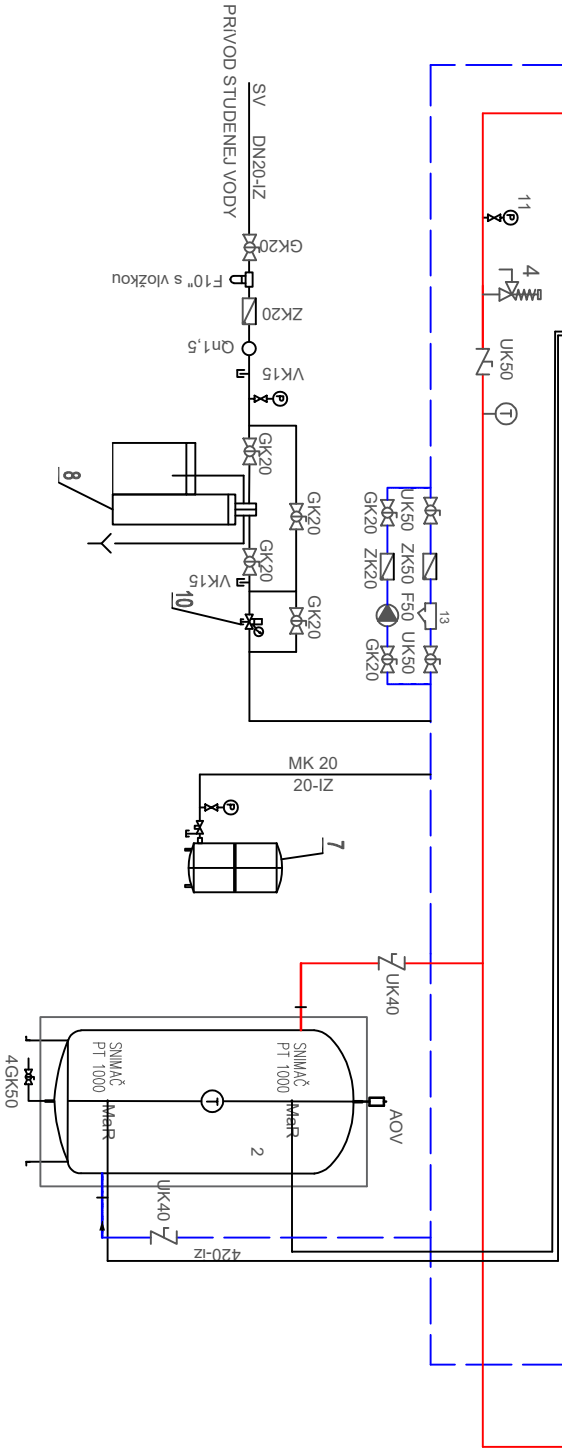
LEGENDA:
— RIEŠENÝ OBJEKT

Zodp.projektant	Vypracoval	Hlavný projektant	<i>Ing. Ján KAČALA</i> projekcia-vykurovanie Smreková č.7, 080 01 Prešov	
Ing. Ján Kačala	Ing. Andrii Kulikov	Ing. Ján Kačala		
			Formát	A4
Miesto Breznica 100, 091 01 Breznica	Parcela č.:C-190		Dátum	03.2023
Investor OBEČNÝ ÚRAD BREZNICA, Breznica 100, 091 01 Breznica	Stavba Obnova budovy Obecného úradu v obci Breznica		Účel	DSP
			Číslo zákazky	042023
			Arch.číslo	
Objekt SO01			Časť	
Obsah	Situácia		Mierka :	Č. výkr.: 02

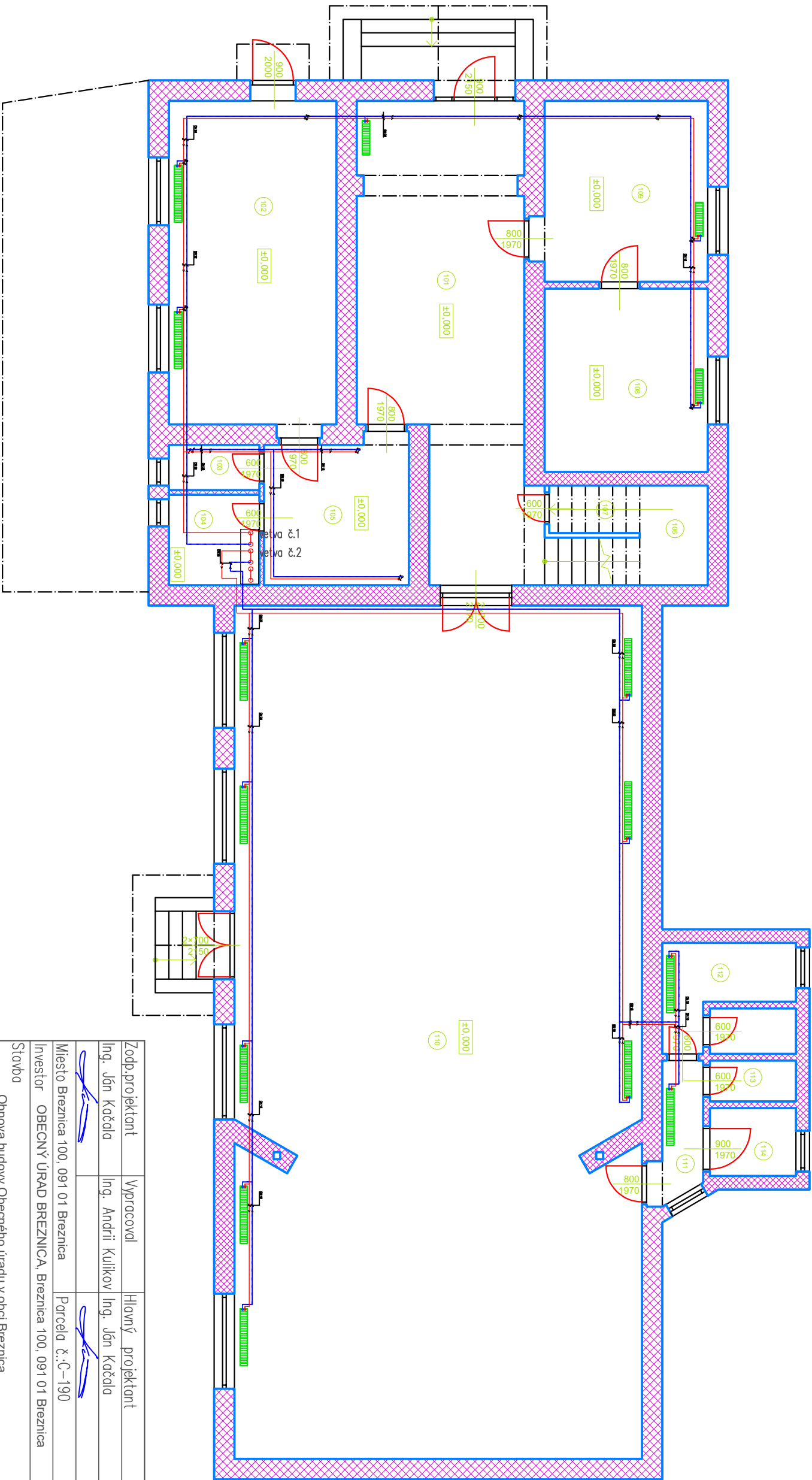


10	PLNACI VENTIL VSTUPNÝ TLAK 1,5 bar (NAST. 0,5–3,0 bar), INTEGR. ŠKRTIACA KLAPKA
9	ZDRUŽENÝ ROZDELOVAČ A ZBERAČ RS–MINI 2.0 2–okružový (1xDN50, 2xDN25, l=500 mm)
8	MAŁÝ ZMAKČOVAC VODY, TYP L16, RÚČNÉ OVLÁDANIE VÝKON 0,4m3/h, KAPACITA 1,2 Nm3, MAX. PRETLAK 6 bar
7	TLAKOVÁ EXPANZNÁ NÁDOBÁ S MEMBRÁNOU N 140/6bar/120°C, OBJEM 140 l, MAX. PRETLAK 1,5 bar, PLNACÍ PRETLAK 100 kPa
6	PRE VETVU 1–2 čerpadlová skupina Dvojvetvová čerpadlová skupina s nízkenergetickým obehovým čerpadlom 25–60, filtrom s magnetom, znečisťovacím ventilom s pohonom, spádový ventil pod filtrom, guľovými kohútmi, teploмери a studeniami pre pripojenie k rozdeľovaču. Pripojovacia rozčeta 125 mm.
5	VETVA ZALOHY ELEKTRONICKÝ RADIČNÉ OBEHOVÉ ČERPADLO 15–60, DN15, PN10, Pmax=34W, 230V
4	BEZPEČNOSTNÝ VENTIL 3 bar, 1/2"
3	ANTIHERAČNÉ SPOJE
2	AKUMULAČNÝ ZASOBNIK OBJEM 488 l, MAX PRETLAK 3 bar, MAX. TEPLOTA 95°C, PENOVÁ IZOLÁCIA 120 mm
1	Plyn, Tč vzduch/voda meraný výkon (N7/N5) 40,8kW, sezónna energetická účinnosť min. 125%, max. teplota vody 65°C max. prev. tlak 4 bar, prirodze chladiwo, odozd spóln smerom nahor, integrovane obehove čerpadlo

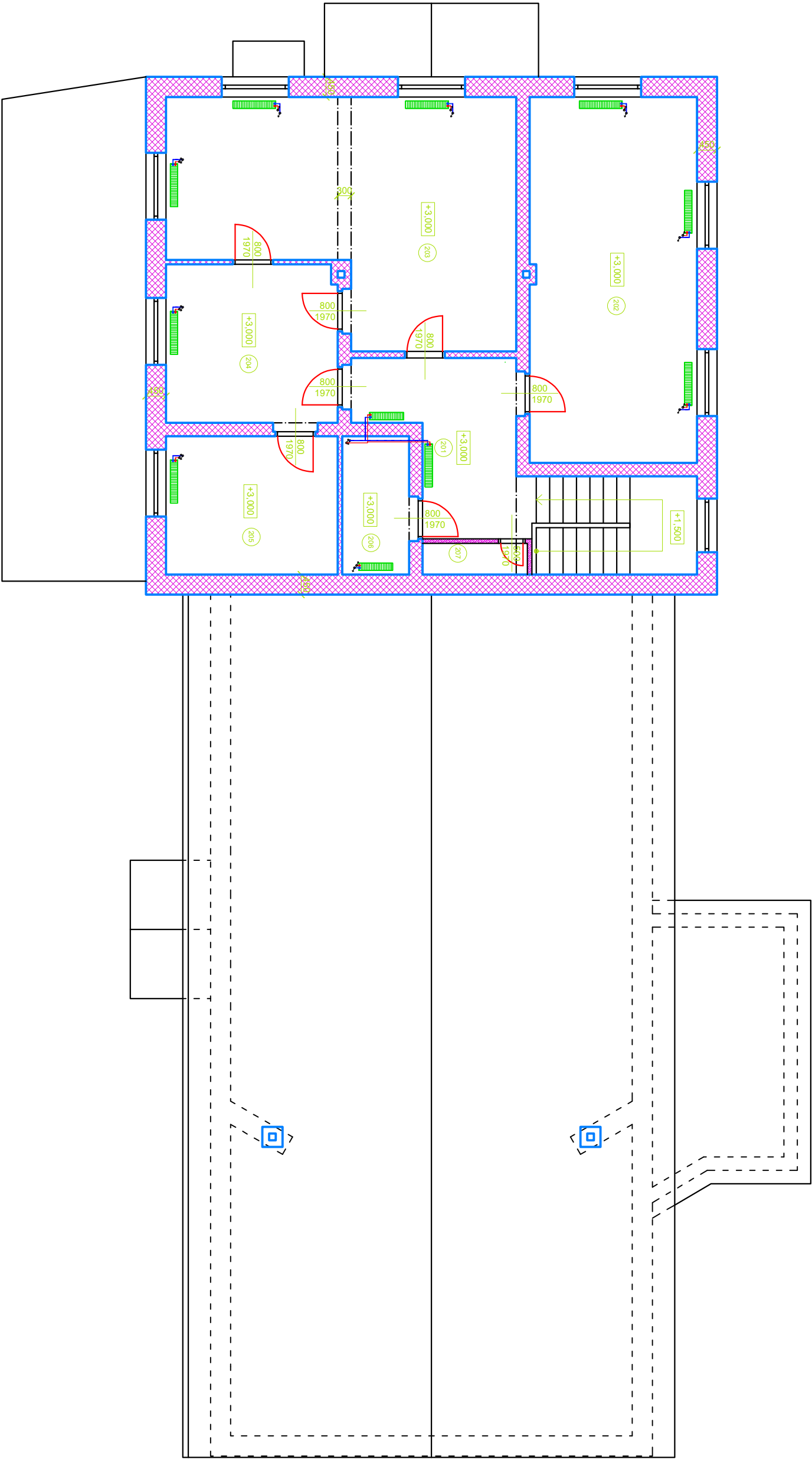
16	EXTERMIČKÝ REGULÁTOR
15	MODUL RB 100/200 (RB 200 V PRÍPADOU POUŽITIA CUDZIEHO KOTLA)
14	OVLAĐAČ DDC
13	VODNÝ FILTER
12	REGULAČNÝ VENTIL DN25
11	MANOMETER

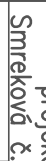


Zodp.projektant	Vpracoval	Hlavný projektant	Ing. Ján KAČALA projekcia–vykurovanie Smeľkové č.:7, 080 01 Prešov
Ing. Ján Kačala	Ing. Andrii Kulikov	Ing. Ján Kačala	
Miesto Breznica 100, 091 01 Breznica	Parcela č.:C–190		Formát A3
Investor OBCENÝ ÚRAD BREZNICA, Breznica 100, 091 01 Breznica			Datum 03.2023
Stavba Obnova budovy Obecného úradu v obci Breznica			Účel DSP
			Číslo zákazky 042023
			Arch.číslo
Objekt VLASTNÝ			Časť
Obsch			Mierka : Č. výkr.: 04
SCHÉMA ZAPOJENIA KOTOLNE			



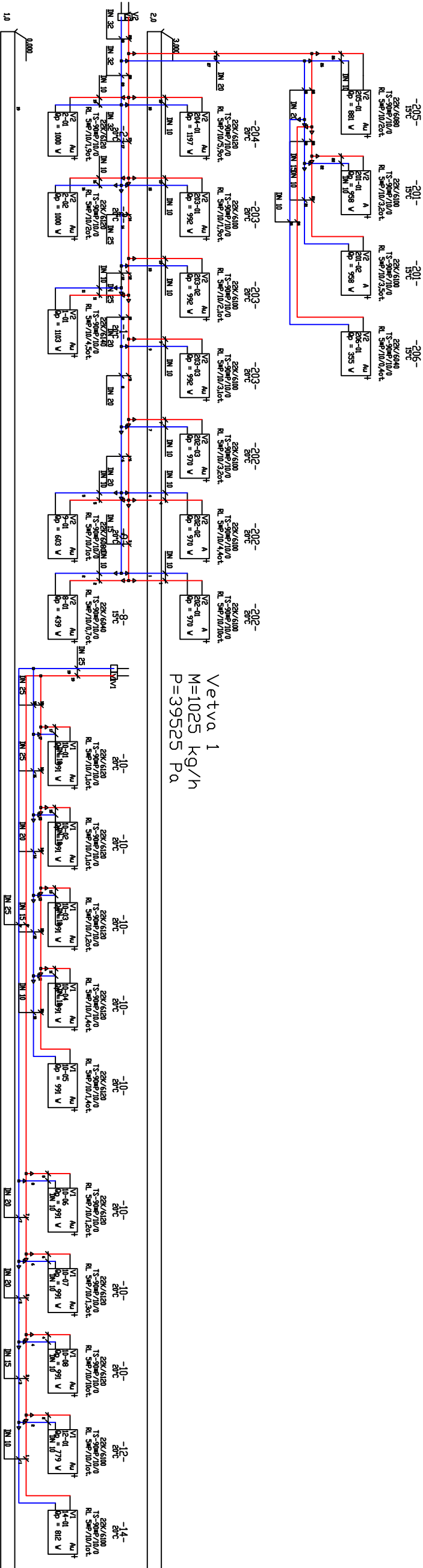
Zodp. projektant		Vypracoval	Hlavný projektant	
Ing. Ján Kačala		Ing. Andrej Kulikov	Ing. Ján Kačala	
				Ing. Ján KAČALA projekcia – vykurovanie Smreková č.7, 080 01 Prešov
Miesto Breznica 100, 091 01 Breznica		Parcela č.:C–190		
Investor OBECNÝ ÚRAD BREZNICA, Breznica 100, 091 01 Breznica		Dátum		A3
Stavba		Účel		DSP
Obnova budovy Obecného úradu v obci Breznica		Číslo zákazky		042023
		Arch. číslo		
Objekt	VLASTNÝ	Časť		
Obsah	Mierka :		Č. výkr.:	
PÓDORYS PRÍZEMIE		1:100		05



Zodp.projektant			Vpracoval			Hlavný projektant		
Ing. Ján Kačala			Ing. Andrej Kulikov			Ing. Ján Kačala		
								
Mesto Breznica 100, 091 01 Breznica			Parcela č.:C-190			Formát		
Investor OBECNÝ ÚRAD BREZNICA, Breznica 100, 091 01 Breznica						Dátum		
Stavba			Obnova budovy Obecného úradu v obci Breznica			Účel		
						Číslo zákazky		
						Arch.číslo		
Objekt VLASTNÝ						Časť		
Obsch						Mierka :		
						1:100		
						Č. výkr.:		
						06		

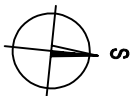
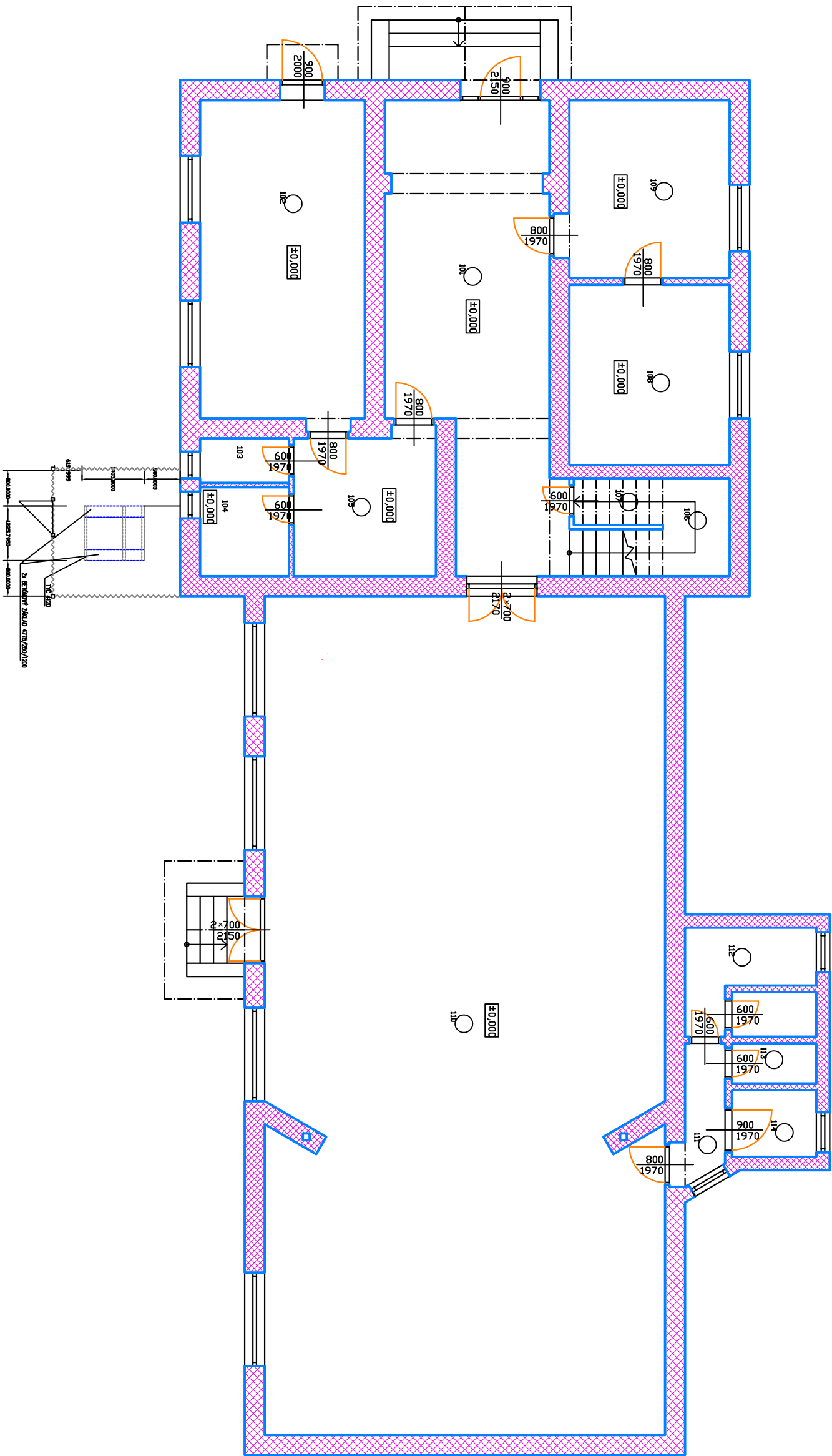
Ing. Ján KAČALA
projekcia-vykurovanie
Smreková č.7, 080 01 Prešov

Vetva 2
M=1549 kg/h
P=20687 Pa

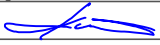


Vetva 1
M=1025 kg/h
P=39525 Pa

Zodp.projektant	Vypracoval	Hlavný projektant	Ing. Ján KAČALA projekcia-vykurovanie	
Ing. Ján Kačala	Ing. Andrej Kulikov	Ing. Ján Kačala	Smerková č.7, 080 01 Prešov	
Miesto Breznica 100, 091 01 Breznica	Parcela č.: C-190	Formát	A3	
Investor OBECNÝ ÚRAD BREZNICA, Breznica 100, 091 01 Breznica		Dátum	03.2023	
Stavba	Obnova budovy Obecného úradu v obci Breznica	Účel	DSP	
		Číslo zákazky	042023	
		Arch.číslo		
Objekt SO01		Časť		
Obsah	ZVISLA SCHÉMA		Mierka :	Č. výkr.: 07



Zodp.projektant		Vypracoval	Hlavný projektant
Ing. Ján Kačala		Ing. Andrej Kulikov	Ing. Ján Kačala
Mesto Breznica 100, 091 01 Breznica		Porcieľ č.Č.-190	
Investor OBEČNÝ ÚRAD BREZNICA, Breznica 100, 091 01 Breznica		Formát A3	
Stavba		Dátum 03.2023	
Obnova budovy Obecného úradu v obci Breznica		Účel OSP	
Objekt VLASTNÝ		Číslo zákazky 042023	
Obsah		Časť	
Zaklad TČ		Mierka : 1:100	
		Č. výkr.: 08	

Zodp.projektant	Vypracoval	Hlavný projektant	<i>Ing. Ján KAČALA</i> projekcia – vykurovanie Smreková č.7, 080 01 Prešov	
Ing. Ján Kačala	Ing. Andrii Kulikov	Ing. Ján Kačala		
				
Miesto Breznica 100, 091 01 Breznica		Parcela č.:C-190	Formát	A4
Investor OBECNÝ ÚRAD BREZNICA, Breznica 100, 091 01 Breznica			Dátum	03.2023
Stavba Obnova budovy Obecného úradu v obci Breznica			Účel	DSP
			Číslo zákazky	042023
			Arch.číslo	
Objekt	SO01		Časť	
Obsah	TECHNICKÁ SPRÁVA		Mierka :	Č. výkr.: --