

**MODERNIZACE KE ZKVALITNĚNÍ VÝUKY V ZŠ A MŠ
VE VELKÉ LOSENICI - STAVEBNÍ ÚPRAVY A NÁSTAVBA
SO01 - NÁSTAVBA ZŠ A VÝTAH**

VYTÁPĚNÍ

TECHNICKÁ ZPRÁVA

A. Úvodní údaje

1. Označení stavby a pozemku

Název stavby:	Modernizace ke zkvalitnění výuky v ZŠ a MŠ ve Velké Losenici - stavební úpravy a nástavba SO01 - nástavba ZŠ a výtah VYTÁPĚNÍ
Místo stavby:	Velká Losenice 248, 592 11 Velká Losenice
Obec:	Velká Losenice
Kraj:	Vysočina

2. Identifikační údaje o žadateli

Název investora:	Obec Velká Losenice 230 592 11 Velká Losenice
------------------	--

3. Identifikační údaje o zpracovateli dokumentace

Projektant:	Ing. Leoš Pohanka Dolní 35 592 14 Nové Veselí IČ: 45653054 DIČ: CZ5603151664 ČKAIT: 1000637
-------------	--

B. Technická zpráva

Obsah:

1. Všeobecně
2. Potřeba tepla
3. Zdroj tepla
4. Ohřev TV
5. Otopná soustava
6. Pojistné zařízení
7. Expanzní zařízení
8. Regulace
9. Ostatní
10. Nátěry a izolace
11. Požadavky na profese
12. Péče o bezpečnost

1. Všeobecně

Projekt řeší vytápění nástavby základní školy v objektu základní a mateřské školy ve Velké Losenici. Vytápění nástavby je navrženo teplovodní s otopnými tělesy napojené na stávající systém vytápění. Stávající otopná tělesa napojená na společný rozvod větve východní z novou otopnou soustavou budou opatřena novými radiátorovými ventily a rad. šroubení z důvodů vyregulování otopného systému. Projekt byl vypracován na základě původní projektové dokumentace, osobní prohlídky a požadavků investora.

2. Potřeba tepla

Potřeba tepla pro objekt byla vypočtena dle ČSN 06 0210 pro oblastní výpočtovou teplotu $t_e = -15^\circ\text{C}$ a krajinu s intenzivními větry:

Tepelná bilance:

Základní škola-větev východní+nástavba 3.NP:

Nástavba 3.NP	$Q_{\text{ÚT}} = 24,0 \text{ kW}$
Větev východní-stávající	$Q_{\text{ÚT}} = 71,0 \text{ kW}$
Celkem	$Q_c = 95,0 \text{ kW}$

3. Zdroj tepla

Je stávající plynová kotelná. Zůstane ponechána beze změn. Pouze na větví pro východní větev bude osazen nové ob. čerpadlo s proměnnými otáčkami jako ochrana proti nadměrnému diferenčnímu tlaku projevujícímu se hlukem na rad. ventilech. Stávající oběhové čerpadlo s konstantními otáčkami bude demontováno.

4. Ohřev TV

Je řešeno v samostatné projektové dokumentaci.

5. Otopná soustava

Nástavba 3.NP bude napojena na stávající rozvod pro východní větev. Napojena bude v 1.NP pod stropem na stávající ocelovým rozvod. Nově navržené potrubí z mědi bude vyvedeno přes stávající podlaží zasekáno do zdiva na schodišti do 3.NP, kde bude vedeno v sádkartonovém zákrytu k rozdělovačům topných rozvodů(dále R+S). Potrubí bude opatřeno ve celé délce tepelnou izolací. Potrubí z R+S k otopným tělesům je navrženo z potrubí Pex-Al-Pex. Potrubí Pex-Al-Pex pro rozvod k otopným tělesům bude vedeno v podlaze v izolaci, která se v místech vedení vyřízne. Rozvod potrubí bude opatřen návlekovou tepelnou izolací.

Rozdělovač a sběrač je navržen jako sestava s integrovanými uzavíratelnými regulačními šroubeními a integrovanými uzavíracími ventily s adaptérovými vývody $\varnothing 18$

připravených na instalaci termoelektrické hlavice. Navrženo je zonové ovládání dvou učeben a sociálního zařízení a to prostorovým termostatem s odděleným čidlem. Prostorový termostat bude umístěn v prostoru mimo volný pohyb dětí, aby nedocházelo k svévolnému nastavování útlumových teplot a časových režimů. R+S bude opatřen sestavou pro vypouštění a odvzdušnění a uzavíracími kulovými kohouty a teploměry.. Umístěn bude v plastové skříni na zdi. Z rozdělovače budou napojena jednotlivá otopná tělesa. Regulační šroubení a ruční hlavy na rozdělovači a sběrači budou plně otevřeny.

Otopná tělesa jsou navržena ocelová desková typu Ventil Kompakt, v úklidové komoře a sprše použito trubkové koupelňové těleso. Otopná tělesa jsou připevněna na hmoždinky prostřednictvím typových závěsů výrobce. Otopná tělesa Ventil Kompakt se opatří přípojovací armaturou dvojitou pro spodní připojení rohové a na vestavěnou ventilovou vložku bude instalována termostatická hlavice. Trubková tělesa se opatří rad. ventily rohovými s term. hlavicí a regulačním uz. šroubení rohovým. Termostatické hlavice budou opatřeny ochranou proti zcizení a vnitřním přednastavením. Vnitřním přednastavením bude nastavena dle návodu výrobce max vnitřní teplota v učebnách 20-21°C. na chodbách 15-18°C. Tím by mělo být zajištěno nepřetápění objektu při manipulaci s termostatickou hlavicí. Všechna tělesa budou opatřena odvzdušňovacím ventilem. Odvzdušnění soustavy se provede na tělesech.

!Při záměně otopných těles za otopná tělesa jiného výrobce nutno přepočítat hydraulické poměry a změnit přednastavení rad. ventilů!

Stávající otopná tělesa jsou osazena ocelová článková. Na přívodu je osazen uzavírací kohout a na zpátečce neuzavíratelné šroubení. Vzhledem k nutnosti vyregulování otopné soustavy z důvodu napojení nové otopné soustavy nástavby a k zajištění místní regulace budou stávající radiátorové ventily a šroubení nahrazeny novými

Stávající kohouty a šroubení budou nahrazeny na přívodním potrubí radiátorovým ventilem s přednastavením a na zpětném potrubí uzavíratelným rad. šroubením. Šroubení je osazeno nově z důvodů možného uzavření otopného tělesa a jeho vypuštění v případě nutnosti opravy či jeho výměny a to bez nutnosti vypouštění celého systému a omezení výuky. Dalším důvodem je možnost odstranění případných nepříjemných hlukových projevů a to přenesením regulační schopnosti na šroubení. Nastavení bude provedeno na radiátorových ventilech. Radiátorové šroubení bude ponecháno plně otevřeno. Termostatické hlavice budou opatřeny ochranou proti zcizení a vnitřním přednastavením. Vnitřním přednastavením bude nastavena dle návodu výrobce max vnitřní teplota v učebnách 20-21°C. na chodbách 15-18°C. Tím by mělo být zajištěno nepřetápění objektu při manipulaci s termostatickou hlavicí. Všechna tělesa budou opatřena odvzdušňovacím ventilem.

Ve strojovně bude na topné větvi osazeno z důvodu ochrany topné soustavy proti nadměrnému diferenčnímu tlaku nové oběhové čerpadlo s proměnnými otáčkami nastavené na regulaci p-variabilní a to na požadované parametry větve: $m = 5500 \text{ kg/h}$ $p = 45 \text{ kPa}$.

Tabulka požadovaných hodnot nových radiátorových ventilů instalovaných na stávající tělesa

Radiátorový ventil s termostatickou hlavicí

		Nastavení								ř v ř t
		1	2	3	4	5	6	7	8	
Pásmo pro- porcionalita xp 1,0 K	Kv-hodnota	0,049	0,082	0,130	0,215	0,246	0,303	0,335	0,343	
Pásmo pro- porcionalita xp 2,0 K	Kv-hodnota	0,049	0,090	0,150	0,265	0,330	0,470	0,590	0,670	
	Kvs	0,049	0,102	0,185	0,313	0,420	0,565	0,740	0,860	
	Tolerance průtoku ± [%]	20	18	16	14	12	10	10	10	

Tabulka požadovaných hodnot vestavěných ventilových vložkách těles typu VK:

Otopná tělesa v provedení Ventil Kompakt bez přípojovacích armatur			Stupeň přednastavení ventilu						Nejvyšší připustná prov. teplota [°C]	Nejvyšší připustný prov. přetlak [MPa]
			1	2	3	4	5	6		
Ventil s přednastavením v šesti stupních a termostatickou hlavici	kv [m ³ /h]	min ÷	0,025 ÷	>0,047 ÷	>0,126 ÷	>0,269 ÷	>0,417 ÷	>0,600 ÷	110	1,0
		max	0,047	0,126	0,269	0,417	0,600	0,840		
	kvs [m ³ /h]		0,051	0,133	0,294	0,430	0,630	0,980		

Doporučené vzdálenosti závěsů pro měděné potrubí:

Měděné potrubí

potrubí Ø de	12	15	18	22	28	35	42	54	64	76,1	88,9	108	133	159
vzdálenost podpěr (m)	1,25	1,25	1,50	2,00	2,25	2,75	3,00	3,50	4,00	4,25	4,75	5,0	5,0	5,0

6. Pojistné zařízení –dle ČSN 06 0830

Je stávající u zdroje tepla

7. Expanzní zařízení – dle ČSN 06 0830

Je stávající u zdroje tepla

8. Regulace

Na všech nových a stávajících otopných tělesech budou osazeny termostatické hlavice, čímž zajistíme místní regulaci jednotlivých místností. Nastavení termostatické hlavice bude provedeno dle návodu výrobce na danou teplotu v místnosti vnitřním přednastavením.

Na regulátoru topných větví v kotelně bude nastavena vhodná ekvithermní křivka.

9. Ostatní

Po skončení montážních prací se provede tlaková a dilatační zkouška. Dále se provede topná zkouška, při které se provede seřízení radiátorových ventilů včetně odvzdušnění otopné soustavy.

10. Nátěry a izolace

Potrubí z mědi vedené v mateřské školce mimo prostor s dětmi bude opatřeno tep. izolací Al tl.20 mm. Hlavní přívod potrubí k rozdělovačům otopných těles bude opatřen tepelnou izolací Al tl.20 pro Ø28x1,5 a 35x1,5 a izolací s minerální vaty povrchová úprava AL tl. 40 mm pro Ø42x1,5. Potrubí z potrubí Pex-AL-Pex vedené v podlaze bude opatřeno izolací AL tl.10 mm. Upravené přípojky u stávajících otopných těles z trubek ocelových budou dle potřeby do natřeny v odstínu stávajících vedení.

11. Požadavky na profese

11.1 Elektroinstalace a MaR

provést propojení (zatrubkování) termopohonů 230 V z rozdělovače otopných těles k prostorovým termostatům s oddělenými čidly (3x)-(dodávka MaR)

12. Péče o bezpečnost práce a technických zařízení

Na stavbě mohou pracovat jen pracovníci vyučení, nebo alespoň zaučení v daném oboru. Všichni pracovníci na stavbě pracující musí být proškoleni v rámci bezpečnosti práce a pravidelně doškolováni. Vybavení ochrannými pomůckami a prostředky zajistí pro své zaměstnance jednotliví dodavatelé. Během celé výstavby je nutné dodržovat všechny platné bezpečnostní předpisy, včetně předpisů z hlediska požární ochrany.

Veškeré práce budou provedeny dle platných čs. norem a předpisů

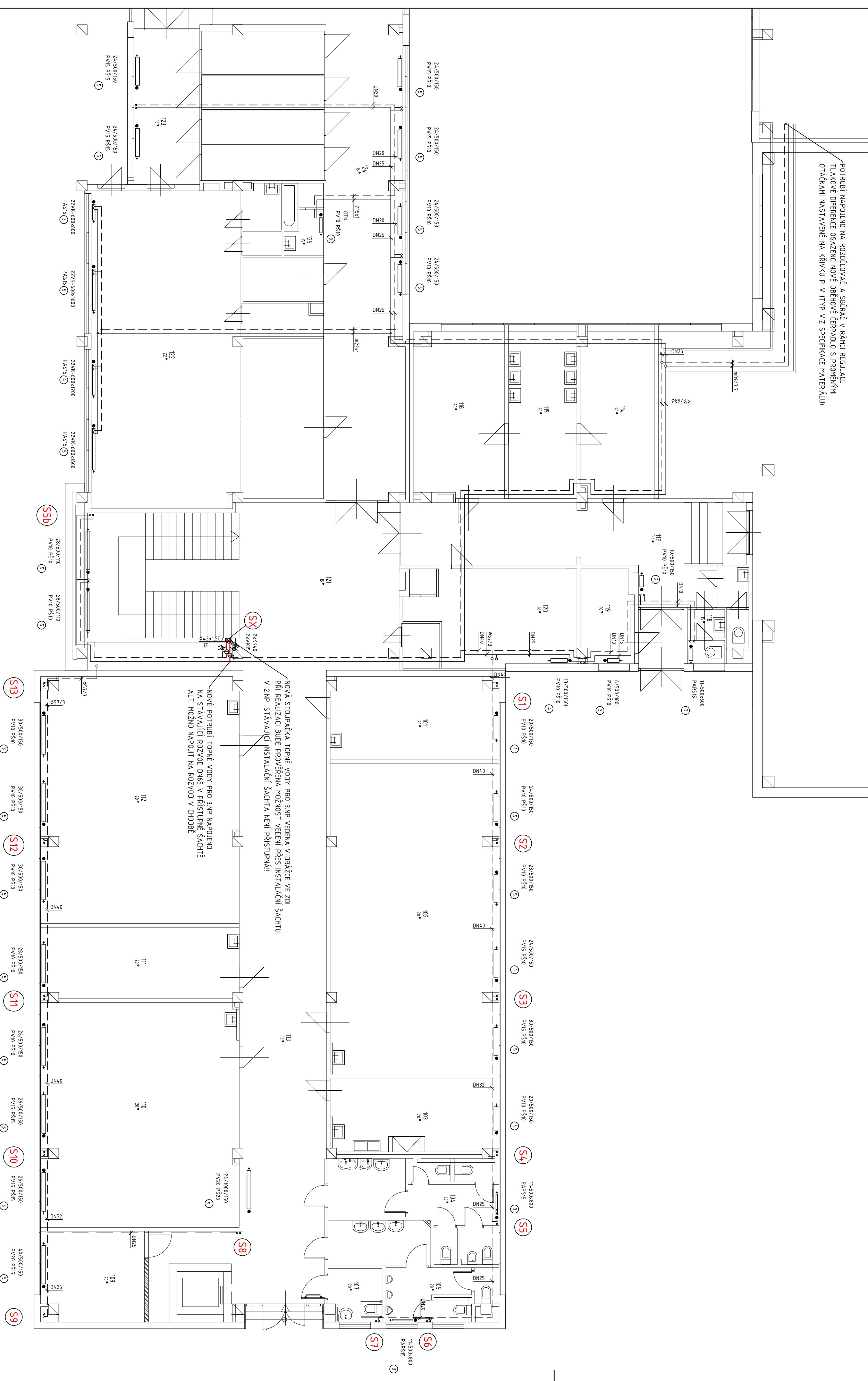
Normy:

- ČSN 06 0210, Výpočet tepelných ztrát budov při ústředním vytápění
- ČSN 06 0310, Ústřední vytápění – Projektování a montáž
- ČSN 73 0540-2, Tepelná ochrana budov – část 2: požadavky
- Zákon č.406/2001Sb o hospodaření energií vč. prováděcích vyhlášek a novelizace

POZNÁMKA:

Navrženými a uvedenými výrobky je stanoven standard stavby. Při záměně výrobků je možno použít pouze technicky a kvalitativně srovnatelné výrobky, aby byl stanovený standard zachován.

POTRUBÍ NAPOJENO NA ROZDĚLOVÁČ A SBĚRAČ V RÁMCI REGULACE
TLAKOVÉ DIFFERENCE OSÁZENÉ NOVÉ OBĚHOVÉ ČERPADLO S PROMĚNNÝMI
OTÁČKAMI NASTAVENÉ NA KŘIVKU P-V (TYP VIZ SPECIFIKACE MATERIÁLU)



POZN.: -OTOPNÁ TĚLESA A ROZVODY PONECHÁNY STÁVAJÍCÍ

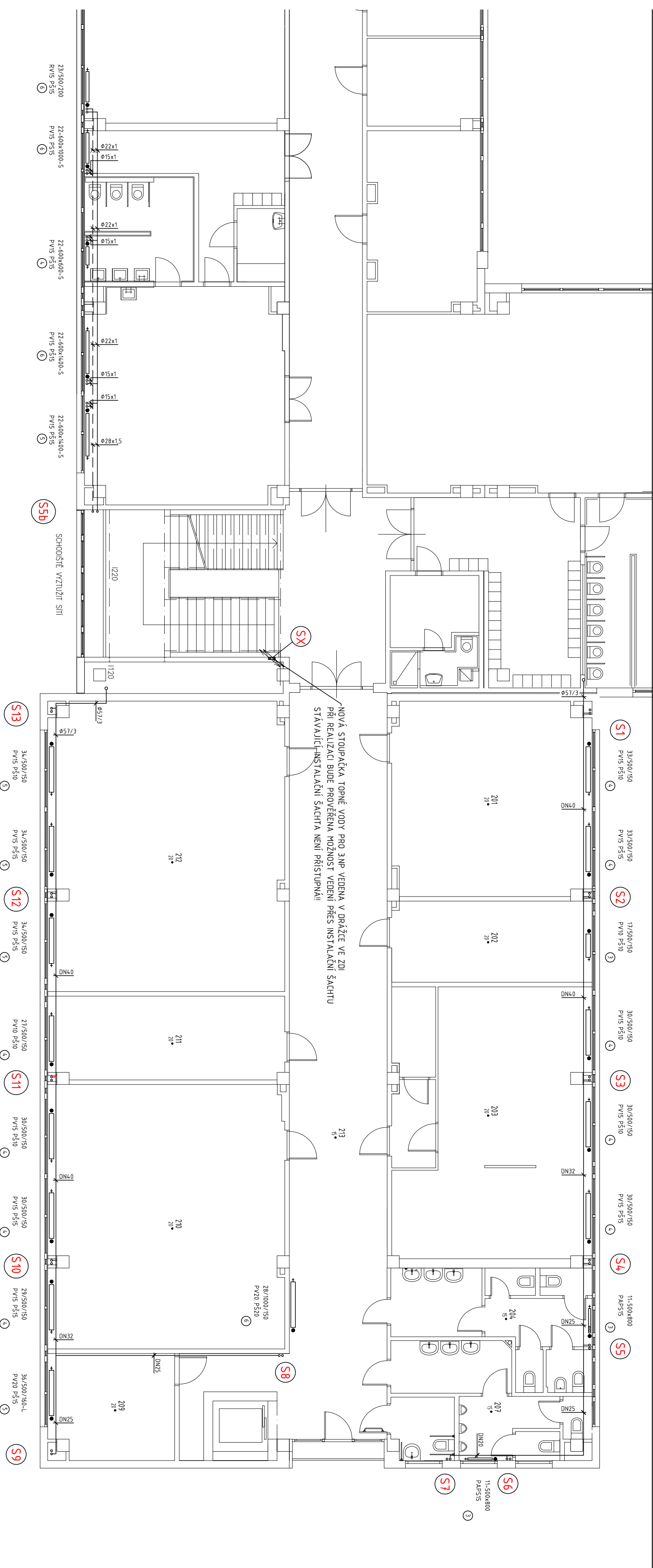
OTOPNÁ TĚLESA
34/500/150 - ČLÁNKOVÉ OTOPNÁ TĚLESO - STÁVAJÍCÍ
22VK-600X600 - OCELOVÉ DESKOVÉ TĚLESO - STÁVAJÍCÍ

ARMATURY
PVS - NOVÝ RADÁTOROVÝ VENTIL PŘÍMÝ S PŘEDNASTAVENÍM
A HLAVICÍ TERMOSTATICKÉHO OVLÁDÁNÍ (kv. VIZ. TECHNICKÁ ZPRÁVA)
PŠS - NOVÉ PŘÍMÉ UZ. A REG. ŠROUBENÍ DN
PAPRISIS - STÁVAJÍCÍ PŘÍMA(ROHOVÁ) PŘIPOJOVACÍ ARMATURA H

VYSVĚTLIVKY
PŘÍVODNÍ POTRUBÍ - STÁVAJÍCÍ
VRATNÉ POTRUBÍ - STÁVAJÍCÍ
ČÍSLO A TEPLOTA MÍSTNOSTI
ČÍSLO STUPAČKY

ZODP. PROJEKTANT	Ing. Leoš POHANKA	Ing. Leoš POHANKA
VYPRACOVAL	Jiří BRODSKÝ	Jiří BRODSKÝ
KRAJ	VYSOČINA	STAVEBNÍ ÚŘAD ZDAR VAD SÁZANOU
MÍSTO STAVBY	VELKÁ LOSENICE 248, 592 11 VELKÁ LOSENICE	
INVESTOR	OBEC VELKÁ LOSENICE 230, 592 11 VELKÁ LOSENICE	
AKCE	Modernizace ke zkvalitnění výuky v ZŠ a MŠ ve Velké Losinci - stavební úpravy a nástavba SO01 - nástavba ZŠ a výtah	Č. VÝKRESU
FORMÁT	6x44	Č. PÁŘE
DATUM	02/2014	
STUPEŇ	DPS	
ČÍSLO ZAKÁZKY	101/14	
ZMĚNA		

OBSAH VÝKRESU	ČÁST DOK.	MĚŘÍTKO	Č. PÁŘE
VYTÁPĚNÍ - PŮDORYS 1.NP		1:100	



OTOPNÁ TĚLESA

34/500/150 – ČLANKOVÉ OTOPNÁ TĚLESO – STÁVAJÍCÍ

ARMATURY

- PVS15
- NOVÝ RADIÁTOROVÝ VENTIL PŘÍRÝ S PŘEMASTAVENÍM
 - A HLAVICI TERMOSTATICKÉHO OVLÁDÁNÍ (kv viz. TECHNICKÁ ZPRÁVA)
- PVS15
- NOVÉ PŘÍPĚ UZ. A REG. ŠROUBENÍ DN
- PAPS15
- STÁVAJÍCÍ PŘÍMAFROHOVÁ) PŘÍPOJOVACÍ ARMATURA H

VYSVĚTLIVKY

———— PŘÍVODNÍ POTRUBÍ – STÁVAJÍCÍ

———— VRÁTNÉ POTRUBÍ – STÁVAJÍCÍ

- 212
- ČÍSLO A TEPLOTA MÍSTNOSTI
- 20•
- ČÍSLO STOUPAČKY
- 3
- MASTAVENÍ VENTILU NEBO VENTILOVÉ VLDOŽKY
- S1
- ČÍSLO STOUPAČKY

POZN.: -OTOPNÁ TĚLESA A ROZVODY PONECHÁNY STÁVAJÍCÍ

ZODP. PROJEKTANT Ing. Leoš POHANKA		Ing. Leoš POHANKA	
VYPRACOVAL JIŘÍ BRODský	VYSOČINA	STAVEBNÍ ÚŘAD ZDAR NAD SÁZAVOU	DRG. LEOŠ POHANKA
KRAJ	VYSOČINA		
MÍSTO STAVBY	VELKÁ LOSENEC 248, 592 11 VELKÁ LOSENEC		
INVESTOR	OPEC VELKÁ LOSENEC 220, 592 11 VELKÁ LOSENEC		
AKCE		FORMÁT 604	Č. VÝKRESU
Modernizace ke zkvalitnění výuky v ZŠ a MŠ ve Velké Losenici - stavební úpravy a nástavba SO01 - nástavba ZŠ a výtah		DATAUM 02.2014	2
		STUPEŇ DPS	
		ČÍSLO ZAKÁZKY 101/14	
		ZMĚNA	
OBSAH VÝKRESU		ČÁST DOK.	MĚŘÍTKO
VYTÁPĚNÍ - PŮDORYS 2.NP		1:100	Č. PARÉ