

Úprava objektu Na Výsluní pro potřebu: Specializované služby DOZP pro děti a mladé dospělé s náročným chováním

část: D.1.4.3 VYTÁPĚNÍ

A) Identifikační údaje:

Název stavby:	Úprava objektu Na Výsluní pro potřebu: Specializované služby DOZP pro děti a mladé dospělé s náročným chováním
Místo stavby:	Žampach
Kraj:	Pardubický
Investor:	Pardubický kraj, Komenského náměstí 125, Pardubice
Stupeň:	DPS
Hlavní projektant:	Ing. Tomáš Friš, Vrbová 655, 562 01 Ústí nad Orlicí
Projektant ÚT:	Jiří Kamenický, Na Špici 211, 561 17 Dlouhá Třebová <ul style="list-style-type: none">- Projektová činnost, spec. vytápění a zdrav.technika- tel: 605 439 000- ČKAIT č. 0700838, AT v oboru technika prostředí staveb, specializace, vytápění, vzduchotechnika a zdravotní technika
Vypracoval:	Jiří Kamenický
Datum:	14. 3. 2016

B) Seznam příloh:

1. Textová část

1.1 Technická zpráva

- Výpočet tepelných ztrát
- Výpočet expanze

1.2 Soupis prací (.xls)

2. Výkresová část ÚT

- ÚT - 01 – PŘÍZEMÍ - HLAVNÍ ROZVOD ÚT A PŘÍPRAVA ELEKTRO
- ÚT - 02 – PODKROVÍ - HLAVNÍ ROZVOD ÚT A PŘÍPRAVA ELEKTRO
- ÚT - 03 – PŘÍZEMÍ - PODLAHOVÝ SYSTÉM
- ÚT - 04 – PODKROVÍ - STĚNOVÝ SYSTÉM
- ÚT - 05 – SVISLÉ SCHÉMA
- ÚT - 06 – SCHÉMA ZAPOJENÍ PŘÍVODU TEPLA

1.1 Technická zpráva:

Úvod

Projekt ústředního vytápění řeší nízkoteplotní vytápění v rekonstruovaném objektu pro potřebu specializovaných služeb DOZP v Žampachu.

Zařízení je navrženo ve smyslu platných českých norem a ostatních předpisů. Dokumentace splňuje ČSN 060310, ČSN 070703-05, ČSN 060830, ČSN EN 1775 a ČSN 386420, ČSN 734201, ČSN 736660, ČSN 736760, ČSN 060320 a požadavky zákonů č. 22/97 Sb., 406/00 Sb., 86/02 Sb..

Demontáže: Stávající topná soustava bude demontována, krom rozvodu a topných těles v m.č. 1.14 a 1.15, které zůstávají stavebně původní.

1. Tepelná bilance objektu

Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí musí respektovat ustanovení ČSN 730540. Návrh stavebních konstrukcí je předmětem stavební části projektu.

Výpočet tepelných ztrát byl proveden dle ČSN EN 12831 – viz. příloha.

Rekapitulace energetické spotřeby objektu

Tepelná ztráta objektu	[kW]	21,3
Teplota vnitřní výpočtová	[°C]	20
Teplota vnější výpočtová	[°C]	-15
Spotřeba energie pro vytápění	[kWh/rok]	53 000
Spotřeba paliva	[m ³]	5300
Zdroj		Stávající plynová kotelna

Výslednou spotřebu energie bude dále velmi ovlivňovat průběh zimní sezóny a obsazenost objektu.

2. Zdroj tepla pro vytápění

Hlavním zdrojem tepla pro objekt je stávající plynová kotelna, která je umístěna mimo budovu a je s objektem propojena stávajícím zemním teplovodem.

(Součástí kotelny je primární oběhové čerpadlo pro teplovod, regulační a zabezpečovací prvky a uzávěry)

Teplovod vstupuje v podlaze do objektu a je ukončen ve stávající šachtě. Na chodbě v místnosti č. 1.01 bude umístěna nová předávací bytová stanice a ta bude propojena v podlaze novým potrubím, které bude v šachtě napojeno na stávající teplovod.

Základní technické parametry předávací stanice:

Maximální provozní teplota [°C]	110
Výkon vytápění [kW]	24
Primární teplotní spád [°C]	65/37
Tlaková ztráta stanice – primár [kPa]	18
Sekundární teplotní spád [°C]	43/35
Tlaková ztráta stanice – sekundár [kPa]	29
Maximální provozní tlak – primár [bar]	10
Maximální provozní tlak – UT [bar]	3

Vzorový model bytové stanice:



Specifikace materiálu bytové stanice:

pozice	armatura	kusů	DN (G)
Primární okruh			
ZV1	Vyvažovací ventil	1	G1" (Kvs7,46)
Z1	Uzavírací kohout	1	1"
F1	Filtr	1	1"
TM1	Termomanometr	2	1/2"
ZRO	Regulační ventil	1	DN15 (Kvs2,5)
MO	Pohon regulačního ventilu	1	230V
RRC	Regulátor tlakové difference	1	G1" (Kvs4,0)
ZZ1	Zpětný ventil	1	1"
O1	Ventil odvzdušnění	1	1/2"
Sekundární okruh			
WCO	Výměník	1	4x3/4"
Z2	Uzavírací kohout	2	5/4"
F2	Filtr	1	5/4"
T2	Teploměr	2	1/2"
P2	Manometr	1	1/2"
PO2	Oběhové čerpadlo	1	G6/4", Hmax=4,7m
ZB2	Pojistný ventil	1	3/4"x1"
O2	Ventil odvzdušnění	1	1/2"
Dopouštění sekundáru			
Z4	Uzavírací kohout	1	1/2"
F4	Filtr	1	1/2"
ZZ4	Zpětný ventil	1	1/2"
Měření a Regulace			
R	Ekvitermní regulátor	1	230V
TE1	Čidlo teploty	1	příložný
TE2	Čidlo teploty	1	příložný
TZ	Čidlo venkovní teploty	1	
STW2	Havarijní termostat	1	příložný
Expanzní zařízení			
	Expanzní nádoba	1	18L
	Servisní armatura	1	3/4"

Regulace:

Součástí bytové stanice je ekvitermní regulace dle venkovní teploty.

Zabezpečení:

Součástí bytové stanice je vyhovující pojistný ventil 3 bar, expanzní nádoba o objemu 18 litrů a oběhové čerpadlo.

3. Ohřev teplé vody

Není součástí projektové dokumentace.

4. Systém vytápění

Vytápění objektu je řešeno jako nízkoteplotní podlahové a stěnové s výpočtovým teplotním spádem 43/35°C při venkovní teplotě -15°C.

4.1 Podlahový systém vytápění:

Podlahový systém zajišťuje hlavní přenos tepelné energie vytápění 1.NP domu. Povrchová teplota podlah max. 29°C v obytných místnostech a max. 33° v koupelnách.

Skladba topné podlahy

Navržená skladba je v souladu se systémem vytápění. Skládá se ze systémové desky s tepelnou izolací umožňující kladení hadic s roztečí od 50 mm a její násobky.

Navržená skladba je patrná z výkresové části dokumentace.

Topné plochy musí být odděleny od svislých konstrukcí dilatační páskou.

Podlahová topná deska bude provedena z anhydritové směsi.

Provedení systému

Podlahové vytápění je provedeno topnými hadicemi z polyethylenu o dimenzi 17 x 2 mm s protikyslíkovou bariérou. Hadice jsou napojeny do rozdělovačů RZ1-1.NP v místnosti č. 1.13 – obytná místnost, RZ2-1.NP v místnosti č. 1.01 – chodba, šatna,

Hadice budou uloženy do systémových desek s tepelnou izolací o tloušťce 11mm, rozteč výstupků 50mm. Hlavní tepelnou izolaci pod deskami zajistí stavba.

Potrubí v napojení na rozdělovač a v přechodech dilatačními spárami musí být vedeno v ochranné trubce s přesahem min. 30 cm.

Rozdělovače je ke zdroji tepla připojeny měděným potrubím opatřeným tepelnou izolací.

4.2 Stěnový systém vytápění:

Stěnový systém je navržen pro hlavní přenos tepelné energie 2.NP a doplňkové vytápění 1.NP.

Stěnové vytápění je provedeno topnými hadicemi z polyethylenu 10,1 x 1,1 mm s protikyslíkovou bariérou. Pokoje jsou napojeny potrubím PE-Xa 17x2,0 a dále tichelmannem do více okruhů potrubím 10,1x1,1. Hadice jsou napojeny do rozdělovače RZ1-2.NP v místnosti č. 2.02 – chodba.

Pokládka trubek se provádí ve formě dvojitého meandru horizontálně, zespoda nahoru. V místě přechodu z vertikální do horizontální polohy se používá fixační oblouk 90°, který zajistí optimální ohnutí trubky bez rizika zlomení. Trubky jsou pomocí vodících lišt vkládány na zeď do registrů s roztečí 100 a 150mm a maximální plochou 6m². Registr je překryt vrstvou vápenocementové omítky určené pro stěnové vytápění, překrytí omítkou musí být minimálně 10mm nad trubkou. Do jádrové omítky je vložena sklovláknitá výztuž z důvodu praskání omítky. Vyztužení omítky a omítky musí být dle specifikace výrobce vzájemně sladěné. Je nutno dodržovat předpisy výrobce omítek.

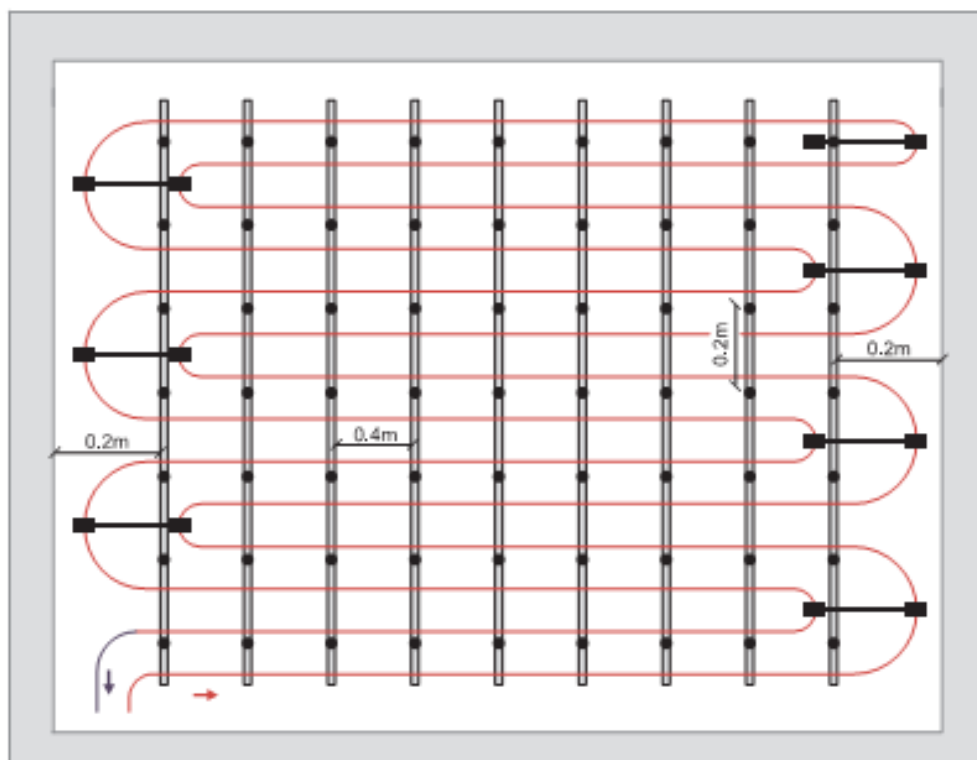
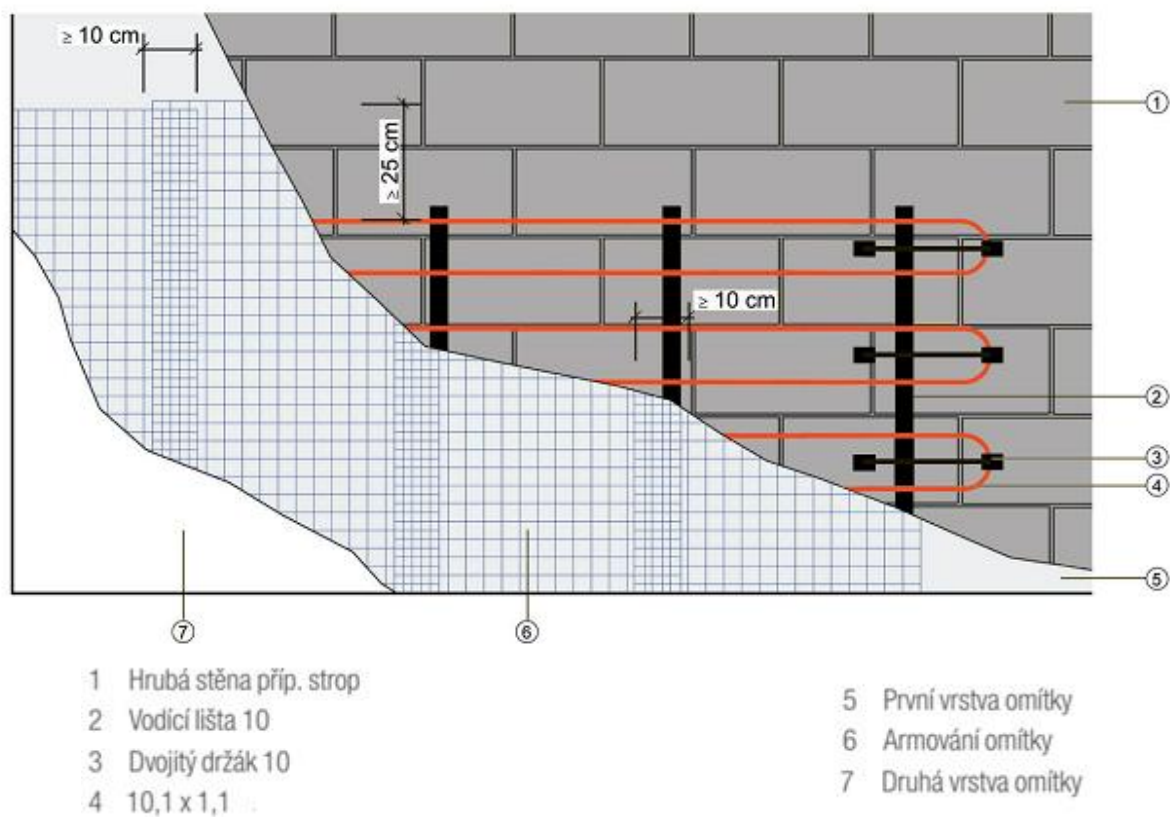


Schéma pokládky stěnového vytápění ve formě dvojitého meandru



Schématické zobrazení struktury stěnového vytápění

4.3 Otopná tělesa:

V místnosti číslo 1.14 koupelna a 1.17 záchod budou ponechána stávající otopná tělesa, která budou napojena na nový rozvod ÚT.

5. Materiály použité pro potrubní rozvody

Rozvody topné vody jsou navrženy z trubek měděných. Potrubí bude vedeno v podlaze 1.NP v úrovni tepelné izolace. Spojování potrubí umístěného skrytě bude provedeno pájením natvrdo, případně lisováním.

Potrubí bude izolováno trubicemi Tubolit DG tl. 20 mm spojovanými lepením.

6. Požadavky na zapojení elektro a M+R

1. Napájení předávací bytové stanice, elektrické napětí 230V, maximální příkon 81W.
 2. Propojení řídicí jednotky v předávací bytové stanici a venkovního čidla, kabelem 2x1,0 mm², vnější průměr 6,6 mm, maximální délka 80m.
 3. Přívody elektrického napětí 230V (zásuvkový obvod k rozdělovačům hadic) pro regulace do skříní podlahového a stěnového systému. Komponenty regulace jsou rozvaděč 230V, servopohony hlavíc 230V. Příkony servopohonu hlavíc jsou minimální.
 4. Příprava kabeláží od prostorových termostatů jednotlivých smyček (ukončení v krabičce ve výšce 0,5 m pod stropem) k rozdělovačům hadic. Kabel CYKY 5-J x 1,5 mm².
- Podrobnosti – viz výkresová část.

7. Požadavky na vodovod a kanalizaci

U pojistných ventilů je potřeba připravit odkanalizování.

Napouštění systému bude z primární teplovodní sítě v rámci předávací stanice, alternativně vyjimečně z vnitřního vodovodu přes odpojovanou hadici. Topný systém bude před naplněním propláchnut a následně bude do plnicí vody přidán vhodný inhibitor (Sentinel apod...).

8. Zkoušky zařízení

Před uvedením do provozu bude veškeré smontované zařízení řádně vyzkoušeno v souladu s ČSN 06 0310 – Ústřední vytápění – Projektování a montáž. Budou provedeny tyto druhy zkoušek:

- zkouška těsnosti dle odstavce 8.2 ČSN 06 0310
- zkoušky provozní dle odstavce 8.3 ČSN 06 0310 (zkoušky dilatační a topné)

9. Bezpečnost práce

Dodavatelé zajistí bezpečnostní opatření při souběhu montážních prací prováděných několika organizacemi najednou. Dodavatelé zajistí opatření k protipožární bezpečnosti, zejména při svářečských pracích. Všichni pracovníci jsou povinni dodržovat všeobecně platné provozní předpisy a pokyny pro montáž, jenž jsou součástí dodávky zařízení.

Dodavatel je povinen před předáním zařízení do trvalého provozu zajistit instruování a přezkoušení znalostí provozních předpisů a manipulace se zařízením a předat uživateli návod k použití topného systému.

Během provozu není nutná nepřetržitá přítomnost obsluhy zařízení. Je však nutné vykonávat občasný dozor zařízení. Provádět běžnou údržbu a opravy zařízení, pravidelné roční revize a prohlídky zdroje tepla a zabezpečovacího zařízení včetně pojistných ventilů. Pojistné ventily zkoušet 1x měsíčně.

O pravidelných ročních prohlídkách bude prováděn zápis!

V Dlouhé Třebové
14. 3. 2016

Vypracoval:
Jiří Kamenický