

Investor/zadavatel

Statutární město Liberec Nám. Dr. E. Beneše 1 460 01 LIBEREC

Hlavní projektant

Ing. Radovan Novotný  
Projektant v oboru PS  
Vesecká 97 Liberec 6  
IČO:490 80 300, č. autorizace: 0500722  
mail: novotny@unirelax.cz,  
tel: 485 13 36 55, 602433611

Projektant

TOPKLIMA, spol. s r.o.  
Mrštíkova 399/2a  
460 01 Liberec 3  
www.topklima.cz  
IČ 46712551  
DIČ CZ46712551  
Ing. M. Spálenský  
spalensky@topklima.cz  
gsm: 604239227  
tel: 484845577



Akce

**ZŠ LIBEREC, NA VÝBĚŽKU  
OPTIMALIZACE KAPACIT**

Stupeň:DPS

Č.zakázky:201802250

Datum:15.11.2018

Profese

**D.1.4.2 VYTÁPĚNÍ  
TECHNICKÁ ZPRÁVA+PŘÍLOHY**

## OBSAH

Seznam příloh technické zprávy.....	2
VYTÁPĚNÍ.....	3
1 Úvod.....	3
2 Stávající stav.....	3
3 Úpravy vytápění.....	3
4 Potrubí ocelová obecně.....	4
5 Požadavky na ostatní profese.....	5
6 Závěr.....	5

## Seznam příloh technické zprávy

Číslo	Název	Měřítko
	VÝPIS MATERIÁLŮ A PRACÍ	
T1	PŮDORYS 1.P.P. -A	1:50
T2	PŮDORYS 1.P.P. -B	1:50
T3	PŮDORYS 1.P.P. -C	1:50
T4	PŮDORYS 2.N.P. -A	1:50
T5	PŮDORYS 2.N.P. -B	1:50
T6	PŮDORYS 3.N.P.	1:50
T7	LEGENDA	1:50

# VYTÁPĚNÍ

## 1 Úvod

Tento projekt vytápění dopracovává pro realizaci předchozí projekt pro stavební řízení akce „ZŠ LIBEREC, NA VÝBĚŽKU, OPTIMALIZACE KAPACIT“.

Podkladem pro zpracování projektu byly:

- údaje od generálního projektanta
- podklady od ostatních profesí
- předchozí projekt z r.03/2000
- předchozí projekt rekonstrukce kotelny z r.02/2016
- předchozí projekt DSP z r.03/2018
- prohlídka objektu

## 2 Stávající stav

### Zdroj tepla

Zdrojem tepla je plynová kotelna v 1.P.P. staré budovy. Kotelna byla v roce 2016 byla rekonstruována. Zařízení kotelny je toto:

- 2x plynový kondenzační kotel Rendamax R40/150 na zemní plyn 24-136 kW
- 1x Boiler Austria Email HRS750, 1.0 MPa, stojatý 750 litrů s teplotním čidlem
- 1x Expanzní nádoba Reflex N600/6 s membránou, objem 600 litrů
- 1x Doplnovací blok Reflex Fillset
- 1x Změkčovací stanice vody s objemovým řízením IVAR.DEVAP-KAB 005 plnoautomatická
- 2x Čerpadlo Wilo Stratos 30/1-8, PN10, 230 V
- 1x Čerpadlo Wilo Stratos 40/1-4, PN10, 230 V
- 1x Čerpadlo Wilo Stratos Z25/1-8, 230 V + IF-Modul ext. vyp.

Do objektu jsou vedeny tři potrubní okruhy o nominálním spádu 70/55°C.

- 1) vytápění nová budova DN50 (Č4-čerpadlo Wilo P40/160 400V, trojcestný směšovací ventil)
- 2) vzduchotechnika DN40 (Č2-čerpadlo Wilo P40/160 400V)
- 3) vytápění stará budova DN50 (Č3-čerpadlo Wilo P40/160 400V, trojcestný směšovací ventil)

### Vytápění objektu

Vytápění místností objektu je teplovodní radiátory. Radiátory jsou z převážná části ocelové deskové (s vestavěným ventilem i bez). Radiátory jsou osazeny termostatickými hlavice. Páteční potrubní rozvody jsou z trubek ocelových. Radiátory jsou napojeny ocelovým potrubím nebo plastové v podlaze.

## 3 Úpravy vytápění

Dle požadavků stavební části bude stávající topný systém na několika místech upraven. Koncepte vytápění se těmito úpravami nemění. Stávající tepelná bilance objektu se těmito úpravami nemění. Nové radiátory jsou ocelové deskové.

### 1.P.P.

- 1) Zdroj (plynová kotelna) zůstává beze změn.
- 2) V místnosti -1,09 (zahradní nářadí) bude stávající radiátor K22/90/60 demontován včetně radiátorových armatur. Po stavebních pracích (posun příčky) bude osazen nový radiátor včetně radiátorových armatur.
- 3) V místnosti -1,10 (zádveří - vstup - čistící zóna) bude osazen nový radiátor K21/90/60 s armaturami. Ze stávající přípojky radiátoru (ocelové potrubí) budou napojeny oba radiátory potrubím DN15.
- 4) V místnostech -1,19 a -1,39 (pod schodištěm) bude stávající radiátor VK22/50/120 demontován včetně radiátorových armatur. Na vývod z podlahy bude napojeno potrubí DN15, které povede u podlahy k novému radiátoru VK33/90/120 v -1.14a (schodiště).

- 5) V místnostech -1,19 a -1,39 (pod schodištěm) bude stávající radiátor VK22/90/120 včetně radiátorových armatur. Po stavebních pracích (příčka) bude namontován nový radiátor včetně radiátorových armatur na novou pozici. Radiátor bude napojení od stávajícího vývodu z podlahy potrubím DN15 u podlahy.
- 6) V místnosti -1,13 (šatna II.stupeň) bude ten větší radiátor VK22/60/140 bude nahrazen výkonnějším VK22/90/140 na stejné pozici. Radiátorové armatury a připojení zůstanou stávající.
- 7) V místnosti -1,13 (šatna II.stupeň) bude ten menší radiátor VK22/60/90 demontován včetně radiátorových armatur. Na vývod z podlahy bude napojeno potrubí DN15, které povede u podlahy k novému radiátoru VK33/90/90.
- 8) V místnosti -1,34 (schodiště) jsou nyní tři radiátory K22/90/120. Dva radiátory budou nahrazeny výkonnějšími K22/90/140 na stejných pozicích. Radiátorové armatury je možno použít stávající. Připojky radiátorů DN15 (ocelové potrubí) budou upraveny.

#### **1.N.P.**

- 9) V podlaží 1.N.P. nejsou třeba žádné změny.

#### **2.N.P.**

- 10) V místnosti 1,17 (kabinet chemie) bude jeden radiátor VK22/60/160 bude nahrazen výkonnějším VK33/60/160 na stejné pozici. Radiátorové armatury a připojení zůstanou stávající.
- 11) V místnosti 1,18 (učebna chemie) bude stávající, ocelová stoupačka č.21 prodloužena do 3.N.P. v dimenzi DN15 (1/2").
- 12) V místnosti 1,19 (učebna dělená) bude stávající, ocelová stoupačka č.22 prodloužena do 3.N.P. v dimenzi DN15 (1/2").

#### **3.N.P.**

- 13) V místnosti 2,21 (studovna - úložný prostor) bude osazen nový radiátor VK33/90/80. Ten bude osazen připojovací armaturou pro spodní připojení. Radiátor bude napojen od stoupačky č.21 u podlahy potrubím DN15.
- 14) V místnosti 2,21 (studovna - úložný prostor) bude osazen nový radiátor VK33/90/80. Ten bude osazen připojovací armaturou pro spodní připojení. Radiátor bude napojen od stoupačky č.22 u podlahy potrubím DN15.

### **4 Potrubí ocelová obecně**

Potrubí jsou ocelová z trubek závitových. Je možné použít trubky z uhlíkové oceli vně pozinkované, které se spojují press fitinkami.

Armatury jsou příslušné k potrubí. Armatury jsou závitové. Teplovodní armatury izolovány nejsou.

Potrubí budou natřena základní + dvojnásobným prostým nátěrem.

Potrubí ve vytápěných místnostech nejsou tepelně izolována. Tepelné ztráty potrubí slouží k vytápění místností jimiž procházejí.

Potrubí v nevytápěných místnostech 2.27, 2.28, 2.29 (půda) jsou tepelně izolována nápletkovými izolacemi s omyvatelnou povrchovou úpravou.

Potrubí jsou podepřena na závěsech od stropu, na konzolách ze zdi nebo na podpěrách opřených o podlahu. Podpěry budou u všech spojů na potrubí (armatury a jiné komponenty do potrubí). Maximální vzdálenosti podpěr přímého potrubí jsou tyto: 3/8"-1.4m; 1/2"-1.6m; 3/4"-1.8m

Maximální vzdálenosti podpěr potrubí z uhlíkové oceli (press) jsou pak o 25% zmenšeny než u ocelového potrubí.

Kompenzace kvůli teplotní roztažnosti jsou vyřešeny změnami trasy.

Otvory okolo potrubí vedoucí mezi požárními úseky budou protipožárně utěsněny.

Potrubí budou před uvedením propláchnuta tlakovou vodou a bude na nich provedena tlaková zkouška.

Všechna potrubí jsou vyspádována k místům vypouštění. Minimální sklon potrubí je 0.3%. Nejnižší místa jsou osazena vypouštěcími armaturami. Nejvyšší místa rozvodů jsou osazena od-vzdušněním.

## **5 Požadavky na ostatní profese**

Stavební část :        prostupy pro potrubí  
                              součinnost při kotvení potrubí

## **6 Závěr**

Dokumentace byla vypracována dle platných ČSN, hygienických předpisů a požadavků GP. Tato dokumentace nenahrazuje realizační dokumentaci. Veškeré změny zásadního rázu musí být konzultovány s projektantem.

06.11.2018 v Liberci

Topklima s.r.o. Mrštíkova 399/2a Liberec 3 46001

IČO 46712551, DIČ CZ46712551

Ing. Martin Spálenský

tel. 484845577, 604239227

spalensky@topklima.cz

**VÝPIS MATERIÁLŮ A PRACÍ**akce: **ZŠ LIBEREC, NA VÝBĚŽKU, OPTIMALIZACE KAPACIT**

objekt:

profese: **D.1.4.2 VYTÁPĚNÍ**

zprac.: Topklima s.r.o. ing.M.Spálenský

datum: 06.11.2018

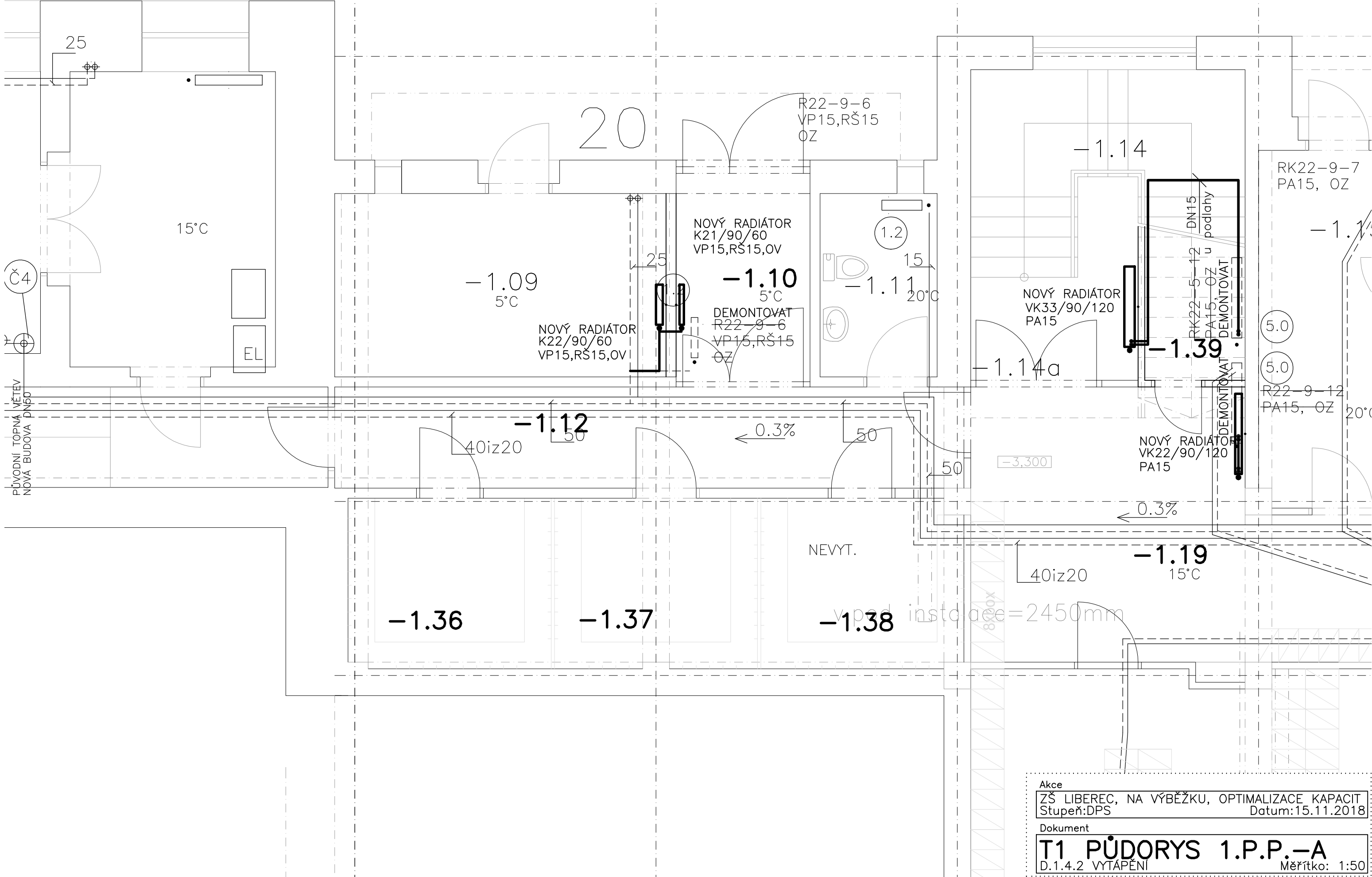
kontrola:

č	Kód	POPIS	Jed.	Počet	J.cena	Cena
<b>NÁKLADY ROZPOČTU (bez DPH)</b>						<b>0 Kč</b>
<b>1</b>	<b>TOPNÁ TĚLESA S ARMATURAMI</b>					<b>0</b>
1	22/90/60	Deskový, ocelový radiátor bez vestavěného ventilu, včetně stěnových konzol, boční připojení typ 22, výška 900mm, délka 600mm	ks	1		0
2	21/90/60	Deskový, ocelový radiátor bez vestavěného ventilu, včetně stěnových konzol, boční připojení typ 21, výška 900mm, délka 600mm	ks	1		0
3	22/90/140	Deskový, ocelový radiátor bez vestavěného ventilu, včetně stěnových konzol, boční připojení typ 22, výška 900mm, délka 1400mm	ks	2		0
4	22/90/120	Deskový, ocelový radiátor s vestavěným ventilem, včetně stěnových konzol, spodní připojení typ 22, výška 900mm, délka 1200mm	ks	1		0
5	33/90/120	Deskový, ocelový radiátor s vestavěným ventilem, včetně stěnových konzol, spodní připojení typ 33, výška 900mm, délka 1200mm	ks	1		0
6	33/90/90	Deskový, ocelový radiátor s vestavěným ventilem, včetně stěnových konzol, spodní připojení typ 33, výška 900mm, délka 900mm	ks	1		0
7	22/90/140	Deskový, ocelový radiátor s vestavěným ventilem, včetně stěnových konzol, spodní připojení typ 22, výška 900mm, délka 1400mm	ks	1		0
8	33/60/160	Deskový, ocelový radiátor s vestavěným ventilem, včetně stěnových konzol, spodní připojení typ 33, výška 600mm, délka 1600mm	ks	1		0
9	33/90/80	Deskový, ocelový radiátor s vestavěným ventilem, včetně stěnových konzol, spodní připojení typ 33, výška 900mm, délka 800mm	ks	2		0
10	VP15	Přímý ventil radiátorový jednoregulační, DN15 1/2"	ks	4		0
11	TH	Termostatická, kapalinová radiátorová hlavice	ks	4		0
12	RŠ	Rohové, regulační, radiátorové šroubení DN15 1/2"	ks	4		0
13	PA15	Připojovací armatura regulační dvoutrubková pro radiátory s vestavěným ventilem DN15 1/2"	ks	7		0
14	TH	Termostatická, kapalinová radiátorová hlavice	ks	7		0
<b>2</b>	<b>POTRUBÍ</b>					<b>0</b>
13	DN15	Přípojky k radiátorům. Ocelové potrubí svařované 1/2" nebo spojovaná lisováním-pressfitinky pr.15x1.2mm, bez tepelné izolace, nátěr(základ+2x), závěsy, tvarovky (délka bez prořezu)	m	64		0
14	DN15iz	Ocelové potrubí svařované 1/2" nebo spojovaná lisováním-pressfitinky pr.15x1.2mm, termoizolační trubice tl.10mm s omyvatelným povrchem, nátěr(základ+2x), závěsy, tvarovky (délka bez prořezu)	m	4		0
15	VK	Vypouštěcí, kulový kohout 1/2" DN15	ks	4		0
<b>3</b>	<b>Montáž vytápění</b>					<b>0</b>
16	mont	Montáž komponent vytápění a pomocný materiál (příruby, šroubení, fitinky, těsnění)	ks	1		0
<b>4</b>	<b>Demontáže</b>					<b>0</b>
17		Demontáž ocelových radiátorů deskových	ks	8		0

18		Demontáž radiátorových armatur	ks	16		0
19		Demontáž potrubí DN15 včetně tepelných izolací	m	18		0
<b>5</b>		<b>Stavební přípomoc, konstrukce a ostatní</b>				<b>0</b>
20		Stavební přípomoc - prostupy pro rozvody ÚT, včetně jádrových vrtů betonovými konstrukcemi, revizní otvory	ks	6		0
21		Požární utěsnění prostupů potrubí stavebními konstrukcemi, které tvoří hranici mezi požárními úseky.	ks	4		0
22		Zhotovení drážky ve zdivu pro vedení dvojice potrubí DN15	m	6		0
23		Pomocné pracovní lešení	m2	8		0
24		Dozdění uložené dvojice potrubí v drážkách DN15	m	6		0
<b>6</b>		<b>Zprovoznění, zkoušky, revize, hydraulická regulace, dokumentace</b>				<b>0</b>
25		Napouštění otopného systému vodou po montáži a propláchnutí systému	m	120		0
26		Tlaková zkouška dle ČSN 06 0610 (DN15 - DN100)	m	120		0
27		Zkouška zařízení provozní (topná a dilatační zkouška), včetně zaregulování systému	m	120		0
28		Po tlakové zkoušce se systém vypustí, propláchne se, odkalí včetně vyčištění filtrů. Naplní se upravenou vodou a celý systém se odvzdušní	m	120		0
29		Tříkolové, hydraulické vyregulování systému, seřízení a měření průtoku jednotlivých větví se sepsáním protokolu o nastavení regulačních armatur	h	32		0
30		Dílenská dokumentace s návrhem konkrétních výrobků a jejich odsouhlasení zadavatelem	ks	1		0
31		Dokumentace skutečného provedení (3x výtisk + digitálně)	ks	1		0

6

R22-6-8  
VP15,RŠ15  
OZ



Akce

ZŠ LIBEREC, NA VÝBĚŽKU, OPTIMALIZACE KAPACIT  
Stupeň:DPS

Datum:15.11.2018

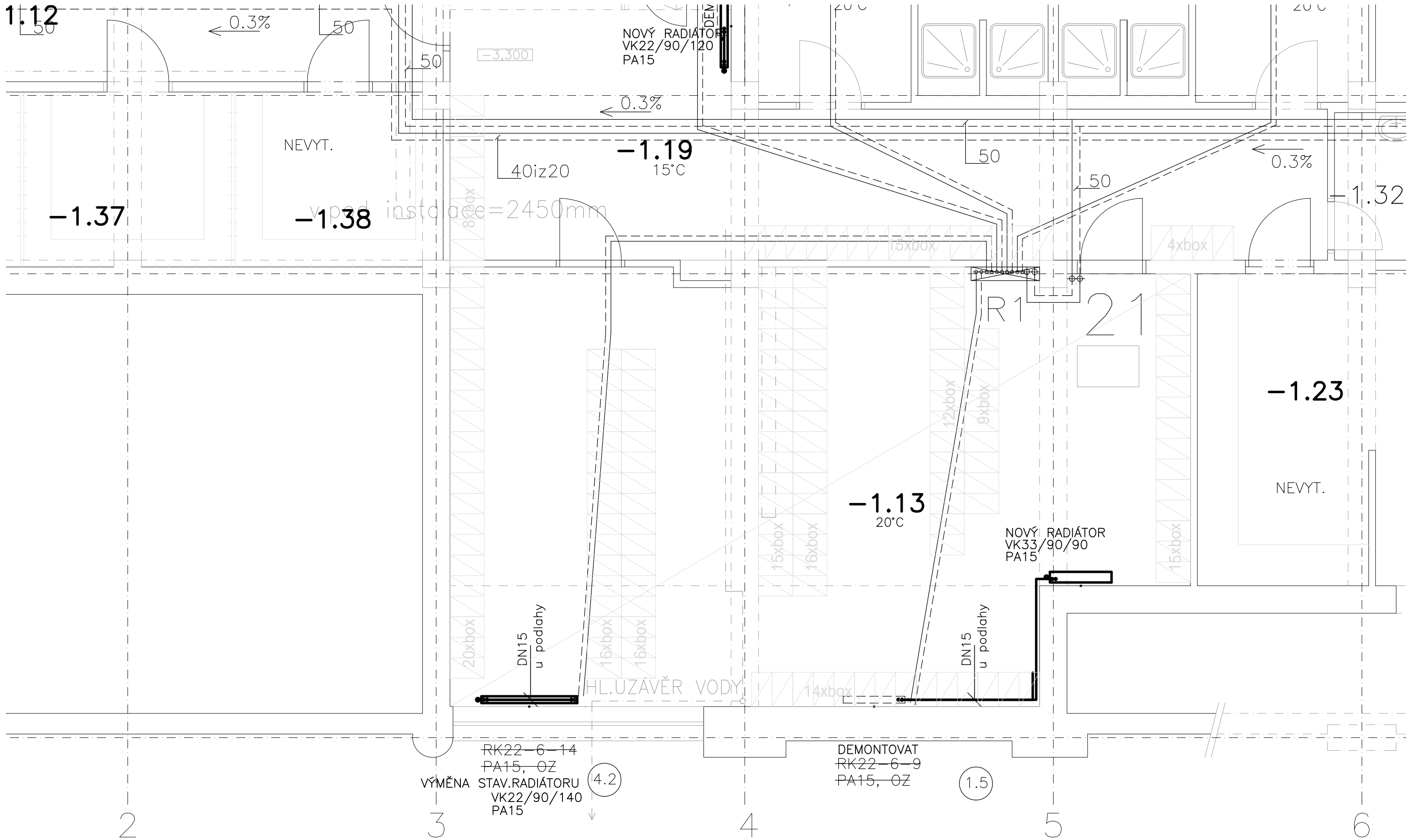
Dokument

**T1 PŮDORYS 1.P.P.-A**

D.1.4.2 VYTÁPĚNÍ

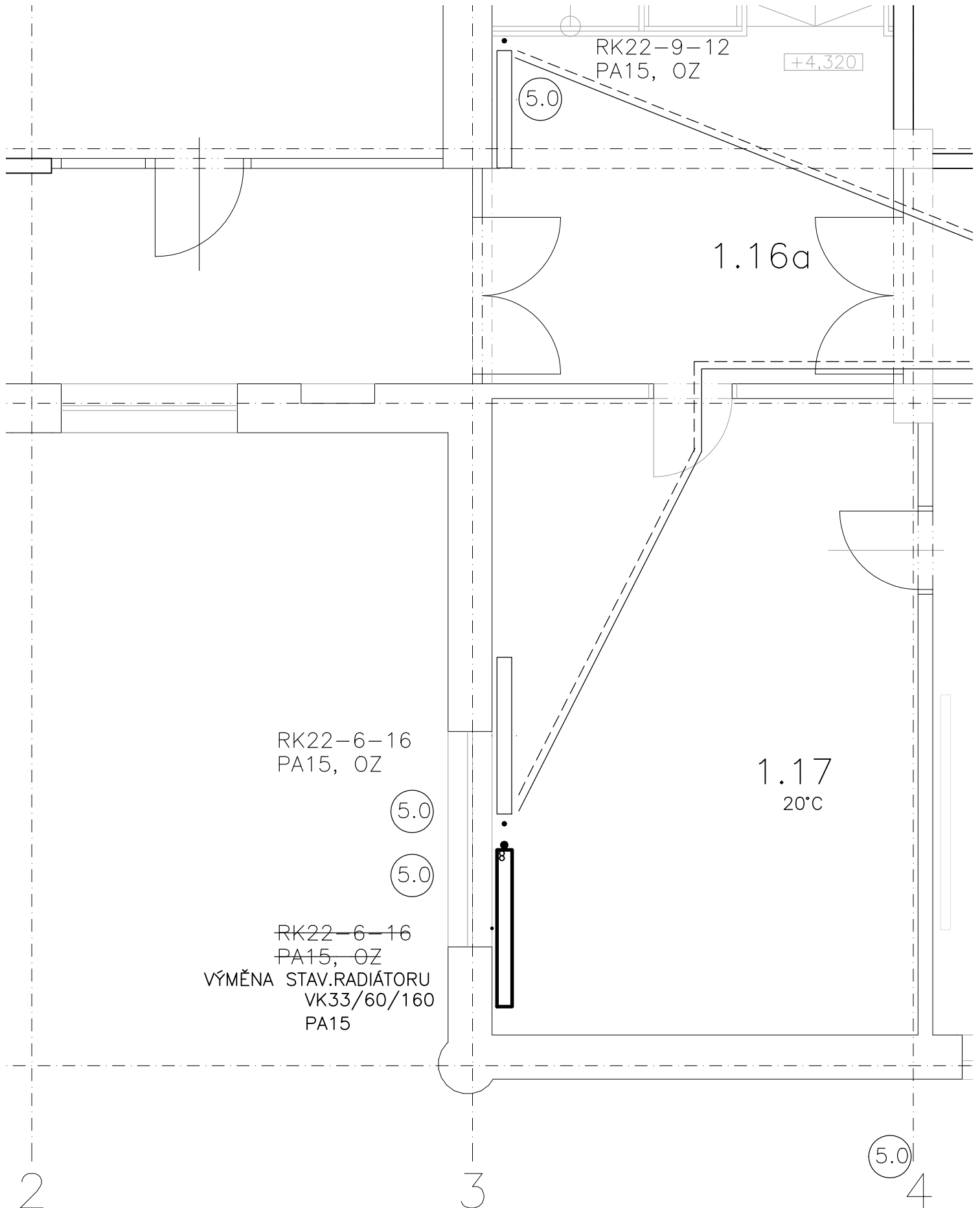
Měřítko: 1:50





Akce	ZŠ LIBEREC, NA VÝBĚŽKU, OPTIMALIZACE KAPACIT
Stupeň:DPS	Datum:15.11.2018
Dokument	
<b>T2 PŮDORYS 1.P.P.-B</b>	Měřítko: 1:50
D.1.4.2 VYTÁPĚNÍ	





Akce

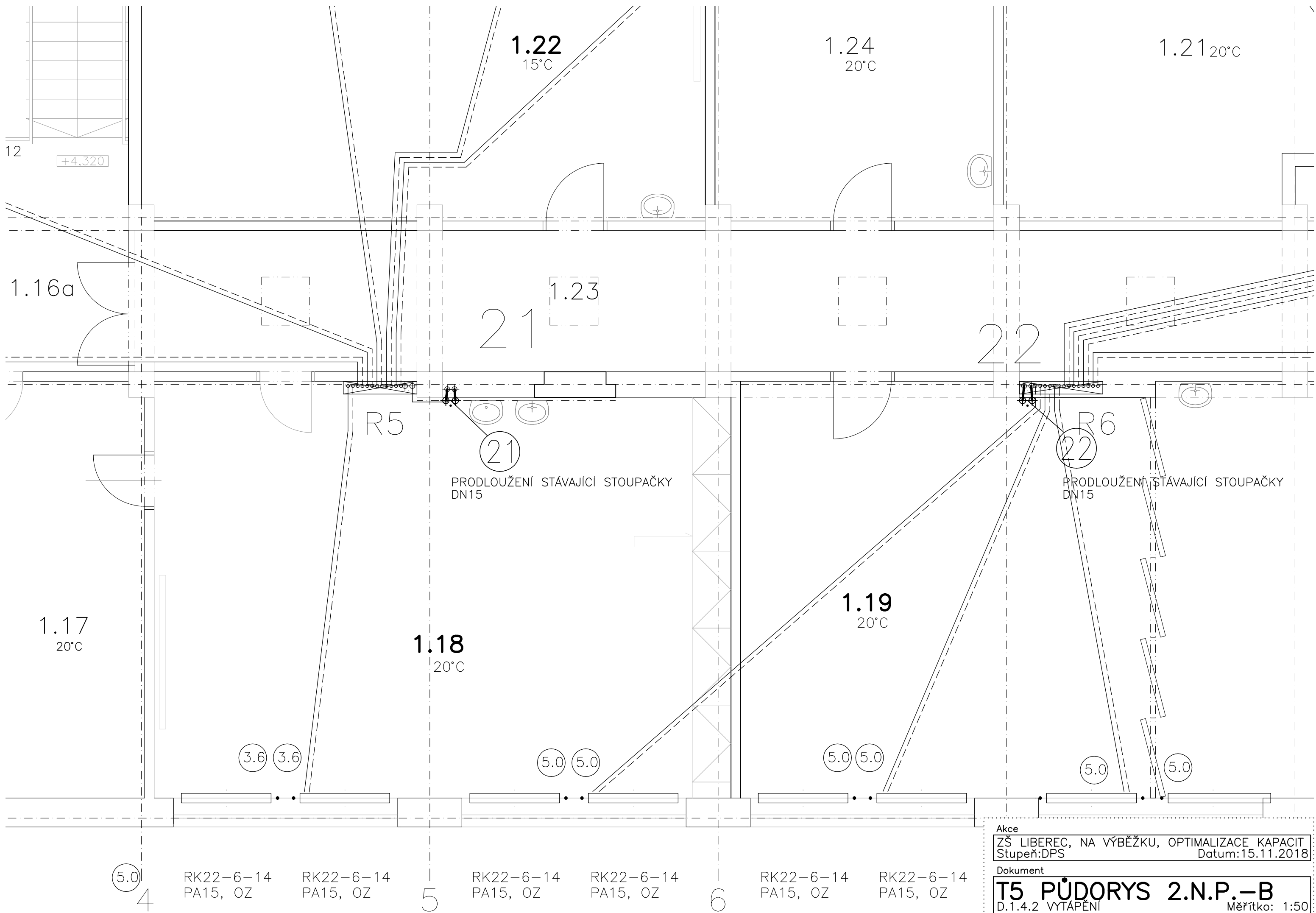
ZŠ LIBEREC, NA VÝBĚŽKU, OPTIMALIZACE KAPACIT  
Stupeň:DPS Datum:15.11.2018

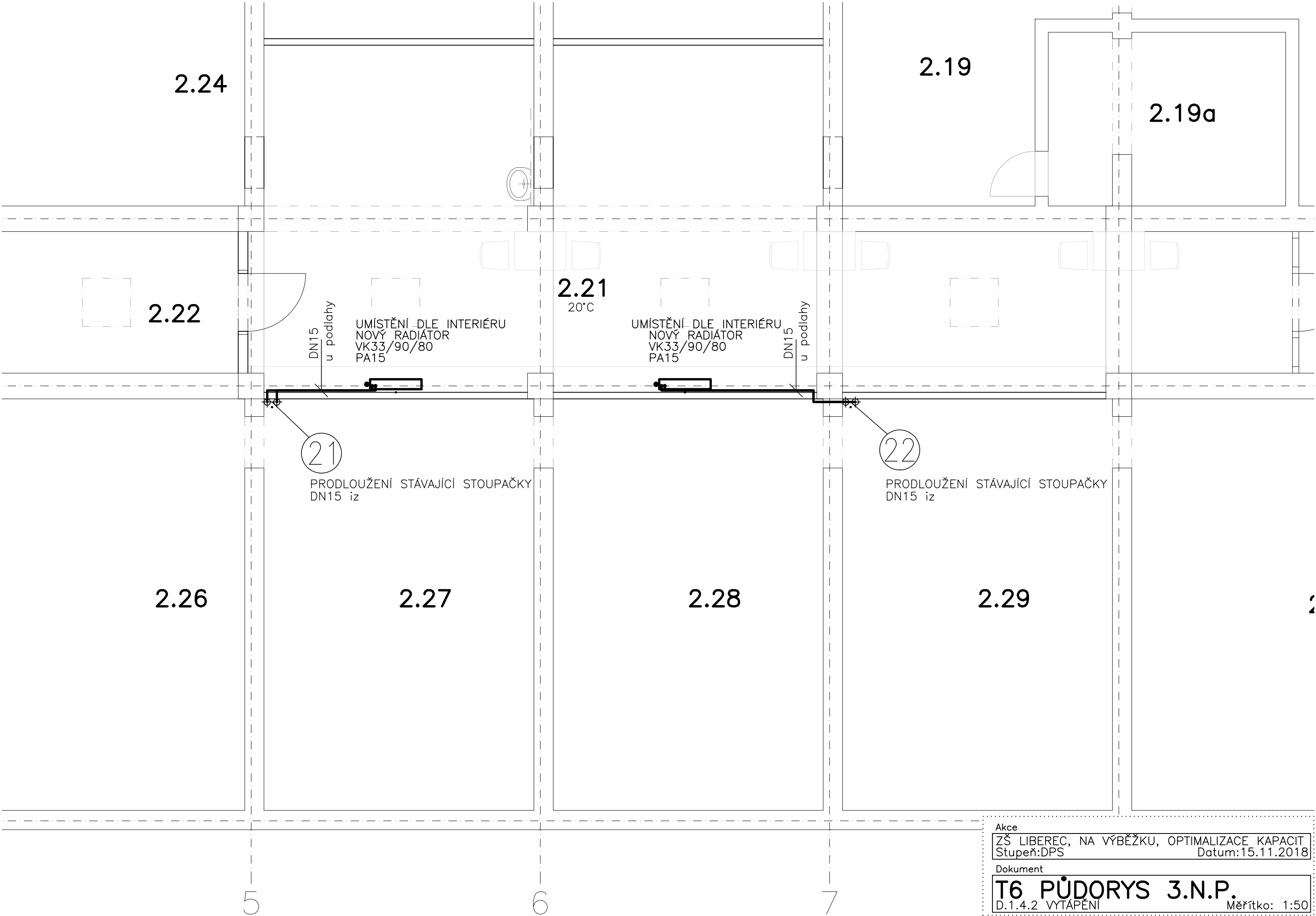
Dokument

**T4 PŮDORYS 2.N.P.-A**

D.1.4.2 VYTÁPĚNÍ

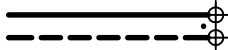
Měřítko: 1:50





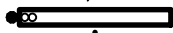
23

## LEGENDA



OCELOVÉ POTRUBÍ  
horizontální vedení a stoupačka

VK22/60/100  
PA15, OZ



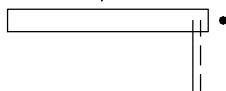
Deskový radiátor VK, vestavěný ventil  
typ/výška/délka (cm)  
napojení ze spoda  
připojovací armatura (regulace, vypouštění)  
termostatická hlavice, odvzdušnění

K22/60/100  
VP15, RS15, OZ



Deskový radiátor KLASIK  
typ/výška/délka (cm)  
napojení z boku  
ventil přímý, rohové regulační šroubení  
termostatická hlavice, odvzdušnění

RK22-6-16  
PA15, OZ



STÁVAJÍCÍ VYTÁPĚNÍ

Akce

ZŠ LIBEREC, NA VÝBĚŽKU, OPTIMALIZACE KAPACIT  
Stupeň: DPS Datum: 15.11.2018

Dokument

**T7 LEGENDA**

D.1.4.2 VYTÁPĚNÍ

Měřítko: 1:50