

POŽÁRNÍ ZBROJNICE LOVČIČKY

přístavba budovy sokolovny

D 1.7

SO 01 PD vytápění

Místo stavby : **Lovčičky**
okres Vyškov
parc.č.: **113, 126/1**
kú Lovčičky

Investor : **Obec Lovčičky, IČ: 00291994**
Lovčičky 148, 68354 Otnice

Zodpovědný projektant : **Ing. Zuzana Šoltýsová Ometáková**
Nemotice 40, 68334
IČO: 06156193

Zakázka č.: **P06017**

Datum :

červen 2017

Paré č.:

TECHNICKÁ ZPRÁVA

VYTÁPĚNÍ

Název akce: **POŽÁRNÍ ZBROJNICE LOVČIČKY - přístavba budovy sokolovny**

SO 01 - POŽÁRNÍ ZBROJNICE

Místo akce: parc.č. 113 kú LOVČIČKY

Investor: Obec Lovčičky, IČ: 00291994

Lovčičky 148,
683 54 Otnice

Vypracovala: Ing. Zuzana Šoltýsová Ometáková

Soltysova.ometakova.zuzana@gmail.com

Tel: 723 245 253

Stupeň: **Vydání sloučeného územního rozhodnutí a stavebního povolení**

1 ÚVOD

Obsahem této projektové dokumentace je návrh vytápění ve zbrojnici Lovčičky a jeho přístavby sokolovny. Jedná se o dvojpodlažní, nepodsklepený objekt. Dokumentace je vypracována ve stupni pro stavební povolení a realizační dokumentaci.

1.1 Výchozí podklady

- dokumentace stavební části pro stavební povolení
- projekty ostatních profesí
- požadavky zadavatele

1.2 Tepelná bilance

Návrhový tepelný výkon a tepelné ztráty jednotlivých místností byly stanoveny dle ČSN EN 12831. Výpočet je proveden pro návrhovou venkovní teplotu -15°C .

ZÁVĚREČNÁ PŘEHLEDNÁ TABULKA VŠECH MÍSTNOSTÍ:

Návrhová (výpočtová) venkovní teplota T_e : -12.0°C

Označ. p./č.m.	Název místnosti	Tep- lota Ti	Vytápěná plocha Af[m2]	Objem vzduchu V [m3]	Celk. ztráta FIHL[W]	% z celk. FIHL	Podíl FIHL/(Ti-Te) [W/K]
1/ 101	101	10.0	124.5	747.0	4543	46.4%	206.51
1/ 102	102	21.0	35.0	99.8	1154	11.8%	34.96
1/ 103	103	24.0	7.4	21.1	281	2.9%	7.80
1/ 104	104	15.0	10.1	28.8	259	2.7%	9.61
1/ 105	105	15.0	9.1	49.1	392	4.0%	14.51
1/ 107	107	15.0	3.1	8.1	52	0.5%	1.91
1/ 108	108	15.0	12.7	33.0	312	3.2%	11.56
1/ 111	111	21.0	10.6	27.6	364	3.7%	11.03
1/ 110	110	21.0	10.3	26.8	336	3.4%	10.17
2/ 202			47.2	122.3	1530	15.6%	46.35
2/ 201			15.1	39.3	560	5.7%	20.74
Součet:			285.1	1202.8	9781	100.0%	375.14

Celková tepelná ztráta : **9,78 kW**

Teplotní spád, na který jsou navržena otopná tělesa: **45/30 $^{\circ}\text{C}$**

Výsledná potřeba tepla na vytápění Q_h : **18 985 kWh/a**

Roční potřeba tepla na ohřev TUV : **8,2 MWh/rok**

Celkem roční potřeba tepla : **27 MWh/rok**

2 NÁVRH ŘEŠENÍ

2.1 Zbrojnice Lovčičky a jeho přístavby sokolovny

Jako zdroj tepla pro vytápění jsou stávající plynové kotle o tepelném výkonu 49,5 – 37 kW.

Plynový kotel DESTILA DPL 50 AUTOMATIC

příkon 5,88 m³/hod zem. plynu, 22W el. en., výkon kotle 49,5 kW, připojen na teplovodní soustavu UT, spaliny odvedeny do stávajícího komínu vyvedeném nad střechu přirozeně

Plynový kotel DESTILA DPL 37 AUTOMATIC

příkon 4,29 m³/hod zem. plynu, 22W el. en., výkon kotle 37 kW, připojen na teplovodní soustavu UT, spaliny odvedeny do stávajícího komínu vyvedeném nad střechu přirozeně

Plynové kotle jsou stávající, a budou přemístěny do přístavby – technická místnost.

Instalovaný kotel musí splňovat podmínky ekodesignu dle NK (EU) č. 813/2013.

Potrubí od kotle – zabezpečovací vertikální sada bude vedeno k hydraulickému vyrovnávací dynamických tlaků a následně k topným okruhům, systém je rozdělen do třech topných systému.

Na okruzích budou osazeny třicestné směšovací armatury s el. pohonem, které budou řízené ekvitermní regulací.

Topný systém pracuje s teplotním spádem média – topné vody 45/30 °C a 75/65°C. Na tento teplotní spád jsou navržena otopná tělesa.

Seznam topných okruhů:

Celkem tepelné ztráty 18,98 kW

Odkouření je dělené. Výfuk spalin nad střechu bude napojená na stávající komín. Pro doplňování vody do kotlového okruhu je přivedena voda z vodovodního rozvodu. Množství doplňované vody bude kontrolováno vodoměrem, který je umístěn v plnicím zařízení. Pro prvotní plnění a následné doplňování systému vodou je před plnicím zařízením automatický kabinetní změkčovací filtr. Voda vytékající z neutralizačního boxu bude svedena do splaškové kanalizace. Jako zabezpečovací zařízení je navržena tlaková expanzní nádoba o objemu 2x 25l, 3 bar a pojišťovací ventil na UT 1"-5/4", 3 bary.

2.2 Potrubní rozvody

Potrubní rozvody budou vedené převážně v podlaze, ve zdivu a pod stropem. Stoupačky budou umístěny v chodbě a z nich budou napojeny ostatní místnosti.

Topný okruh bude mít svoje oběhové čerpadlo s elektronicky řízenými otáčkami.

V okruhu vytápění – otopnými tělesy je umístěná třicestná směšovací armatura DN32, kv=10,0 m³/hod se servopohonem 3 - bodové, 230V. Směšovací armatura bude zajišťovat kvalitativní regulaci topné vody v závislosti na venkovní teplotě.

Hlavní potrubní rozvod je navržen z Cu potrubí spojovaného pájením. Rozvod je veden podél zdi a v příčkách. Rozvod bude opatřen pouzdrem z minerální vlny s kaširovanou hliníkovou fólií vypočítané tloušťky dle vyhlášky č. 193/2007.

Rozvody od rozdělovačů k topným tělesům budou zhotoveny z Al-Pex. Montáž systému je třeba zahájit před realizací podlahové krytiny. Ležaté potrubí od kotelny k radiátorům bude vedeno v

podlaze ve vrstvě tepelné izolace. Rozvod bude odvodušněn na topných tělesech a v rozdělovači a v nejvyšších bodech v kotelně. Plastové potrubí bude izolované trubkovou izolací tl. stěny min. 10 mm.

Vnitřní průměr potrubí [mm]	Min. tloušťka izolace [mm]
28	40
35	40
42	40

Rozdělovač je tvořen rozdělovacím blokem přívodního a vratného potrubí DN25 s integrovaným odvodušňovacím ventilem a vypouštěcími ventily. Na přívodním a vratném potrubí osazené kulové kohouty DN25. Rozdělovače budou umístěné ve skříňkách pro montáž pod omítku.

2.2.1 Otopná tělesa

Otopná tělesa jsou navržena na teplotní spád 45/30°C.

Jsou navržena desková otopná tělesa se spodním připojením a integrovaným termostatickým ventilem. Desková tělesa budou připojena přímým regulačním H-šroubením pro připojení těles VK, a těles klasik boční oboustranné zdola-dolů napojením, která umožní odstavit a vypustit těleso. Termostatický ventil bude opatřen termostatickou hlavicí.

Na každém radiátoru je umístěný termostatický ventil s termostatickou hlavicí, která udržuje teplotu v místnosti podle nastavení na hlavici. Na každém termostatickém ventilu bude nastaven koeficient průtoku, dle výkonu radiátoru viz schéma.

V nejvyšším patře na trubkových tělesech a na otopných tělesech na chodbě budou umístěné automatické odvodušňovací ventily se zpětným ventilem.

2.2.2 Podlahové topení

U podlahového vytápění je možné použít všechny běžné podlahové krytiny, jejichž tepelný odpor by neměl být větší než $R = 0,15 \text{ m}^2\text{K} / \text{W}$. Nejideálnější podlahovou krytinou je keramická dlažba. Při použití textilní podlahové krytiny je třeba počítat s částečným snížením tepelného výkonu. Nedoporučují se textilní koberce s výškou vlasu nad 10 mm a gumovým podkladem (vhodné jsou textilní koberce s max. Tloušťkou vlasu 5 mm), PVC s plstěnou podložkou a parkety z měkkého dřeva. Doporučuje se používat dřevěné parkety maximální tloušťky 15 mm s dobře vysušeného tvrdého dřeva. Při použití korku se doporučuje maximální tloušťka 3 mm. V případě použití mozaikových parket dodržet maximální tloušťku 9 mm. Pro lepší přestup tepla se krytina neklade na povrch podlahy volně, ale doporučuje se fixovat ji lepením nebo kladením do vrstvy cementového potěru. Při lepení dřevěných krytin se doporučuje použít lepidlo na parkety.

2.2.3 Regulace vytápění

Regulace je navržena ekvitermní, je umístěná v místnosti na stěně poblíž kotle. Reguluje dva směšovací okruhy, kde jsou směšovací třicestné ventily s pohony, oběhová čerpadla, čidla za směšovači. Regulace snímá teplotu vody za anuloidem a venkovní teplotu z čidla umístěného na severní fasádě ve výšce 2,5 m nad zemí.

Součástí projektu topení není propojení jednotlivých prvků regulace, čidel, čerpadel a směšovacích ventilů kabely a jejich el. jištění.

2.2.4 Pojišťovací a expanzní zařízení

Jištění teplovodní soustavy je pojišťovacím ventilem s otevíracím přetlakem 2,5 bar, který je součástí kotle a zároveň pojišťovacím ventilem DN20 s otevíracím přetlakem 2,5 bar umístěným na výstupu z hydraulického vyrovnávače dynamických tlaků. Pro vyrovnání změn objemové roztažnosti je navržena expanzní nádoba o objemu 18 l / 3 bar.

2.2.5 Doplnňovací zařízení

Pro automatické plnění a doplňování topné vody do systému je navrženo expanzní nádoba v sestavě: změkčovací filtr + externí tlakové čidlo. V případě poklesu tlaku v otopné soustavě zařízení kontrolovaně doplní vodu ze soustavy pitné vody.

2.2.6 Regulace

Pro řízení vytápění je navržena regulace dle venkovní teploty s korekcí dle prostorové teploty. Jedná se o kombinaci řízení dle venkovní teploty – ekvitermicky pomocí venkovního čidla a dle vnitřní teploty pomocí obslužné jednotky s LCD displejem, který bude umístěn v místnosti.

Místní regulace v jednotlivých místnostech pomocí termostatických hlav.

2.3 Ohřev teplé vody

Pro zásobování objektu teplou vodou jsou navrženy elektrické zásobníkové ohřívače vody o objemu 10l umístěné pod umyvadlem, P = 2 kW / 230 V a dvě průtokové ohřívače 18/21/24 kW 32A. Napojení zásobníku na rozvod vody je součástí projektu ZTI.

3 POŽADAVKY NA NAVAZUJÍCÍ PROFESE

elektro

Plynový kotel DESTILA DPL 50 AUTOMATIC

příkon 5,88 m3/hod zem. plynu, 22W el. en., výkon kotle 49,5 kW, připojen na teplovodní soustavu UT.

Plynový kotel DESTILA DPL 37 AUTOMATIC

příkon 4,29 m3/hod zem. plynu, 22W el. en., výkon kotle 37 kW, připojen na teplovodní soustavu UT.

stavba

- zapravení prostupů střechou, obvodovou konstrukcí od odkouření
- zapravení prostupů v příčkách, stropě

ZTI

- odvod kondenzátu od kotle a pojišťovacích ventilů
- napojení doplňovacího zařízení na rozvod studené vody

TOPNÁ ZKOUŠKA

Topná zkouška bude prováděna v topném období, kdy teplota klesne pod bod mrazu. Při topné zkoušce bude překontrolováno osazení termostatických regulačních ventilů a jejich kv koeficientů. Bude překontrolováno nastavení jednotlivých termostatických hlavice a zda je v místnosti dosaženo výpočtové teploty podle projektu. Dále bude provedena kontrola teploty v místnostech při nastavení útlumu na hlavici, kdy pokles teploty by měl být cca o 4o C.

Kontrola regulace, seřízení topné křivky a vhodnost umístění čidel a termostatů.

Topné zkoušky se provádějí za účelem zjištění funkce, nastavení a seřízení zařízení.

Kontroluje se zejména:

- a) správná funkce armatur;
- b) rovnoměrné ohřívání otopných těles;
- c) dosažení technických předpokladů projektu (teploty, tlaků, rozdílů teplot, rozdílů tlaků atd.);
- d) správná funkce regulačních a měřicích zařízení;
- e) správná funkce zabezpečovacích zařízení, havarijních opatření a poruchových signalizací;
- f) zda instalované zařízení svým výkonem kryje projektované potřeby tepla;
- g) nejvyšší výkon zdrojů tepla;
- h) výkon zdroje tepla při přípravě teplé užitkové vody při maximálním odběru vody podle projektu (odběr vody sledovat alespoň vodoměrem na přívodu studené vody do ohříváčů);
- i) dosažení projektované účinnosti a ověření emisních limitů.

Součástí topné zkoušky je seřízení soustavy, projeví-li se tato potřeba v průběhu topné zkoušky. Během topné zkoušky se zaškolí obsluha zařízení, o čemž se provede záznam. Topné zkoušky se provádějí za účasti zástupce investora, uživatele a dodavatele. Po ukončení topné zkoušky se její výsledek zhodnotí a zapíše se do protokolu. Zjistí-li se během topné zkoušky závady, je nutno topnou zkoušku po jejich odstranění opakovat.

U soustav do 100 kW se smí topná zkouška provádět i mimo topnou sezónu. Má trvat nejméně 24 hodin. Zkouška se pokládá za úspěšnou při splnění 6.1.4 u soustav s přirozeným oběhem; u soustav s nuceným oběhem při rovnoměrném prohřívání všech otopných těles.

4 ZÁVĚR

Po provedení všech zkoušek, revizí sepíše dodavatel zápis o převímce zařízení, jehož součástí musí být doklady:

Zpráva o výchozí revizi odkouření

Zpráva o výchozích revizích plynových zařízení

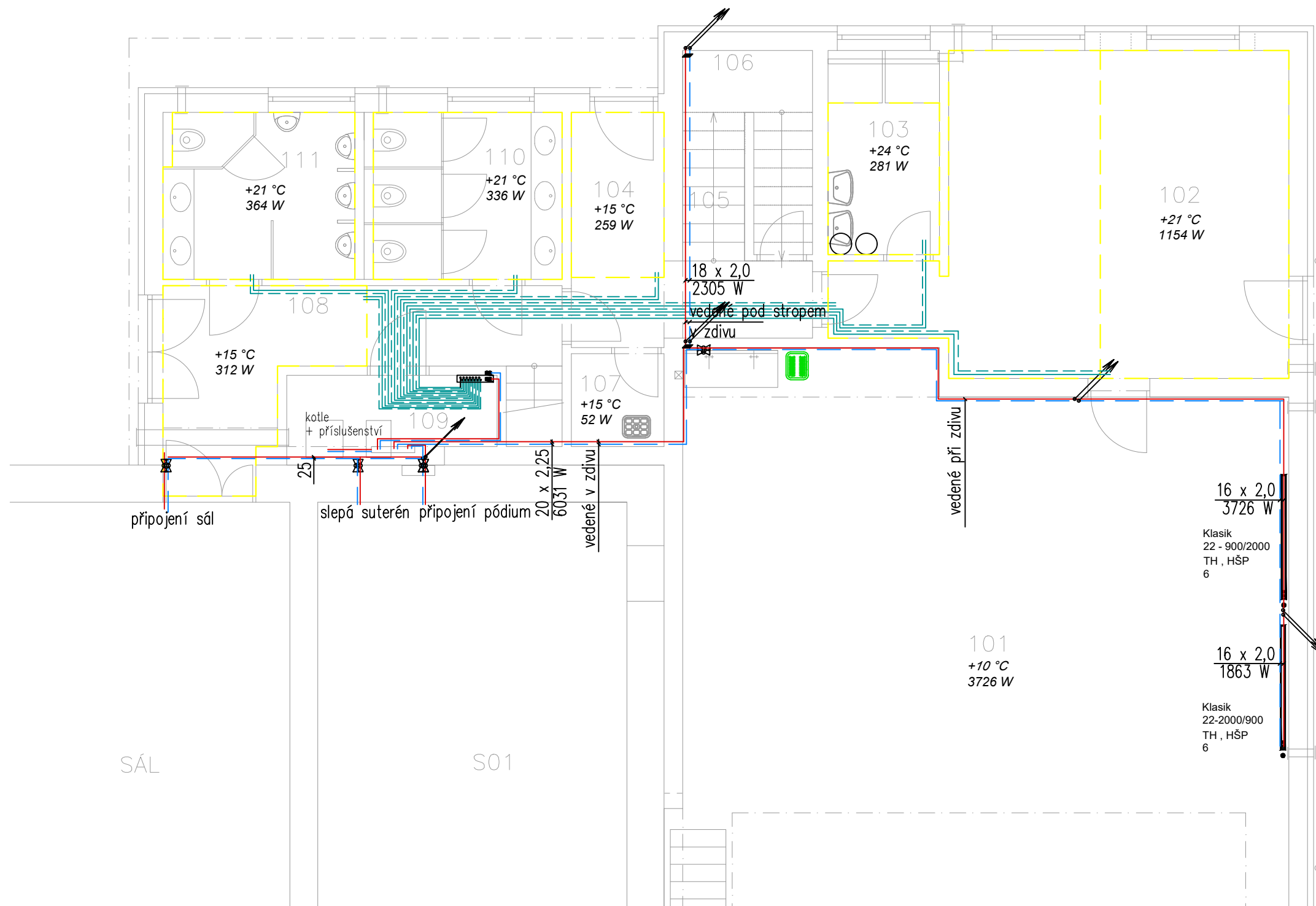
V případě ojedinělého použití názvů ve specifikacích PSV se jedná o pouze o příklady kvalitativního (technického) standardu provedení (výrobku, materiálu), nikterak neznemožňující (neomezující) použití i jiných kvalitativně i technicky obdobných (srovnatelných) řešení.

v Nemoticích :

11 / 2017

Vypracovala :

Ing. Zuzana Šoltýsová



LEGENDA MÍSTNOSTÍ:

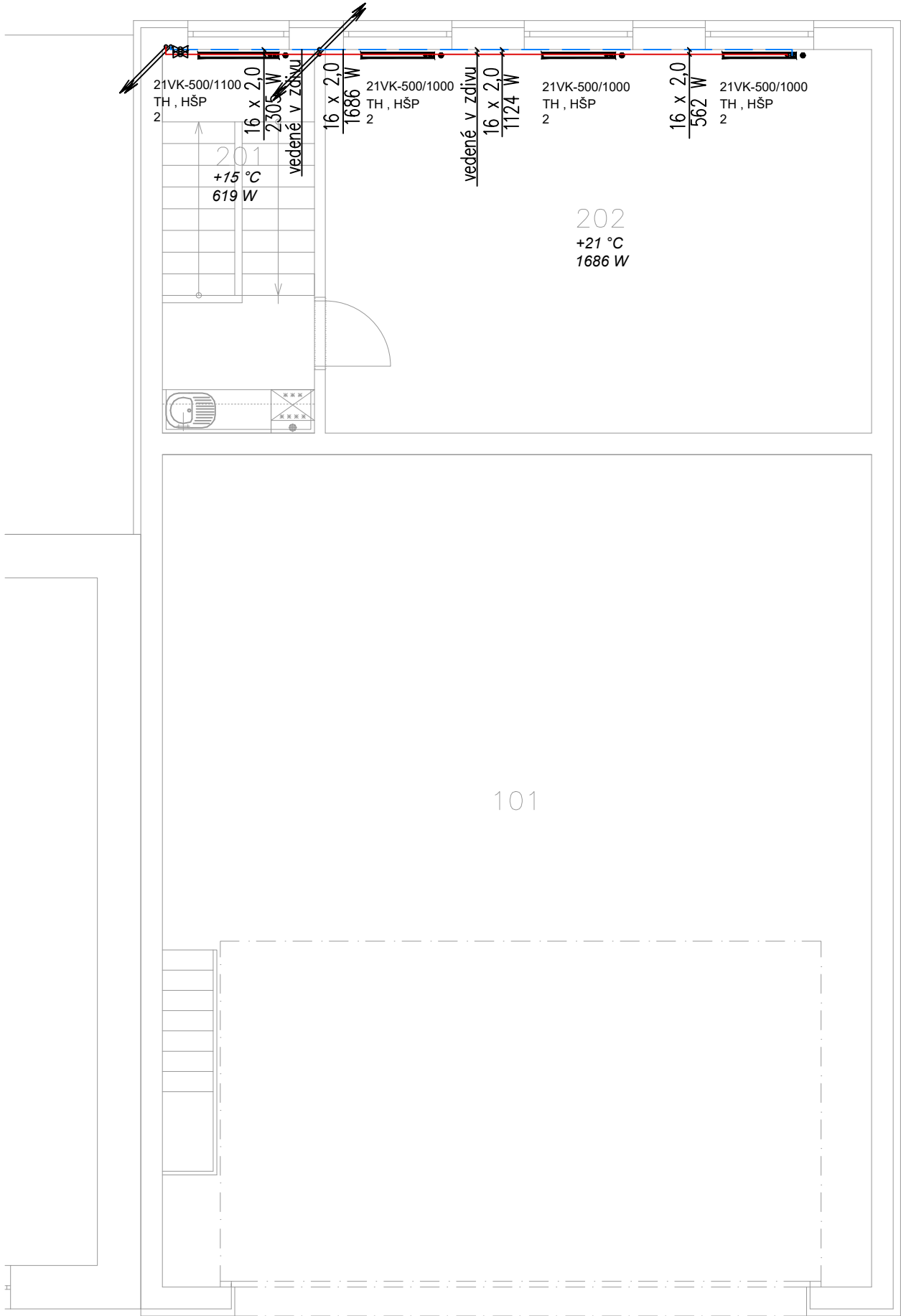
Č.M.:	Název místnosti:	m2	Podlaha:
101	Garáž	117,1	leštěný drátkobeton
102	Šatna	31,6	keramická dlažba
103	Sprchy	5,94	keramická dlažba
104	Chodba	8,70	keramická dlažba
105	Schodiště	7,14	keramická dlažba
106	Komora	5,15	keramická dlažba
107	Úklidová místnost	2,25	keramická dlažba
108	Chodba	10,8	keramická dlažba
109	Kotelna	4,70	keramická dlažba
110	WC ženy	8,64	keramická dlažba
111	WC muži	8,37	keramická dlažba
S01	Suterén	47,5	betonová mazanina

LEGENDA POTRUBÍ

—	PŘÍVOD - potrubí Cu
- - -	VRAT - potrubí Cu
—	PŘÍVOD - potrubí Al PEX, v podlaze
- - -	VRAT - potrubí Al PEX, v podlaze
- - -	HRANICE OKRUHU podlahového topení z trubek 17x2 mm nebo přípojka okruhu

0,000 = úroveň podlahy sálu sokolovny

Obsah výkresu:		Ing. Zuzana Šoltýsová	
Půdorys 1.NP		Nemotice 40, 68334 Nemotice	
Zodpovědný projektant:	Ing. Zuzana Šoltýsová	IČO :	06156193 mobil : +420 723 245 253
Kreslil:	Ing. Zuzana Šoltýsová	e-mail :	soltysova.ometakova.zuzana@gmail.com
Stavba:	POŽÁRNÍ ZBROJNICE LOVČÍČKY		Měřítko: 1:75
	přístavba budovy sokolovny		Datum: 11/2017
	SO 01 - PD vytápění		Formát: 2A4
Místo stavby:	parc.č. 113 kú LOVČÍČKY		Č. zakázky: P06017
Stupeň dokumentace:	VYDÁNÍ SLOUČENÉHO ÚZEMNÍHO ROZHODNUTÍ A STAVEBNÍHO POVOLENÍ		Číslo výkresu: 01
Investor:	Obec Lovčičky, IČ: 00291994 Lovčičky 148, 683 54 Otnice		



LEGENDA MÍSTNOSTÍ:

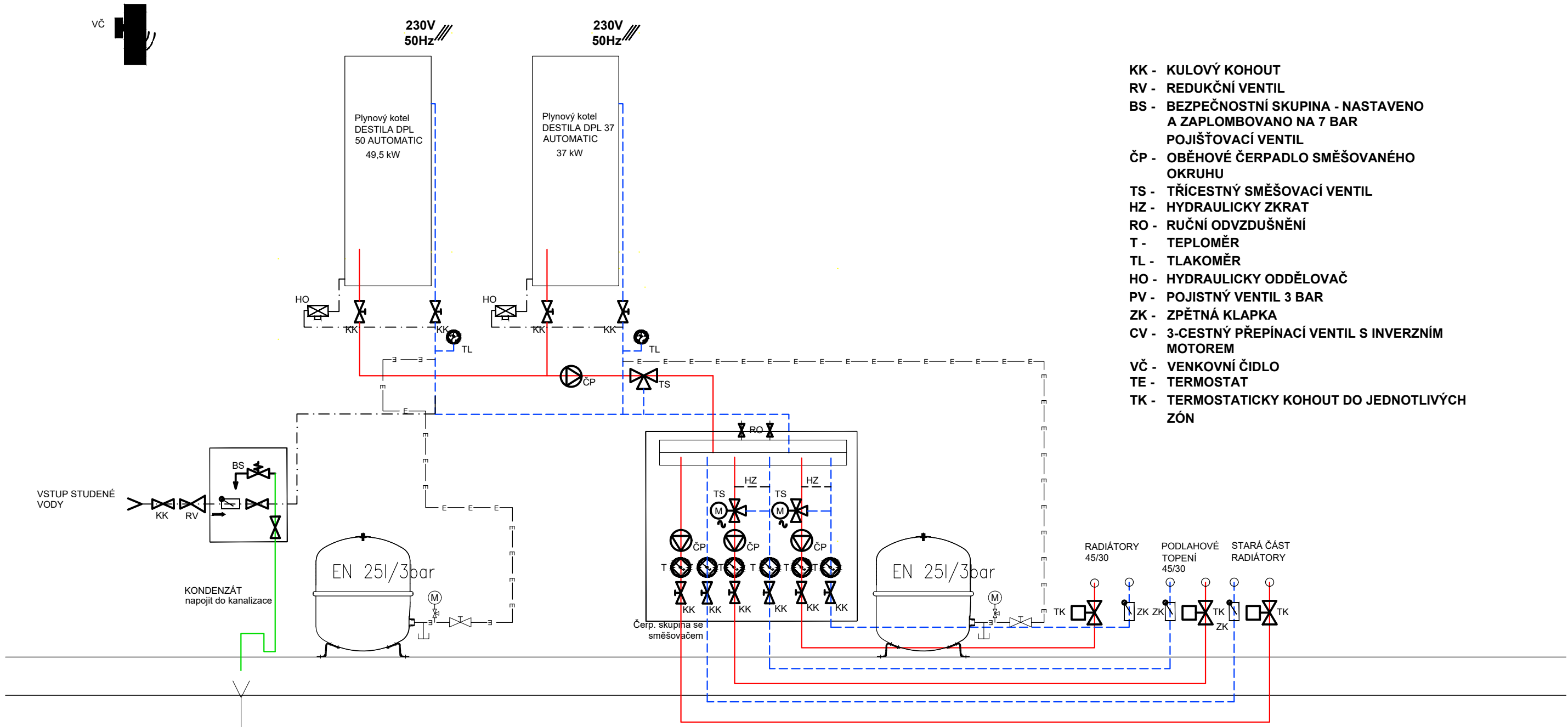
Č.M.:	Název míst.:	m2	Podlaha:	Úprava stěny
101	Garáž	117,1	leštěný drátkobeton	sádrová omítka
201	Schodiště	11,1	keramická dlažba	sádrová omítka
202	Klubovna	40,0	PVC	sádrová omítka

LEGENDA POTRUBÍ

- PŘÍVOD - potrubí Cu
- VRAT - potrubí Cu
- PŘÍVOD - potrubí Al PEX, v podlaze
- VRAT - potrubí Al PEX, v podlaze
- HRANICE OKRUHU podlahového topení z trubek 17x2 mm nebo přípojka okruhu

0,000 = úroveň podlahy sálu sokolovny

Obsah výkresu: Půdorys 2.NP		Ing. Zuzana Šoltýsová Nemotice 40, 68334 Nemotice	
Zodpovědný projektant: Ing. Zuzana Šoltýsová		IČO : 06156193 mobil : +420 723 245 253	
Kreslil: Ing. Zuzana Šoltýsová		e-mail : soltysova.ometakova.zuzana@gmail.com	
Stavba: POŽÁRNÍ ZBROJNICE LOVČÍČKY přístavba budovy sokolovny SO 01 - PD vytápění			Měřítko: 1:75
Místo stavby: parc.č. 113 kú LOVČÍČKY			Datum: 11/2017
Stupeň dokumentace: VYDÁNÍ SLOUČENÉHO ÚZEMNÍHO ROZHODNUTÍ A STAVEBNÍHO POVOLENÍ			Formát: 2A4
Investor: Obec Lovčičky, IČ: 00291994 Lovčičky 148, 683 54 Otnice			Č. zakázky: P06017
			Číslo výkresu: 02



- KK - KULOVÝ KOHOUT
- RV - REDUKČNÍ VENTIL
- BS - BEZPEČNOSTNÍ SKUPINA - NASTAVENO A ZAPLOMBOVANO NA 7 BAR POJIŠŤOVACÍ VENTIL
- ČP - OBĚHOVÉ ČERPADLO SMĚŠOVANÉHO OKRUHU
- TS - TŘICESTNÝ SMĚŠOVACÍ VENTIL
- HZ - HYDRAULICKÝ ZKRAT
- RO - RUČNÍ ODVZDUŠNĚNÍ
- T - TEPLMĚR
- TL - TLAKOMĚR
- HO - HYDRAULICKÝ ODDĚLOVAČ
- PV - POJISTNÝ VENTIL 3 BAR
- ZK - ZPĚTNÁ Klapka
- CV - 3-CESTNÝ PŘEPÍNAČÍ VENTIL S INVERZNÍM MOTOREM
- VČ - VENKOVNÍ ČIDLO
- TE - TERMOSTAT
- TK - TERMOSTATICKÝ KOHOUT DO JEDNOTLIVÝCH ZÓN

0,000 = úroveň podlahy sálu sokolovny

Obsah výkresu:		Schéma		Ing. Zuzana Šoltýsová	
Zodpovědný projektant:		Ing. Zuzana Šoltýsová		Nemotice 40, 68334 Nemotice	
Kreslil:		Ing. Zuzana Šoltýsová		IČO : 06156193	mobil : +420 723 245 253
Stavba:		POŽÁRNÍ ZBROJNICE LOVČÍČKY přístavba budovy sokolovny SO 01 - PD vytápění		Měřítka: SCH	
Místo stavby:		parc.č. 113 kú LOVČÍČKY		Datum: 11/2017	
Stupeň dokumentace:		VYDÁNÍ SLOUČENÉHO ÚZEMNÍHO ROZHODNUTÍ A STAVEBNÍHO POVOLENÍ		Formát: 2A4	
Investor:		Obec Lovčičky, IČ: 00291994 Lovčičky 148, 683 54 Otnice		Č. zakázky: P06017	
				Číslo výkresu: 03	