


6

	<b>HL. PROJEKTANT:</b> Ing. arch. Ján Lalik	<b>ZODPOVEDNÝ PROJ.:</b> Ing. Ján Matuš	<b>VYPRACOVAL:</b> Ing. Filip Madleňák	
<b>INVESTOR:</b>	LS COMPANY, s. r. o. Svätopluková 28, 821 08 Bratislava			
<b>NÁZOV STAVBY:</b>	<b>SO23 - MATERSKA ŠKOLA - OBORA</b>			<b>FORMÁT:</b> ---
<b>MIESTO STAVBY:</b>	k.ú.: STUPAVA 1486/24, 1486/108, 1486/174			<b>STUPEŇ:</b> PSP
<b>VÝKRES:</b>	<b>VYKUROVANIE</b>			<b>MIERKA:</b> ---
				<b>DÁTUM SPRACOVANIA:</b> 03/2017
				<b>PROFESIA:</b> VYKUROVANIE
				<b>ZÁK. ČÍSLO:</b>
				čís. v.: UK

## OBSAH PROJEKTOVEJ DOKUMENTÁCIE:

VÝKRES Č	NÁZOV VÝKRESU	MIERKA
UK.00	TECHNICKÁ SPRÁVA UK	----
UK.01	PÔDORYS 1.NP	1 : 75
UK.02	PÔDORYS 2.NP	1 : 75
UK.03	SCHÉMA ZAPOJENIA UK	----

	<b>HL. PROJEKTANT:</b> Ing. arch. Ján Lalík	<b>ZODPOVEDNÝ PROJ.:</b> Ing. Ján Matúš	<b>VYPRACOVAL:</b> Ing. Filip Madleňák		
<b>INVESTOR:</b>	LS COMPANY, s. r. o. Svätopluková 28, 821 08 Bratislava				
<b>NÁZOV STAVBY:</b>	<b>SO23 - MATERSKA ŠKOLA - OBORA</b>			<b>FORMÁT:</b> 5xA4	<b>STUPEŇ:</b> PSP
<b>MIESTO STAVBY:</b>	k.ú.: STUPAVA 1486/24, 1486/108, 1486/174			<b>MIERKA:</b>	---
<b>VÝKRES:</b>	<b>TECHNICKÁ SPRÁVA UK</b>			<b>DÁTUM SPRACOVANIA:</b>	03/2017
				<b>PROFESIA:</b>	VYKUROVANIE
				<b>ZÁK. ČÍSLO:</b>	čís. v.: <b>UK.00</b>



SO23 – MATERSKA ŠKOLA - OBORA, k. ú.: STUPAVA, 1486/24, 1486/108, 1486/174  
LS COMPANY, s.r.o., Svätopluková 28, 821 08 Bratislava

## Vykurovanie

# TECHNICKÁ SPRÁVA

## 1.0 Úvodom

Predmetom riešenia projektu pre stavebné povolenie je vykurovanie a príprava teplej úžitkovej vody pre materskú školu. V objekte je navrhnutá kombinácia podlahového vykurovania s teplotným spádom 38°/32°C a radiátorového vykurovania s teplotným spádom 38°/32°C a bude zásobovaný teplom z vlastného zdroja tepla, ktorý bude umiestnený v miestnosti 2.04 TECH. MIESTNOSŤ+UPRATOVAČKA na 2.NP.

Výpočet tepelných strát objektu SO23 bol spracovaný v zmysle normy STN EN 12831 a STN EN 12828 pre vonkajšiu výpočtovú teplotu -11°C a činí :

$\Phi T$ - Súčet tepelných strát prechodom tepla všetkých vykurovaných priestorov	$\Phi T = 6\,927\text{ W}$
$\Phi V$ - Tepelné straty vetraním všetkých vykurovaných priestorov ( $\Sigma V_i = 0.5 \cdot \Sigma V_{inf,i} + \Sigma V_{su,i} \cdot f_{v,i} + \Sigma V_{su,sm} \cdot f_{v,sm} + \Sigma V_{mech,inf,i}$ )	$\Phi V = 5\,562\text{ W}$
$\Phi RH$ - Súčet tepelných príkonov na zakúrenie všetkých vykurovaných priestorov	$\Phi RH = 0\text{ W}$
$\Phi HL$ - Projektovaný tepelný príkon pre celú budovu	<u><math>\Phi HL = 12\,489\text{ W}</math></u>

### Ročná spotreba tepla (korekčný faktor $r = 0,7$ )

VYKUROVANIE	$Q_{roč\ \dot{U}K} =$	18,21	MWh/rok	65,6	GJ/rok
TPV	$Q_{roč\ TPV} =$	8,97	MWh/rok	32,3	GJ/rok
<b>SPOLU</b>	<b><math>Q_{roč} =</math></b>	<b>27,27</b>	<b>MWh/rok</b>	<b>98,2</b>	<b>GJ/rok</b>

Ročná spotreba plynu	$Q_p =$	3,36	tis.m3/rok
Zimná spotreba plynu	$Q_{pzim} =$	2,77	tis.m3/rok
Letná spotreba plynu	$Q_{pleto} =$	0,59	tis.m3/rok
Účel využitia energie	Technológia	33	%
	Vykurovanie	67	%

## 2.0 Kotolňa

Materská škola bude zásobovaná teplom z vlastného zdroja tepla, ktorý bude umiestnený na 2.NP. Ako zdroj tepla je navrhnutý plynový kondenzačný kotol **GEMINOX THRS 2-17C**, výkonu **2,3-16,9 kW** s max. hod. spotrebou plynu **1,79m3/hod.**

Odvod spalín z kotla bude cez komínovú sadu **BRILON koaxiálny systém DN 125/80** nad strechu, ukončený komínovou hlavicou 1,0m nad strechou. Prívod vzduchu na spaľovanie pre kotol bude cez komínový systém s koncentrickým potrubím. Vetranie miestnosti bude prirodzené, dvere budú bez prahu a budú otvárané smerom von.

Ohrev teplej úžitkovej vody v objekte je zabezpečený teplovodným zásobníkovým ohrievačom TV **AUSTRIA, typ GBS 111**, obsahu 115 l, vrátane príslušenstva.

Zabezpečovacím zariadením vykurovacieho systému bude uzavretá vstavaná tlaková expanzná nádoba **GEMINOX** o objeme 8 l a externá tlaková expanzná nádoba **FLAMCO FLEXCON C 18** biela o objeme 18 l, ktoré budú doplnené o poistný pretlakový ventil osadený v kotly. Systém bude napustený zmesou upravenej vody, nemrznúcej kvapaliny a inhibitorom proti korózii. Max. prevádzkový tlak systému je 300kPa.

### Dimenzovanie tlakovej expanznej nádoby s membránou podľa STN EN 12828

#### Vstupné údaje

p.č.	Označ.	Popis	Jednotky	Údaje systému
1	p <sub>0</sub>	Začiatkový tlak v systéme	bar	1,00
2	p <sub>ST</sub>	Súčet statického tlaku	bar	0,60
3	p <sub>D</sub>	tlak pár	bar	0,30
4	p <sub>e</sub>	pracovný tlak systému	bar	2,50
5	p <sub>a,max</sub>	max. plniaci tlak systému	bar	2,37
6	p <sub>a,min</sub>	min. plniaci tlak systému	bar	0,93
7	V <sub>system</sub>	vodný objem systému	L	312,50
8	V <sub>e</sub>	zváženie objemu vody v systéme	L	4,03
9	V <sub>WR</sub>	vodná rezerva	L	3,00
10	V <sub>exp,min</sub>	Objem expanznej nádoby	L	26,00
11	θ <sub>max</sub>	min.poruchová teplota	°C	50,00
12	e	% -ne zváženie objemu vody	%	1,29
13	Q	Tepelný výkon zdroja	kW	17,00

#### Výpočty :

$$p_0 \geq p_{ST} + p_0 \quad (\text{bar})$$

$$p_0 \geq \quad \mathbf{0,90} \quad (\text{bar})$$

$$V_e = e * (V_{system} / 100) \quad (\text{L})$$

$$V_e = \quad \mathbf{4,03} \quad (\text{L})$$

$$V_{exp,min} = (V_e + V_{WR}) * (p_e + 1) / (p_e - p_0)$$

$$V_{exp,min} = \quad \mathbf{16,41} \quad (\text{L})$$

$$p_{a,min} \geq (V_{exp,min} * (p_0 + 1) / (V_{exp,min} - V_{WR})) - 1$$

$$p_{a,min} \geq \quad \mathbf{0,93} \quad (\text{bar})$$

$$p_{a,max} \leq ((p_e + 1) / ((1 + (V_e * (p_e + 1)) / (V_{exp,min} * (p_0 + 1)))) - 1$$

$$p_{a,max} \leq \quad \mathbf{2,37} \quad (\text{bar})$$

$$dp = 1,4 * \sqrt{Q} + 15$$

$$dp = \quad \mathbf{20,77} \quad (\text{mm})$$

#### Výpočet poistného ventilu:

$$G_e = \frac{P}{r \cdot \eta_{pp}}$$

-otv. pretlak poist. vent. 300 kPa

-výkon P=17,00 kW

$$G_e = \frac{17,0 \times 3600}{2200} = 27,81 \text{ kg pary/hod}$$

Pre tento výkon a pre otvárací pretlak 300 kPa vyhovuje vstavaný poistný ventil DN 15 PN6.

### Výpočet poistného potrubia:

$$d_p = 1,4 \times \sqrt{17,0} + 15 = 20,77 \text{ mm} - \text{DN 25}$$

### 3.0 Radiátorové vykurovanie

Klasické radiátorové vykurovanie je navrhnuté nízkotlaké teplovodné s núteným obehom vykurovacej vody o teplotnom spáde 38°/32°C. V miestnostiach slúžiacich ako **hygiena detí** sú navrhnuté oceľové panelové vykurovacie telesá **KORAD PLAN VENTIL KOMPAKT** pripojenie **PRAVÉ**. Na vykurovacích telesách budú osadené radiátorové ventily **HEIMEIER Regulus** s termostatickou hlavickou ovládania **HEIMEIER**.

### 4.0 Podlahové vykurovanie

Rozvodné potrubie pre podlahové vykurovanie je z rúr **REHAU RAUTITAN flex 16x2,2** s kyslíkovou bariérou. Vkladané budú do systémovej dosky **NP VARIO** hrúbky 23/46mm. Jednotlivé okruhy podlahového vykurovania sú regulované v rozdeľovacej stanici **RZ1 - 1. NP (12)** a **RZ2 - 2. NP (14)**.

Na požiadanie investora možno regulovať tepelný výkon podlahového vykurovania pre jednotlivé miestnosti, (zóny) Podmienkou je osadenie priestorového termostatu PT (doporučujeme prekáblovanie termostátov podlahového vykurovania s reguláciou ešte pred zhotovením omietok riešené v projekte el.). Pre tento spôsob regulácie je použitá ovládací stanica **REHAU RAUMATIC M** a priestorové termostaty **REHAU NEA**.

Pre tlakovú skúšku rúrkových rozvodov v podlahe treba dodržať hlavne nasledovné odporúčania:

- pretlak v potrubí musí trvať aspoň po dobu 24 hodín, pričom tlak nesmie klesnúť pod 2/3 pôvodného skúšobného tlaku,
- počas trvania skúšky sa doporučuje rúrkový systém vyfotografovať,
- betónovanie prevádzkať za natlakovaného stavu a pretlak v rúrkach ponechať 7 dní po ukončení betónovania,
- celý systém napúšťať len upravenou vodou obohatenou inhibítorom a nemrznúcou kvapalinou.

Následne na tlakovú naviaže vykurovací skúška, ktorá je ale špecifická pre podlahové vykurovanie. Zatiať môže až po 28 dňoch po betónovaní s pozvoľným zákurom s dynamikou 5°C za deň. Pred uložením podlahovín je potrebné celý systém aspoň 10 dní prevádzkovať.

### 5.0 Rozvody

Rozvodné potrubie pre pripojenie rozdeľovačov podlahového vykurovania a radiátorové vykurovanie bude realizované plast-hliníkovou rúrkou **REHAU RAUTITAN flex** pre radiátorové vykurovanie. Rozvody pre radiátorové vykurovanie budú vedené v podlahe a v stene. Časti vedené v stavebnej konštrukcii sa zaizolujú trubicovou izoláciou typu **ARMAFLEX AC** o hrúbke 13 mm.

Materiál potrubí pre podlahové vykurovanie je navrhnutý z PEx rúr. Po ukončení montážnych prác a tlakových skúšok bude vykonaná vykurovací skúška podľa STN 06 0310 v dĺžke trvania 24 hodín. Počas vykurovacej skúšky bude doregulované zariadenie ÚK. Skúšky sa prevedú v zmysle STN 06 0310, čl.134 a 142. Rozvod bude odvzdušnený cez odvzdušňovacie ventily osadené na telesách. Rozvod bude vypúšťaný cez vypúšťací guľový kohút osadený na najnižšom mieste v sústave.

## **6.0 Regulácia**

Regulácia vykurovacej sústavy je ekvitermická, zabezpečená cez čerpadlovú skupinu vykurovania s trojcestným zmiešavacím ventilom, ktoré sú riadené ekvitermickým regulátorom **GEMINOX QAA75.611** a pomocou snímača vonkajšej teploty **GEMINOX QAC34**, ktorý bude umiestnený na severnej strane objektu. Regulátor riadi teplotu vykurovacej vody v závislosti na vonkajšej teplote.

## **7.0 Montáž a skúšky zariadenia**

Všetky použité diely musia obsahovať príslušné atesty o akosti materiálu rúrok a armatúr, pomocného materiálu, atest o vykonanej skúške vodným tlakom podľa STN 42 0250. Montáž vyhradených technických zariadení môže vykonať len organizácia s oprávnením v zmysle §4 vyhl. MPSVaR SR č. 718/2002Z.z. Pri montáži, skúškach a odovzdávaní/preberaní vykurovacích zariadení je potrebné riadiť sa požiadavkami v zmysle STN EN 14336. O vykonaných skúškach bude vystavený protokol. Súčasťou preberacieho konania vykurovacieho zariadenia je zaškolenie obsluhy, o čom bude spísaný protokolárny záznam.

## **8.0 Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci**

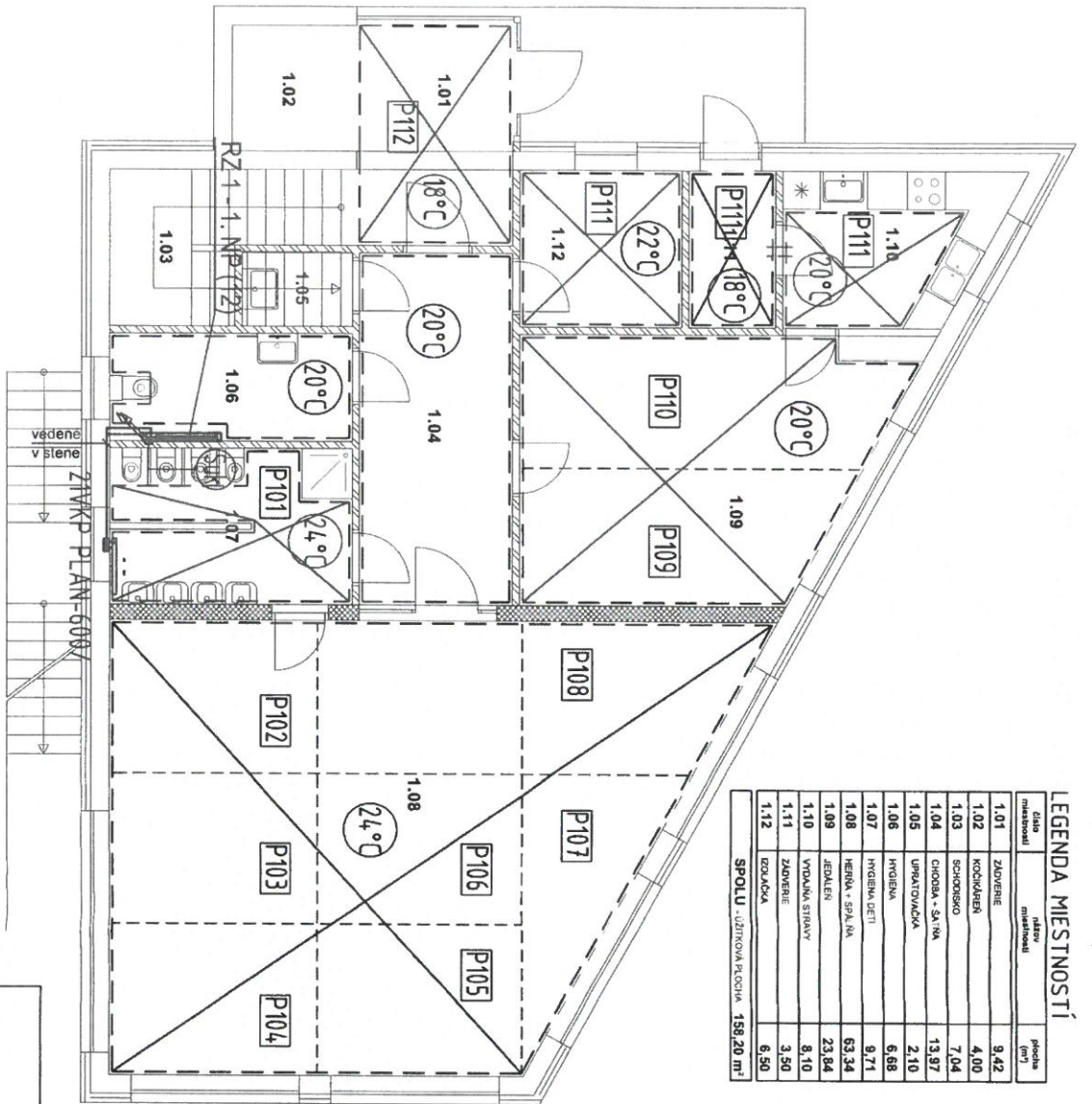
Za dodržiavanie bezpečnostných a požiarnych predpisov pri montáži plne zodpovedá montážna organizácia, v zmysle a rozsahu platných predpisov. Montážna organizácia rovnako zodpovedá za dodržiavanie technologických postupov a používanie ochranných pracovných pomôcok.

## **9.0 Záver**

Systém ÚK je navrhnutý s maximálnym ohľadom na hospodárnosť prevádzky pri dodržaní optimálnej tepelnej pohody v obytných priestoroch a s minimálnym negatívnym vplyvom na životné prostredie.

Navrhnuté vykurovacie zariadenia budú pracovať za predpokladu kompletného namontovania a dodržania predpisov pre ich prevádzku a údržbu podľa technickej dokumentácie dodanej jednotlivými výrobcami. Požiadavky ÚK na nadväzujúce profesie boli riadne a včas odovzdané spracovateľom jednotlivých častí projektovej dokumentácie. Projektová dokumentácia nenahrádza výrobnú a dielenskú dokumentáciu dodávateľa





**LEGENDA MIESTNOSTÍ**

číslo miestnosti	názov miestnosti	plocha (m <sup>2</sup> )
1.01	ZADVERIE	9,42
1.02	KOCHIKEREN	4,00
1.03	SCHOBERKO	7,04
1.04	CHOZBA - ŠA'YVA	13,97
1.05	URATOVOCKA	2,10
1.06	HIGIENA	6,68
1.07	HIGIENA DETI	9,71
1.08	HERNA - SPAL'NA	63,34
1.09	JEDALEN	23,84
1.10	VYDANKA STRAVY	8,10
1.11	ZADVERIE	3,50
1.12	IZOLACKA	6,50
<b>SPOLU - ÚSTROJVA PLOCHA</b>		<b>158,20 m<sup>2</sup></b>

**LEGENDA :**

LEGENDA POTRUBÍ
ROZVOD UK Z PLAST-CHINIKOVÉHO POTRUBIA PRE RADIATOROVÉ VYKUROVANIE A NAPOLJENIE POOLAHOVÝCH ROZDELOVAČOV. VEDENÉ V PODLAHE POD POOLAHOVÝM VYKUROVANÍM. IZOLOVANÉ PRE PODLAHOVÉ VYKUROVANIE (VODKALŠÍ ROZMER 16,0mm/HRUBKA STENY 2,2mm)
ROZVODY ELEKTRONŠTALÁČIE - DOODÁVKA EL.

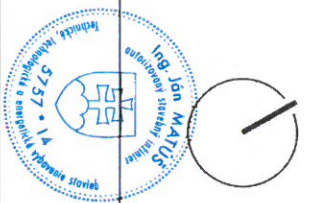
**ZNAČENIE VYKUROVACÍCH TELES:**

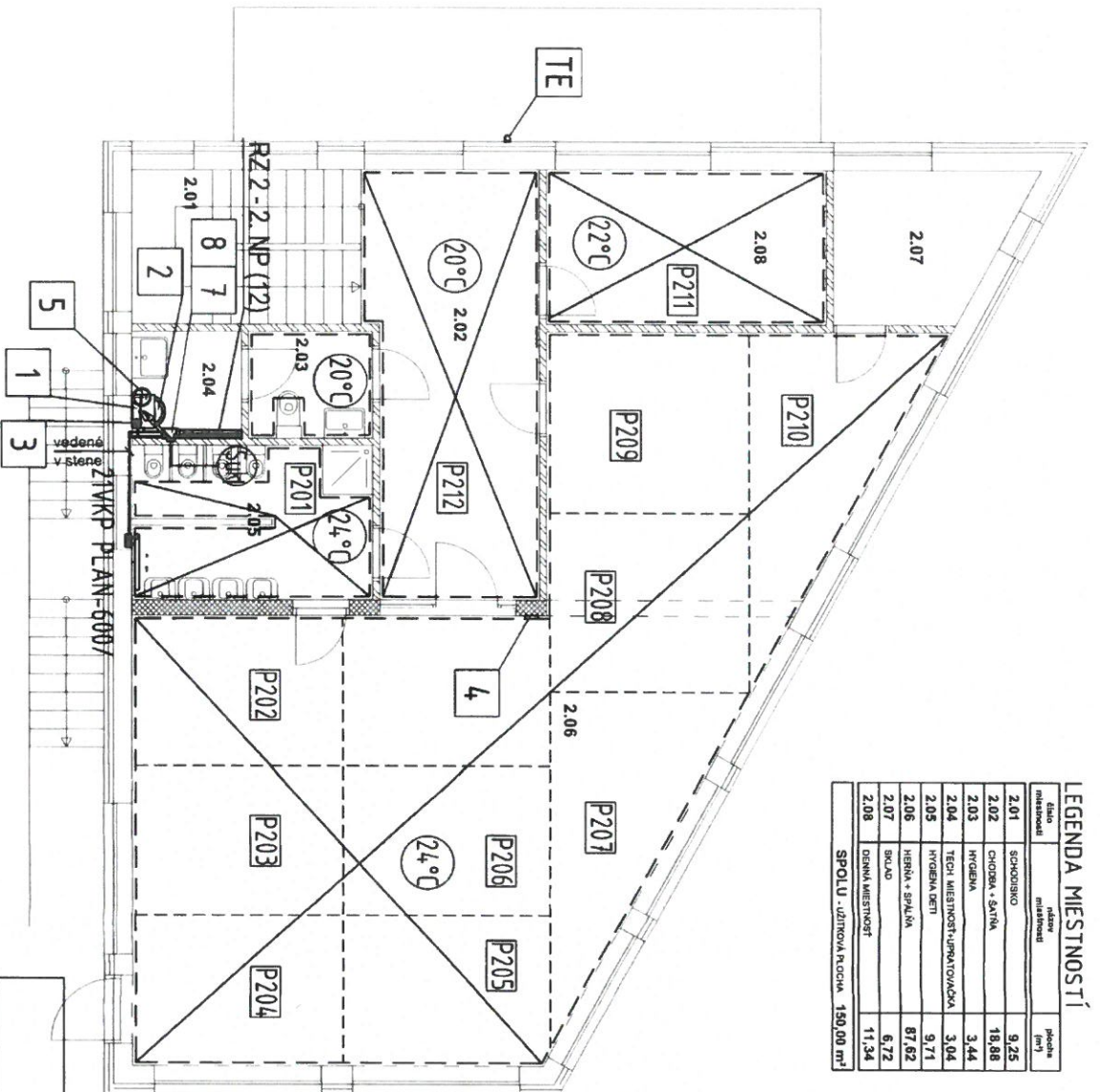
ZNAČENIE VYKUROVACÍCH TELES:
 QEROVÉ DOŠKOVÉ VYKUROVACIE TELESO USS KERAM N PLAN TP VENTIL KOPFART SP6508 ZNAČENIA: -1TP DODRABOVÝ, PRE VEDENIE VENTIL KOPFART STAVBYMÁ NÚŽKA ---- NA STAVBYMÁ VÝŠKA 600 mm -1TP ARNATÚRY NA PRIVODE, DRHIZU/ 1TP ARNATÚRY NA SPADKOCÉ DODROZBOŠOVACÍ VENTIL, DRHIZU VYKUROVACIA PLOCHA POOLAHOVÉHO VYKUROVANIA

**ZNAČENIE ZARIADENÍ:**

1	Záverový kondenzatný kábel GEFHNOX typ THRS 2-1TC, o výšne 2,3-16,9 KW, zemný plyn 1,79 m <sup>3</sup> /h
2	Teplotový záberníkový obreváč AUSTRIA GBS III, obsah 115 l
3	Sada obvodu spalin cez strechu BILCON KOKOXALANÝ SYSTÉM DN125/80
4	Preistorový digitálny regulátor GEFHNOX DAN175,611
5	Tlaková epazná nádobá s me-bíňnou FLANCO FLEKCON C 18 biela, objem 18 l, tlak plyn 800 kPa, konštrukčný tlak 300 kPa
6	Uzavretá vstavaná tlaková epazná nádobá GEFHNOX s objemom 8 l
7	Hydraulická výhybka HERBES
8	Terpadlová skupina UK (taznemešavany okroh) HERBES DN32
RZ (..)	Rozdeľovač, zberač, pre podlahové vykurovanie (podet obrudovú + stierika
TE	Smnač, vonkajš reploty GEFHNOX OAC3.

INVESTOR:	LS COMPANY, s. r. o. Svitolpuková 28, 821 08 Bratislava	ZODPOVEDNÝ PROJ.:	Ing. arch. Filip Madariák	VYPRACOVAL:	Ing. Filip Madariák
HAJZOV STAVBY:	SO23 - MATERSKA ŠKOLA - OBORA	HAJZOV STAVBY:	Ing. Jan Matuš		
MIESTO STAVBY:	K.Ú.: STUPAVA 1486/24, 1486/108, 1486/174				
VYKRES:	PÔDORYS 1.NP	FORMÁT:	2x44	STUPENÍ:	PSP
		MIERKA:	1:75		
		DATUM SPRACOVANIA:	03/2017		
		PROFESIA:	VYKUROVANIE		
		ZAK. ČÍSLO:	UK.01		





**LEGENDA MIESTNOSTÍ**

číslo miestnosti	názov miestnosti	plocha (m <sup>2</sup> )
2.01	SCHOUBSKO	9,25
2.02	CHOUBA - SAVNA	18,88
2.03	HYGIENA	3,44
2.04	TEČU MIESTNOSTI - UPRADOVACKA	3,04
2.05	HYGIENA DETI	9,71
2.06	HERBA - SPAJNA	87,82
2.07	SKLAD	6,72
2.08	DENNÁ MIESTNOST	11,34
<b>SPOLU - celková plocha</b>		<b>150,00 m<sup>2</sup></b>

**LEGENDA :**

**LEGENDA POTRUBÍ**

ROZVOD UK Z PLYNU - HODNOCENÉ POTRUBIA PRE RADIATOROVÉ VYKUROVANIE A NÁPOJENIE PODLAHOVÝCH ROZDELOVÁČOV, VEDENÉ V PODLAHE DOU PODLAHOVÝMI VYKUROVACMI IZOLOVANÉ

ROZVOD UK Z PLYN POTRUBIA

PRE PODLAHOVÉ VYKUROVANIE (VONKAJŠÍ ROZMER 16,0mm/HRUBKA STENY 2,2mm)

ROZVODY ELEKTROINSTALÁCIE - ODDÁVKA EL.

**ZNAČENIE VYKUROVACÍCH TELIES:**

ZMKP PLAN 600/

DECEOVÉ ODSOBNÉ VYKUROVACIE TELESO USS STEEL KORAD PLAN 1Pb VENTIL KOMPACT

SPÔSOB ZNAČENIA:

-1Pb DVORÁDOVÝ PŘEČERNÉ VENTIL KOMPACT STAVEBNÁ DĚLKA ---- mm STAVEBNÁ VÝŠKA 600 mm

-1Pb ARHATURY NA PŘÍVODE, DIMENZIA/ TYP ARHATURY NA SPALÍKOVÉ DOVZDUŠKOVACÍ VENTIL, DIMENZIA

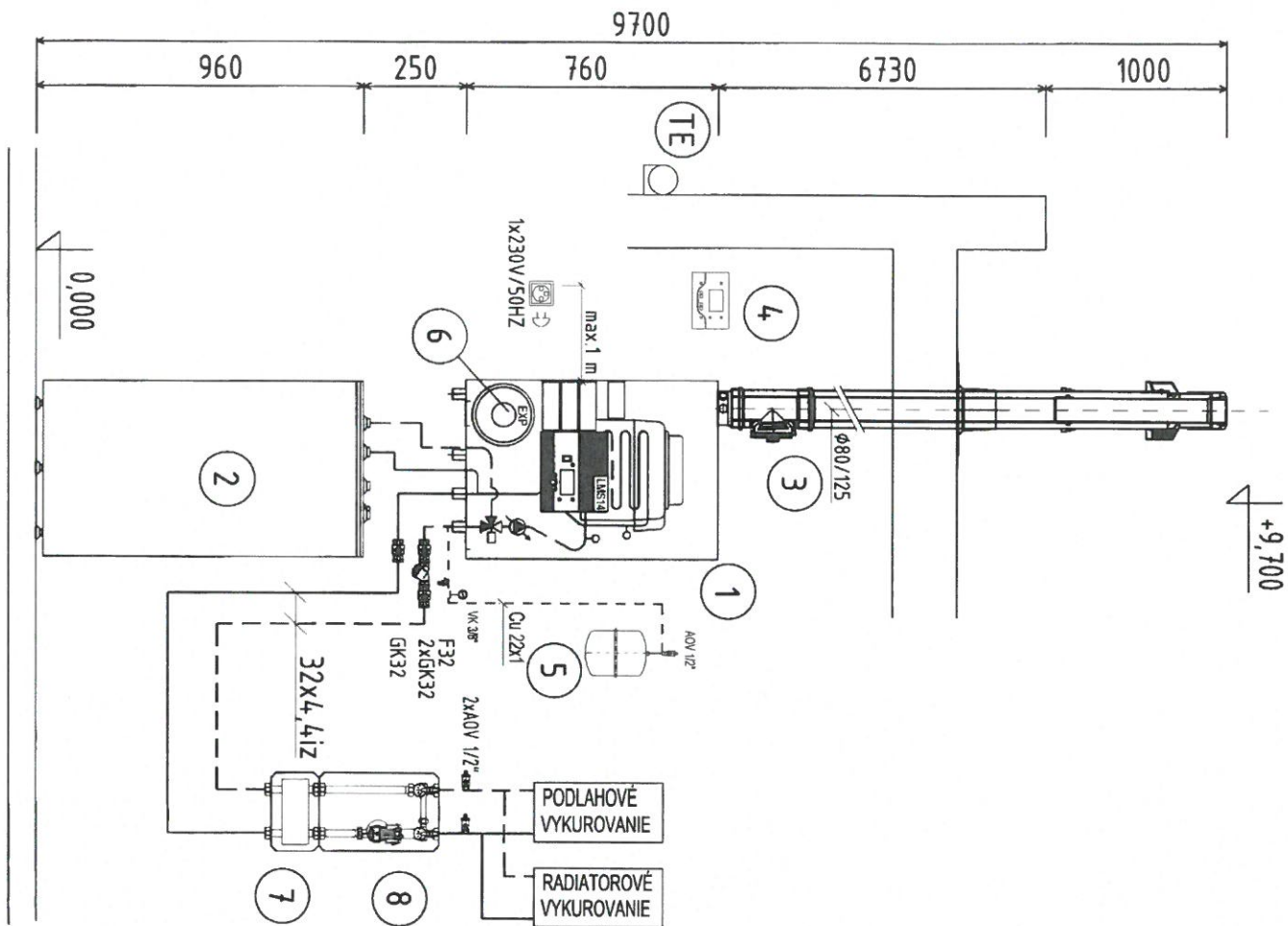
VYKUROVACIA PLOCHA PODLAHOVÉHO VYKUROVANIA

**ZNAČENIE ZARIADENÍ:**

- Zariadení kondenzačný kotel GERINOX typ THRS 2-1TC, o výhona 2,3-6,9 kW, zemný plyn 1,78 m<sup>3</sup>/h
- Teplotovody zásobníkový ohrievač AUSTRIA GBS 111, obsah 115 l
- Sada odvodu spalin cez strechu BRILON KOKAMALY SYSTEM DN75/80
- Priesťahovateľný doplnkový regulátor GERINOX GA435,611
- Tlaková expandná nádobka s membránou ELAHC0 FLEXION C 18 biela, objem 18 l, tlak 0,1 MPa, konštrukčný tlak 300 kPa
- Uzavretá vstavařná tlaková expandná nádobka GERINOX s objemom 8 l
- Hydraultická výtlačka HEIBES
- Terpadlová skupina UK Inzermařavany akčnu) HEIBES DN32
- RZ (..) Rozdeľovač, zberač, pre podlahové vykurovanie (počet okruhov) - skrinka
- TE Slnač, vonháj teploty GERINOX GA3CA

HL. PROJEKTANT:	Ing. arch. Jozef Lalič	ZODPOVEDNÝ PROJ.:	Ing. Ján Malýš	VYPRACOVAL:	Ing. Filip Madenák
INVESTOR:	LS COMPANY, s. r. o., Svätoplukovca 28, 821 08 Bratislava				
NÁZOV STAVBY:	SO23 - MATERSKA ŠKOLA - OBORA				
MIESTO STAVBY:	K.Ú.: STUPAVA 1486/24, 1486/108, 1486/174				
VÝKRES:	PÔDORYS 2.NP		ZÁK. ČÍSLO	Čís. v.: UK.02	
FORMÁT: A4 MIERKA: 1:75 DÁTUM SPRACOVANIA: 03/2017 PROFESIA: VYKUROVANIE			PSP STUPEŇ:		





## LEGENDA :

LEGENDA POTRUBÍ	
	ROZVOD UK Z PIAST-HLINIKOVÉHO POTRUBIA PRE RADIATOROVÉ VYKUROVANIE A NAPojENIE PODLAHOVÝCH ROZDELOVACŮV. VEDENÉ V PODLAHE POD PODLAHOVÝM VYKUROVANÍM, IZOLOVANÉ
	ROZVOD UK Z PEK POTRUBIA PRE RADIATOROVÉ VYKUROVANIE (VONKAŠÍ ROZMER 16,0mm/HRUBKA STENY 2,2mm)
	ROZVODY ELEKTRONŠTALÁCIE - DODÁVKA EL.

## ZNAČENIE VYKUROVACÍCH TELIES:

	ZIVRP PLAN-600/ OCEĽOVÉ DOŠKOVÉ VYKUROVACIE TELESO USS STEEL KORAD PLAN TYP VENTIL KOMPAKT SPÔSOB ZNAČENIA: -TYP DVOBRADOVÝ, PŘEVĚDENÉ VENTIL KOMPAKT STAVĚBNÁ tl.ŽKA ---- mm, STAVĚBNÁ VÝŠKA 600 mm -TYP ARKATURY NA PŘIVODE, DIMENZIA/ TYP ARKATURY NA SPÁTOČKĚ/ ODVZDUŠŇOVACÍ VENTIL, DIMENZIA
	VYKUROVACIA PLOCHA PODLAHOVÉHO VYKUROVANIA

## ZNAČENIE ZARIADENÍ:

1	Závesný kondenzačný kotol GEFINOX typ THRS 2-TIC, o výkone 2,3-16,9 kW, zemný plyn 1,79 m <sup>3</sup> /h
2	Teplonosný zásobníkový ohrievač AUSTRIA GBS 111, obsahu 115 l
3	Sada odvodu spalin cez strechu BRILON KOAXIÁLNY SYSTÉM DN125/80
4	Priestorový digitálny regulátor GEFINOX QAA75,611
5	Tlaková expanzná nádrž s membránou FLMCO FLEXCON C 18 biela, objem 18 l, tlak plynu 100 hPa, konštrukčný tlak 300 hPa
6	Uzavretá vstavaná tlaková expanzná nádrž GEFINOX s objemom 8 l
7	Hydraulická vŕhbyha HEIBES
8	Čerpadlová skupina UK (nezmiešavateľný okruh) HEIBES DN32
RZ (...)	Rozdeľovač, zberač, pre podlahové vykurovanie (počet okruhov) + skrinka
TE	Snímač vonkaj teploty GEFINOX QAC34

HL. PROJEKTANT:	ZODPOVEDNÝ PROJ.:	VYPRACOVAL:
Ing. arch. Jozsef Lelik	Ing. Ján Matúš	Ing. Filip Medvedčík
INVESTOR:		
LS COMPANY, s. r. o. Svätopluková 28, 821 08 Bratislava		
NÁZOV STAVBY:	SO23 - MATERSKÁ ŠKOLA - OBORA	
MIESTO STAVBY:	K.ú.: STUPAVA 1486/24, 1486/108, 1486/174	
VÝKRES:	SCHEMA ZAPOJENIA UK	ZAK. ČÍSLO
		čís. v.: UK.03
		FORMÁT: A4
		STUPEN': PSP
		MIERKA:
		DÁTUM SPRACOVANIA: 03/2017
		PROFESIA: VYKUROVANIE