

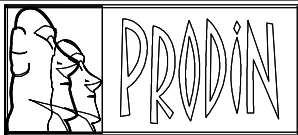
SEZNAM PŘÍLOH:

D.1.4.b. - ÚSTŘEDNÍ VYTÁPĚNÍ

- 01 Technická zpráva a seznam příloh**
- 02 Půdorys 1.PP**
- 03 Půdorys 1.NP**
- 04 Půdorys půdy**

**TZB ONDŘEJ
ZIKÁN**
PROJEKTANT V OBORU TZB
E. ondrejzikan@seznam.cz
T. 608 816 937

Vypracoval: Ondřej Zikán	Zodp. projektant: Ondřej Zikán	Kontroloval: Ing. Karel Dovrtěl
Kraj: Pardubický	Traťový úsek/Obec: Choceň	
Investor Správa železnic, Stavební správa východ, Nerudova 1, 779 00 Olomouc		
Akce: Rekonstrukce vnitřních prostor žst. Choceň		
Obsah výkresu: TECHNICKÁ ZPRÁVA A SEZNAM PŘÍLOH		

	
PRODIN A.S. IČO: 25292161 JIRÁSKOVA 169 DIČ: CZ25292161 53002 PARDUBICE TEL. 466 791 525	
Formát	----
Datum	03/2020
Účel	DPS
Č. zakázky	3110/20/013
Změna	Č. kopie
Měřítko	-----
Část dokumentace	Č. výkresu
D.1.4.b.	01

TECHNICKÁ ZPRÁVA

ZÁKLADNÍ ÚDAJE STAVBY

Akce :	Rekonstrukce vnitřních prostor
Místo :	žst. Choceň
Projektovaná část :	D.1.4.b. ÚSTŘEDNÍ VYTÁPĚNÍ
Stupeň :	DPS
Investor :	Správa železnic, Stavební správa východ, Nerudova 1, 779 00 Olomouc
Zodpov. projektant :	Ondřej Zikán
Vypracoval :	Ondřej Zikán
Datum zpracování :	03/ 2020

OBSAH:

1. ÚVOD	2
2. TECHNICKÁ ČÁST	3
3. ZDROJ TEPLA.....	3
4. REGULACE TOPNÉHO VÝKONU.....	5
5. ROZVODNÉ POTRUBÍ	5
6. OTOPNÁ PLOCHA	5
7. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ:	6
8. CHARAKTERISTICKÉ VLASTNOSTI:	6
9. ZABEZPEČOVACÍ ZAŘÍZENÍ	7
10. TEPELNÁ IZOLACE.....	7
11. UVEDENÍ DO PROVOZU	7
12. BEZPEČNOST PRÁCE.....	7

1. ÚVOD

Tato část projektové dokumentace řeší vytápění části 1.PP a 1.NP stávajícího objektu. Předmětem řešení je v rozsahu řešených prostor kompletní instalace nového systému vytápění s napojením samostatnou topnou větví na stávající rozdělovač a sběrač topných okruhů ve stávající kotelně.

Dále je řešeno napojení vzduchotechnické jednotky na stávající rozvody topné vody ve strojovně vzduchotechniky.

Základní technické normy - UT:

ČSN 01 3452 *Technické výkresy – Instalace – Vytápění a chlazení*

ČSN EN 12828 + A1 *Tepelné soustavy v budovách - Navrhování teplovodních otopných soustav*

ČSN EN 12831 *Tepelné soustavy v budovách - Výpočet tepelného výkonu*

ČSN 06 0220 *Tepelné soustavy v budovách - Dynamické stavy*

ČSN 06 0310 *Tepelné soustavy v budovách - Projektování a montáž*

ČSN EN 1264 - 2 + A1 *Zabudované vodní velkoplošné otopné a chladicí soustavy - Část 2: Podlahové vytápění: Průkazné postupy pro stanovení tepelného výkonu výpočtovými a experimentálními metodami*

ČSN 06 0320 *Tepelné soustavy v budovách - Příprava teplé vody - Navrhování a projektování*

ČSN EN 12098 - 1 *Regulace otopných soustav - Část 1: Zařízení pro regulaci teplovodních otopných soustav*

ČSN EN 15316 - 1 až 4 – 1 až 8 *Tepelné soustavy v budovách - Výpočtová metoda pro stanovení energetických potřeb a účinností soustavy*

ČSN EN 15450 *Tepelné soustavy v budovách - Navrhování tepelných soustav s tepelnými čerpadly*

ČSN EN 14337 *Tepelné soustavy v budovách - Navrhování a montáž elektrických přímotopů*

ČSN 06 0830 *Tepelné soustavy v budovách - Zabezpečovací zařízení*

ČSN 06 1008 *Požární bezpečnost tepelných zařízení*

ČSN 06 1101 *Otopná tělesa pro ústřední vytápění*

ČSN 07 0703 *Kotelny se zařízeními na plynná paliva*

ČSN EN 15241 *Větrání budov - Výpočtové metody pro stanovení energetických ztrát způsobených větráním a infiltrací v budovách*

ČSN 73 0540 – 1 až 4 *Tepelná ochrana budov*

ČSN EN ISO 10211 *Tepelné mosty ve stavebních konstrukcích - Tepelné toky a povrchové teploty - Podrobné výpočty*

ČSN EN ISO 13370 *Tepelné chování budov - Přenos tepla zeminou - Výpočtové metody*

ČSN EN ISO 14683 *Tepelné mosty ve stavebních konstrukcích - Lineární činitel prostupu tepla - Zjednodušené metody a orientační hodnoty*

ČSN EN ISO 13789 *Tepelné chování budov - Měrné tepelné toky prostupem tepla a větráním - Výpočtová metoda*

D.1.4.b. ÚSTŘEDNÍ VYTÁPĚNÍ

ČSN EN ISO 10077 – 1 až 2 Tepelné chování oken, dveří a okenic - Výpočet součinitele prostupu tepla

ČSN EN 1443 Komíny - Všeobecné požadavky

ČSN 73 4201 Komíny a kouřovody - Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv

ČSN EN 12171 Tepelné soustavy (otopné soustavy) v budovách - Návod pro provoz, obsluhu, údržbu a užívání - Tepelné soustavy (otopné soustavy) nevyžadující kvalifikovanou obsluhu

ČSN EN 12170 Tepelné soustavy (otopné soustavy) v budovách - Návod pro provoz, obsluhu, údržbu a užívání - Tepelné soustavy (otopné soustavy) vyžadující kvalifikovanou obsluhu

Zákony a právní předpisy - UT:

Zákon č. 183/ 2006 Sb. – stavební zákon

Zákon č. 22/ 1997 Sb. – o technických požadavcích na výrobky a související předpisy

Zákon č. 406/ 2000 Sb. – o hospodaření energií

Zákon č. 458/ 2000 Sb. – energetický zákon

Zákon č. 201/ 2012 Sb. – o ochraně ovzduší

Vyhláška č. 193/ 2007 Sb. kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu

Vyhláška č. 194/ 2007 Sb. kterou se stanoví pravidla pro vytápění a dodávku teplé vody, měrné ukazatele spotřeby tepelné energie pro vytápění a pro přípravu teplé vody a požadavky na vybavení vnitřních tepelných zařízení budov přístroji regulujícími a registrujícími dodávku tepelné energie

2. TECHNICKÁ ČÁST

Výpočet tepelných ztrát řešených prostor byl proveden dle ČSN EN 12831 pro venkovní výpočtovou teplotu -15°C , klimatická oblast 2, stupeň těsnosti obvodového pláště 2.0 – limitní hodnota obálkové provzdušnosti, zátopový součinitel fRH 0.0 – automatický provoz vytápění, stupeň zastínění je mírné – budova v městském centru. Výměna vzduchu je zajištěna přirozeně v intenzitě 1 h^{-1} – převažující v řešeném prostoru.

Tepelné ztráty řešené části objektu :

46,620 kW

Potřeba tepla pro vzduchotechniku :

52,500 kW

3. ZDROJ TEPLA

Zdrojem tepla pro vytápění objektu slouží stávající kaskáda dvou plynových stacionárních kotlů o jmenovitém výkonu:

2x Q = 88,0kW – 342,0kW při T 80°C / 60°C

*Rekonstrukce vnitřních prostor
žst. Choceň*

D.1.4.b. ÚSTŘEDNÍ VYTÁPĚNÍ



Zdroj tepla vyhovuje pro další použití v navrhovaném stavu.



Plynové kotle jsou propojeny do rozdělovače a sběrače topných okruhů.

4. REGULACE TOPNÉHO VÝKONU

Místní regulace topného výkonu navržených vytápěcích těles je zajištěna termostatickými hlavicemi se zabezpečením proti zcizení pomocí bezpečnostního kroužku s regulačním rozsahem 6°C – 28°C.

Regulace teploty smyček podlahového vytápění je zajištěna mechanickou individuální přímočinnou regulací podle teploty topné vody ve smyčce a teploty v místnosti.

5. ROZVODNÉ POTRUBÍ

Otopná soustava je provozována jako teplovodní, dvoutrubková s nuceným oběhem topné vody. Základní uvažovaný teplotní spád systému je 70°C / 50°C.

Navržené potrubní rozvody budou provedeny z mědi spojované pájením měkkou pájkou a potrubím z oceli spojovaným svařováním.

Odvzdušnění systému je zajištěno odvzdušňovacími ventily na otopných tělesech a automatickými odvzdušňovacími ventily v nejvyšších místech rozvodu. Vypouštění systému je zajištěno vypouštěcími a napouštěcími kohouty.

6. OTOPNÁ PLOCHA

Jako otopná plocha pro vytápění řešených prostor jsou navržena ocelová desková tělesa s profilovanou čelní deskou, s pravým spodním připojením, zabudovaným vnitřním propojovacím rozvodem a ventilovou vložkou opatřenou termostatickou hlavicí. Připojení těles na topný systém bude pomocí H šroubení uzavíracího s integrovaným automatickým omezovačem průtoku 10 - 150 l/h, bez vypouštění 1/2" rohového a svěrného šroubení.

Vytápění sprchových koutů je zajištěno pomocí trubkových koupelnových těles se spodním středovým připojením a zvětšenou výhřevnou plochou. Připojení těles na topný systém bude pomocí termostatického ventilu pro otopná tělesa bez ventilové vložky dvoubodového s připojovací roztečí 50mm, 1/2" rohový s přednastavením, integrovaný automatický omezovač průtoku 10 - 150 l/h a svěrného šroubení.

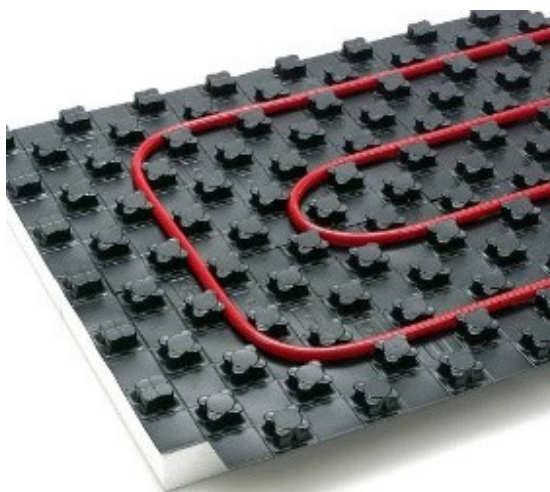
D.1.4.b. ÚSTŘEDNÍ VYTÁPĚNÍ

Uložení topných těles bude na typových konzolách dodávaných s tělesy. Tělesa budou standardně osazena odvodušňovacími armaturami.

Vytápění vybraných místností OP13, OP14, OP15, OP20 a OP37 je zajištěno pomocí teplovodního podlahového vytápění.

7. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ:

Vytápění požadovaných místností je zajištěno pomocí plastových trubních hadů vedených v podlaze, systém podložky s výstupky vč. kročejové izolace. V případě tohoto systému jsou polyetylenové trubky 17x2 s kyslíkovou bariérou přidržovány výstupky na podložce. Případné spoje potrubí jsou řešeny mosaznými spojovacími fitinkami. Při dokončování podlahy je nutno dbát na dostatečnou vrstvu krycího betonu nebo anhydritu. Do krycího betonu je nutno dodat také plastifikátor, který zabezpečí dokonalý styk betonu s potrubím. Po obvodu



vytápěných místností je před zalitím nutno připevnit polyetylenový dilatační pás, který má zachytit případné dilatační posuny.

Potrubí procházející zdmi, dilatačními spárami atd. musí být opatřeno chráničkou z vrubované PE trubky. Jako nášlapnou vrstvu podlahy se doporučuje používat podlahové krytiny s vyšší tepelnou vodivostí případně malou tloušťkou.

SYSTÉMOVÁ DESKA:

Systémová deska je z materiálu EPS s povrchovou PS fólií, celková výška desky je 50mm vč. tepelné izolace, plocha desky je 1.12m², plošné zatížení max. 5kN / m².

8. CHARAKTERISTICKÉ VLASTNOSTI:

Velká tepelná setrvačnost podlahového vytápění spolu s dobrými tepelně izolačními vlastnostmi objektu zabezpečují tepelnou stabilitu prostoru. Ta ale znemožňuje reagovat na krátkodobé výkyvy teplot automatickou rychlou změnou výkonu. V praxi se uvažuje s tepelnou setrvačností 2 - 3 hodiny. Podlahové vytápění má výraznou samoregulační schopnost vyplývající z malého rozdílu mezi povrchovou teplotou podlahy a teplotou prostoru.

9. ZABEZPEČOVACÍ ZAŘÍZENÍ

Zabezpečovací zařízení systému otopné soustavy je provedeno dle ČSN 06 0830. Otopná soustava je vybavena stávajícím zařízením, které umožňuje změny objemu vody v soustavě vlivem objemové roztažnosti vody. Pojištění systému proti překročení nejvyššího dovoleného pracovního přetlaku je zajištěno stávajícím pojistným ventilem u zdroje tepla.

10. TEPELNÁ IZOLACE

Veškeré trubní rozvody topné vody budou proti ztrátám tepla izolovány trubní návlekovou izolací z pěněného polyethylenu tloušťky 25mm.

Minimální tloušťky tepelných izolací:

potrubí	tl. Izolace
Cu 15*1	25 mm
Cu 18*1	25 mm
Cu 22*1	25 mm
Cu 28*1.5	25 mm
Cu 35*1.5	25 mm

Tloušťka tepelné izolace musí odpovídat požadavkům vyhlášky č.193 Ministerstva průmyslu a obchodu vč. optimalizačního výpočtu a korekce.

Orientační štítky:

V prostoru technické místnosti budou jednotlivá zařízení opatřena orientačními štítky.

11. UVEDENÍ DO PROVOZU

Zařízení musí být před uvedením do provozu vyzkoušeno. Před vyzkoušením a uvedením do provozu musí být každé zařízení propláchnuto. Naplněno vodou podle ČSN 077401 nebo ČSN 383350. Vyčištění a propláchnutí soustavy je součástí montáže a o jeho provedení má být proveden zápis.

Před uvedením soustavy do provozu musí být provedeny zkoušky těsnosti, dilatační zkouška a zkouška provozní. Zkoušky těsnosti a provozní jsou součástí dodávky dodavatele otopné soustavy. Po provedení těchto zkoušek bude provedena topná zkouška. O provedení všech zkoušek musí být proveden zápis.

12. BEZPEČNOST PRÁCE

Rekonstrukce vnitřních prostor

žst. Choceň

D.1.4.b. ÚSTŘEDNÍ VYTÁPĚNÍ

Za provádění prací je odpovědná realizační firma. Tyto práce smějí provádět jen pracovníci řádně poučení a musí nad nimi být zajištěn odborný dozor stavebním technikem. Požadavky na bezpečnost práce na pracovišti včetně dalších náležitostí a souvislostí upravuje zákon 309/2006 Sb. včetně prováděcích předpisů. Při provádění veškerých prací, spojených s výstavbou instalací je nutné dodržovat dále požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi, specifikované v Nařízení vlády č. 591/2006 Sb.

Hradec Králové březen 2020

Vypracoval: Ondřej Zikán