

nová ±0,000 = 728,77
původní ±0,000 = 728,62

Dokumentace je zpracována v rozsahu pro potřeby stavebního řízení. V případě použití dokumentace k jiným účelům než byla vypracována (tj. např. použití pro provedení stavby či jako podklad pro provádění projekt jiným zpracovatelem, apod.) nebere zpracovatel tohoto projektu záruky za případné vzniklé škody. Projekt se skládá z textové a výkresové části, které dohromady tvoří nedílný celek.

INSTALPROJEKT
Ing. Pavel MÍKA
386 01 Strakonice, Raisova 1004
IČO: 472 57 598 , tel.: 383 322990
E-mail: instal.projekt @ fiscali.cz

HLAVNÍ ARCHITEKT	ŠENKÝŘ architekti		Ing.arch. Jiří Klas KLAS-PROJEKT 4K - stav, s.r.o. Kosmetická 462, Katovice 387 11 tel. 732 144 252 e-mail: klas@klas-projekt.cz		
ZODP. PROJEKTANT	Ing. arch. Jiří Klas				
VYPRACOVAL	Ing. Pavel Míka				
ST. ÚŘAD:	Horní Planá	OBEC: Černá v Pošumaví			
INVESTOR: Empo Omega s.r.o., Dudova 2585/4, Vinohrady, 12000 Praha 2			ZAK. ČÍS	3562023	PARÉ Č.
DOKUMENTACE PRO SPOLEČNÉ ÚZEMNÍ A STAVEBNÍ ŘÍZENÍ			FORMÁT	4xA4	
AKCE:	UBYTOVACÍ ZAŘÍZENÍ - LIPNO SERVICE HOUSE v k.ú. Černá v Pošumaví na p.č.st p.č. 83/2, 84/1, 84/2, 84/3, 85, 86/4, 137/25, 137/13		DATUM	01/2023	
			ÚČEL	PD SŘ	
			MĚŘ	1:75	
			OBSAH: D.1.4.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB VYTÁPĚNÍ Technická zpráva, přílohy		

A. Všeobecná část

A.1 Základní údaje charakterizující stavbu , rozsah PD

Projektová dokumentace řeší v rámci navrhovaných kompletních stavebních úprav a přestavby objektu „Lipno Service House“ na p.č. 84/1 v obci Černá v Pošumaví :

- **návrh systému teplovodního vytápění objektu**
- **návrh objektového zdroje tepla- instalaci 2 tepelných čerpadel vzduch-voda pro zajištění vytápění objektu a přípravy TV**

Navržené koncepční technické řešení respektuje zadávací požadavky investora. **PD je zpracována v rozsahu pro stavební řízení . Řeší základní koncepci vytápění objektu ,tj. základní tepelné bilance, základní návrh zdroje tepla -instalaci a umístění TČ,koncepční schéma zapojení TČ do otopné soustavy a návrh otopné soustavy objektu a základní koordinaci s ostatními profesemi.**

Při realizaci dalšího stupně PD-realizační projektové dokumentace si zpracovatel vyhrazuje právo změn, pokud nové poznatky zjištěné v rámci dalšího stupně projektové dokumentace umožní zlepšit její technické řešení a výsledné řešení nebude v rozporu s platným stavebním povolením.

A.2 Základní údaje projektovaného zařízení:

Zdroj tepelné energie	Nízkopotencionální energie venkovního vzduchu Elektrická energie FVE solární panely	
Zdroj tepla:	2x tepelné čerpadlo (TČ)	vzduch-voda Monoblokové provedení + vnitřní jednotka $Q_{+5/535^{\circ}\text{C}} = 2 \times 12,96 = 25,9 \text{ kW}$ $Q_{-7/55^{\circ}\text{C}} = 2 \times 9,7 = 19,4 \text{ kW}$ $Q_{\text{el}} = 2 \times 9 = 18 \text{ kW}$
Doplňkový zdroj tepla :	Top. výkon / topný faktor Top. výkon / topný faktor Bivalentní zdroj -Vestavěný elektrický dotop Neosazen	
Ohřev TV:	Celoroční ohřev TČ + el. dotop (FVE)	samostatný zásobníkový ohříváč 750l +Q _{el} = 6kW
Topný systém :	Teplovodní nízkoteplotní -konvekční otopná tělesa	$\Delta T = \text{cca } 50/40^{\circ}\text{C}$

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s:

- ČSN EN 12831 – Tepelné soustavy v budovách –výpočet tepelného výkonu
- ČSN 06 0310- Ústřední vytápění -projektování a montáž
- ČSN 73 0540-2/2007 Tepelná ochrana budov- funkční požadavky
- ČSN 06 0830- Zabezpečovací zařízení pro ústřední vytápění a ohřívání TV
- ČSN 06 0320- Ohřívání užitkové vody –navrhování a projektování

Přehled výchozích podkladů:

- projektová dokumentace architektonicko -stavební část -DSP
- zadávací podmínky a požadavky investora
- koordinace se zpracovateli ostatních profesí
- firemní podklady IVT, GIACOMINI, SIEMENS

B. Tepelné bilance

Tepelné ztráty, resp. návrhové tepelné výkony objektu byly vypočteny v souladu s ČSN EN 12 831 výpočtovým programem PROTECH TV. Tepelné ztráty (výkon) jednotlivých místností a rekapitulace výpočtu viz. příloha technické zprávy.

B.1 Klimatická výpočtová data:

- oblastní venkovní výpočtová teplota (Černá v Pošumaví, teplotní oblast č.3, 650m.n.m.) $t_e = -18^{\circ}\text{C}$
- vnitřní výpočtové teploty místností viz výkresová část
- zátopový součinitel $f_{RH} = 0 \text{ W/m}^2$
- počet topných dnů v topném období (pro $t_{np,e} = 13^{\circ}\text{C}$) $d = 245$
- průměrná teplota v topném období (pro $t_{np,e} = 13^{\circ}\text{C}$) $t_{es} = 3,0^{\circ}\text{C}$

B.2 Výměna vzduchu, nucené větrání

Tepelné ztráty výměnou vzduchu jsou vypočteny pro:

- intenzitu výměny vzduchu pláště budovy(stupeň těsnosti budovy –střední)

$n_{50} = 2,5/\text{hod}$

-resp. pro min. hygienickou výměnu vzduchu obytných místností

$n=0,4-0,5$ -/h.

Min. hygienická výměna vzduchu obytných místností se zajišťuje způsobem navrženým v části PD VZT. Navržen je systém klasického přirozeného větrání. Přívod čerstvého vzduchu infiltrací+ řízenou mikroventilací vyplní otvorů v kombinaci s klasickým větráním okny, a v kombinaci s VZT systémem –odtahový systém ze soc. zařízení. (odvodní dvoutáčkové ventilátory 1.st. – minimální trvalé větrání, 2.st., vyšší nárazové větrání).

.1.2 Tepelně technické charakteristiky základních stavebních konstrukcí :

Tepelně technické charakteristiky jednotlivých základních stavebních konstrukcí na hranici obálky budovy použité ve výpočtu byly stanoveny v součinnosti s projektantem architektonicko-stavební části tak, aby byly splněny požadavky ČSN 73 0540-2/2011 Tepelná ochrana budov a současně požadavky na energetickou náročnost budovy dle vyhl. č.264/2020 Sb.

B.2 Návrhový tepelný výkon pro vytápění objektu

Tepelná ztráta objektu prostupem tepla

$Q_{Tm} = 13,10$ W

Tepelná ztráta objektu větráním

$Q_{Vm} = 8,30$ W

Zátopový tepelný výkon

$Q_{HRm} = 0,00$ W

Tepelná ztráta objektu

$Q_{HLm} = 21\,400$ W

Celkový návrhový tepelný výkon objektu (+10%)

$Q_{HLm} = 23,00$ W

B.3 Tepelný výkon pro VZT

$Q_{vzt} = 0,0$ kW

Není řešena instalace VZT zařízení s požadavkem na ohřev vzduchu .

B.4 Tepelný výkon pro přípravu TV

$Q_{tv} = 8-12$ kW

Počet ubytovaných osob

max. 29 osob

Pro výše uvedený počet ubytovacích jednotek se předpokládá ohřev TV TČ v nepřímoohřívacím zásobníkovém ohřivači

$V = 750$ l

Výkon TČ pro ohřev TV ($Q=5/55^{\circ}\text{C}$)

$Q = 12,90$ kW

Navýšení tepelné ztráty pro ohřev TČ (pro návrh TČ)

$Q = 6$ kW

B.5 Potřeby energie pro vytápění a přípravu TV

B.5.1 Potřeba tepelné energie na vytápění

$Q_r = 55\,000$ kWh/rok

Hodnota stanovena pro:

- oblastní venkovní výpočtová teplota
- průměrná venkovní teplota v top. období
- počet topných dnů
- průměrná vnitřní teplota
- opravný koeficient $f_c = f_1 \times f_2 \times f_3 \times f_4$

$t_{ie} = -18^{\circ}\text{C}$
 $t_{es} = 3,0^{\circ}\text{C}$
 $d = 240$
 $t_{is} = 20^{\circ}\text{C}$
 $f_c = 0,70$

B.5.2 Roční potřeba tepelné energie pro přípravu TV

$Q_r = 43\,000$ kWh/rok

Potřeba tepla pro TV stanovena pro :

Počet osob

$n = 29$

Potřeba energie

$a = 4,0$ kWh/den

tepelné ztráty při ohřevu a distribuci

$u = 0,3$

využití objektu

$0,8$

Denní spotřeba tepla pro TV

120 kWh/r

Celkem potřeba tepelné energie objektu

$Q_{rc} = 98\,000$ kWh/rok

Bliže viz energetické bilance v PENB.

C. Zdroj tepla

Jako zdroj tepla pro vytápění objektu a přípravu TV je zvolena varianta instalace tepelných čerpadel **vzduch-voda** IVT typ AIR X 130. **Volena je varianta v kompaktním monoblokovém provedení.** Výhodou kompaktního provedení TČ -oproti splitovému provedení je možnost vyhnout se obecně manipulaci s chladivem (práce chladíře, vakuování, plnění chladivového okruhu, předepsané roční kontroly, případné úniky a doplňování chladiva apod.

Nevýhoda kompaktního provedení - nutnost ochrany proti zamrznutí – ta je řešena:

Venkovní jednotka je chráněna proti zamrznutí trvalým chodem oběhového čerpadla PC0 ve vnitřní jednotce a PC1 při teplotách pod $+5^{\circ}\text{C}$. V případě poruchy TČ je objekt nouzově vytápěn elektrokotlem instalovaným ve vnitřní jednotce AirBox E. Oběhové čerpadlo i v tomto provozu přivádí do TČ teplo z topné soustavy, které brání zamrznutí kondenzátoru. **Pro případ delšího výpadku elektrické**

energie je řešena možnost vypuštění topné vody z venkovní části propojovacího potrubí a kondenzátoru TČ – pro uzavření přípojek osazeny uzávěry DN 25 ve strojovně, vypouštěcí kul kohouty DN 20 pak ve venkovní části v nejnižším místě.

Navržena je instalace 2 paralelně zapojených kompaktních TČ IVT typ AIR X 130.

C.1 Základní parametry TČ AIR X 130:

Topný výkon (max A5/W35)

Q= 12,96kW

Topný výkon (maxA-7/W55)

Q= 9,70kW

Topný faktor /el. příkon (A7/W55)

COP=4,5

Topný faktor /el. příkon (A-7/W55)

COP=2,3

Chladivo

R410A

Hlučnost – hladina akustického výkonu (max)

64dB(A)

Rozmrazování

reverzibilní chod

-Předpokládaný bod bivalence TČ (pro 2xAIR X 130)

Tb= cca -6,9°C

- výkon TČ na bodu bivalence

Q= cca 21,60kW

-Podíl výkonu TČ

80%

-Podíl pokrytí TČ

cca 97%

- požadovaný dotop

Q= min. 14,0kW

C.2 Osazení TČ

TČ AIR X 130 jsou situovány k západní fasádě s okny pouze do technické místnosti a místnosti správce s výdechem do volného prostoru směrem k obecní komunikaci a se vzdáleností zástavby min.25m.

Osazení bude provedeno na stavebně připravené betonové patky s ukotvením šrouby (4x M10x120 mm)– viz stavební část. Odvod kondenzátu bude napoje do potrubí dešťové kanalizace – viz . část ZI . Odpadní potrubí bude opatřeno samoregulačním kabelem (15W/m) s propojením na svorky TČ.

Vývody potrubí topné vody (Cu 35x1,5, ALPEX 40x3,5mm) budou vedeny na obvodovou stěnu a v drážce pod KZS vyvedeny do úrovně nad podlahu 1.NP a zavedeny prostupem obv. stěnou do strojovny. Potrubí ve venkovním prostoru bude opatřeno tep. izolací z min. vaty tl. 50mm s povrchovou úpravou oplechováním, na vratné potrubí osazeny budou vypouštěcí kohouty DN 15 .

C.3 Umístění z hlediska šíření hluku

Umístění venkovní jednotky je z hlediska hluku situováno v dostatečné vzdálenosti od sousedních objektů a hranice sousedních pozemků a splňuje hlukové limity na hranici chráněného prostoru okolních staveb/pozemků.

-Chráněným venkovním prostorem se rozumí nezastavěné pozemky, které jsou užívány k rekreaci, lázeňské léčebné rehabilitační péči a výuce, s výjimkou lesních a zemědělských pozemků a venkovních pracovišť.

-Chráněným venkovním prostorem staveb se rozumí prostor do vzdálenosti 2 m před částí jejich obvodového pláště, významný z hlediska pronikání hluku zvenčí do chráněného vnitřního prostoru bytových domů, rodinných domů, staveb pro předškolní a školní výchovu a vzdělávání, staveb pro zdravotní a sociální účely, jakož i funkčně obdobných staveb.

-Chráněným vnitřním prostorem staveb se rozumí pobytové místnosti ve stavbách zařízení pro výchovu a vzdělávání, pro zdravotní a sociální účely a ve funkčně obdobných stavbách a obytné místnosti ve všech stavbách. Rekreace pro účely podle věty první zahrnuje i užívání pozemku na základě vlastnického, nájemního nebo podnájemního práva souvisejícího s vlastnictvím bytového nebo rodinného domu, nájmem nebo podnájmem bytu v nich. Co se považuje za prostor významný z hlediska pronikání hluku, stanoví prováděcí právní předpis.

Hlukový limit pro chráněný prostor staveb dle NV č. 272/2011Sb.

- hladina akustického tlaku A

denní doba

50dB

- hladina akustického tlaku A

noční doba (22-6hod)

40dB

Výrobce udávaný akustický výkon venkovní jednotky -max. IVT AIR X 130

64dB(A)

Výrobce udávaný akustický výkon venkovní jednotky – noční režim IVT AIR X 130

57dB(A)

1. Posuzovaná stavba p.č. 78

Objekt infocentra – vzdálenost výdechu k chráněnému prostoru (2m od obvod. pláště objektu)

L= cca 24m

→**vyhovuje pro denní dobu i noční dobu**

2. Další stavba neposuzována

C.3.1 Odkaz mapa lokality instalace TČ

[https://sgi-](https://sgi-nahizenidokn.cuzk.cz/marushka/default.aspx?themeid=3&MarQueryId=2EDA9E08&MarQParam0=775584302&MarQParamCount=1&MarWindowName=Marushka)

[nahizenidokn.cuzk.cz/marushka/default.aspx?themeid=3&MarQueryId=2EDA9E08&MarQParam0=775584302&MarQParamCount=1&MarWindowName=Marushka](https://sgi-nahizenidokn.cuzk.cz/marushka/default.aspx?themeid=3&MarQueryId=2EDA9E08&MarQParam0=775584302&MarQParamCount=1&MarWindowName=Marushka)

<https://mapy.cz/turisticka?pano=1&q=%C4%8Cern%C3%A1%20v%20Po%C5%A1umav%C3%AD&source=muni&id=644&pid=79912384&newest=1&yaw=1.973&fov=1.257&pitch=-0.032&x=14.1114049&y=48.7379407&ds=2&z=20&base=ophoto>

Tab1. Teoretický útlum hluku tepelného čerpadla IVT AIR X na volné ploše

Všechny uvedené hodnoty platí pro MAXIMÁLNÍ otáčky kompresoru a ventilátoru. Liší se od hodnot uvedených na energetickém štítku, které platí pro nominální (nižší) otáčky kompresoru a ventilátoru.

Standardní provedení tepelného čerpadla IVT AIR X

- Pro využití v běžných (hlukově neexponovaných) podmínkách
- Možnost nastavení nočního tichého režimu



Tab.1

	AIR X50	AIR X70	AIR X90	AIR X130	AIR X170
Hladina akustického výkonu Lw (dB(A)) denní/noční režim	61/55	63/58	64/58	64/57	64/58
Hladina akustického tlaku v 1 m Lp (dB(A)) denní/noční režim	53/47	55/50	56/50	56/49	56/50
Hladina akustického tlaku ve 2 m Lp (dB(A)) denní/noční režim	47/41	49/44	50/44	50/43	50/44
Hladina akustického tlaku v 5 m Lp (dB(A)) denní/noční režim	39/33	41/36	42/36	42/35	42/36
Hladina akustického tlaku v 10 m Lp (dB(A)) denní/noční režim	33/27	35/30	36/30	36/29	36/30

C.4 Hydraulické zapojení TČ do OS

C.4.1 Primární okruh TČ

TČ budou připojena k OS přes vnitřní jednotky AIR BOX- E. Součástí vnitřní jednotky je :

- oběhové čerpadlo prim. okruhu
- bivalentním zdrojem tepla -dotopový elektrokotel Q=2-9kW
- pojistný ventil prim. Okruhu TČ a exp. tlak. nádoba V= 8 l
- řídicí jednotka TČ

Výstupní potrubí z vnitřních modulů je propojeno a zavedeno do akumulární nádrže topné a chladicí vody objemu 300 l- AE- typ WPPS300. s parotěsnou tepelnou izolací. Do nádrže lze osadit dotopovou el. Topnou jednotku 6/4" (z FVE)

Na straně TČ budou osazeny vyvažovací ventily STAD , do společného vratného potrubí pak bude osazen odlučovač kalů s magnetem do vodorovného potrubí REFLEX EXDIRT D2M-2" (kv= 56,1m3/h)

C.4.2 Ohřev TV

Pro ohřev TV je osazen samostatný zásobníkový ohřívač 750l s velkou teplosměnnou plochou -trubkový výměník AE typ HRS 750 (A= 6,0m2). **Pro ohřev TV je využíváno jedno TČ!.** Připojení zásobníku vody je provedeno pomocí trojcestného přepínacího ventilu (příslušenství IVT„DHW kit“) obsahující Ventil LK + pohon 230V/2bodový + kabel

C.4.3 Sekundární okruh TČ

Za AN budou vyvedeny vývody topné vody pro napojení otopné soustavy domu o parametrech:

Topný výkon	Q= 23kW
Návrhový teplotní spád	$\Delta T=50/40^{\circ}\text{C}$
Jm průtok ($\Delta T=6^{\circ}\text{C}$)	M= 2100 l/h

Do výstupního potrubí z AN bude osazeno elektronicky řízené oběhové čerpadlo GRUNDFOS typ MAGNA 1., filtr s magnetem (Giacomini R47M), vyvažovací ventil STAD , kulové uzavěry a vypouštěcí kohouty. Při zapojení s akumulátorem a zásobníkem TV bude do okruhu TČ pro ohřev vody osazen 3-cestný přepínací ventil VC0 (0/1), který se před každým ohřevem TV přepne „do zkratu“, aby se nejdříve zvýšila teplota topné vody v okruhu TČ a teprve poté se otevře 3-cestný ventil VW1 do zásobníku TV

C.5 Zabezpečovací zařízení zdroje a otopné soustavy

Provozní parametry otopné soustavy:

- statická výška OS
- min. provozní tlak OS
- max. tlak OS (otvírací tlak pojistného ventilu)

H stat =9,0 m.v.s.=90kPa
pmin.= 150kPa
pmax.=300kPa

TČ , bivalentní zdroj a otopná soustava budou opatřeny zabezpečovacím zařízením v souladu s ČSN 060830:

- každé TČ je v rámci vnitřní jednotky AIR box osazeno samostatným pojistným ventilem, otevírací přetlak 300kPa
- otopná soustava bude opatřena (kromě vestavěných EN 8 I ve vnitřním modulu) tlakovou expanzní nádobou REFLEX N objem xxx . EN bude připojena přes bezpečnostní uzávěr se zajištěním a vypouštěním (např. Reflex MK 1“). Dále bude osazen kontrolní manometr D160 rozsah 0-600kPa a návarek ½“ pro čidlo tlaku M+R. Pro doplňování vody do OS je navrženo osazení automatického doplňovacího zařízení s přímým napojením na vodovodní řad s oddělovacím členem s potrubním oddělovačem např. REFLEX typ Fillcontrol PLUS COMPACT , M=0,5m3/h, při dp=1,5bar).

C.6 Úprava vody v OS

Plnění otopné soustavy bude provedeno surovou vodou z vodovodního řadu , příp . upravenou vodou dle požadavků a směrnic **dodavatele technologie TČ** příp. ostatního strojního zařízení strojovny TČ

Základní Požadavky na kvalitu vody:

tvrdost : max. 3,0°dH

pH: 7,5-9

chloridy pod 30 mg/l

vodivost (demineralizace) do 350uS/cm

kyslík 8-12týdnů po napuštění (demi) pod 0,1mg/l

V případě požadavku na úpravu doplňovací vody bude osazena demineralizační mobilní jednotka vč. měřícího a monitorovacího zařízení a bypassu pro mixování surové vstupní vody.

C.7 Regulace TČ a otopné soustavy

Součástí dodávky TČ bude řídicí systém TČ REGO 2000 zajišťující :

- Ekvitermní regulace jednoho přímého topného/chladicího okruhu
- Možnost instalace čidla vnitřní teploty s nastavením váhy čidla
- Kaskádní řízení výkonu vestavěného dotopového elektrokotle,plynulé řízení výkonu externího dotopového kotle
- Optimalizace provozu TČ a plyn. dotopu s ohledem na ceny energií- COP x venkovní teploty (hybridní systém)
- Sanitace zásobníku teplé vody s časovým řízením
- Prioritní ohřev teplé vody, funkce zvýšené potřeby teplé vody
- Časové řízení vytápění a ohřevu teplé vody, funkce dovolená
- Signalizace alarmu a archiv poruchových hlášení
- Automatické přepínání letní/zimní provoz
- Řízení chodu el. topného kabelu
- Řízení cirkulačního čerpadla TV
- Externí řízení (HDO, blokace vytápění/chlazení/TV)
- Vysoušecí program pro podlahové vytápění
- Spolupráce s fotovoltaikou / Smart Grid

Pro řízení kaskády není použit kaskádní regulátor- Tepelné čerpadla pracují i v kaskádě samostatně a mají nastavené shodné parametry topné křivky (samostatná čidla topné vody v AN)!!.

D. Otopná soustava

Na základě zadání a požadavku investora /zadavatele je navrženo vytápění objektu nízkoteplotní otopnou soustavou s kalickými konvekčními otopnými plochami (ocelová desková ,koupelnová trubková tělesa).

Návrhový teplotní spád

$\Delta T=50/40^{\circ}\text{C}$

D.1. Páteřní rozvody , stoupačky

Páteřní rozvody v 1.NP a hlavní stoupačky 1UT-4UT jsou navrženy z CU trubek se spojováním lisováním. Na odbočkách OS budou osazeny uzavírací a vyvažovací armatury (TBV , STAD). Rozvod je veden pod stropem v podhledu v 1.NP, částečně je rozvod převeden i v podhledu v 2.NP (ke stoup. 4UT“).

D.2 Horizontální rozvody k otopným tělesům

Horizontální rozvody topné vody k otopným tělesům jsou navrženy z plastových vícevrstevných ALPEX trubek-se závěrnou vrstvou proti pronikání kyslíku a systémem tvarovek a připojovacích garnitur se spojováním nerozebíratelnými svěrnými lisovanými spoji – navržen je systém GIACOMINI.

Trasy rozvodů v 1.a 2.NP jsou vedeny v konstrukčních vrstvách podlah –ve zvukově izolační vrstvě podlahy. V 3.NP bude rozvod veden v polích mezi vaznými stávajícími trámy ve skladbě podlahy, částečně veden případně nad podlahou v SDK předstěně (přechod přes vazný trám).Topné trubky budou opatřeny termoizolačními trubicemi **MIRELON-PRO tl. 13mm**. Průchody potrubí dveřními otvory, přechody dilatačních spár stavby, prostupy stěnami a obecně v místech možného poškození budou trubky uloženy v ochranné vrapované trubce.

D.3 Uložení potrubí ,spádování potrubí , kompenzace teplotních dilatací

Hlavní páteřní rozvod UT bude veden na kotevních konzolách –např.kotevní systém Koňařík Pro kluzné uložení budou použity objímky bez gumové výstelky , pro pevné uložení dvojité objímky s gumovou výstelkou. Pro kompenzaci tras bude využito přirozených lomů potrubí. Spádování páteřní trasy bude provedeno tak aby bylo možné odvzdušnění páteřního rozvodu přes odbočky ke stoupačkám.

D.4 Otopné plochy

- Jako standardní otopné plochy jsou navržena ocelová ventilová desková tělesa v provedení se zabudovaným propojovacím rozvodem pro spodní připojení (rozteč 50 mm) a ventilovou vložkou s nastavitelnou k_v hodnotou . RADIK –Ventil kompakt.
- V koupelnách je navržena instalace koupelňových trubkových otopných těles rozměry RADIK Koralux KLCM (Linear Classic) , pro vyšší výkony KLMM (Linear MAX) v provedení se středovým připojením. Kombinované provedení s elektrickou topnou tyčí (osazení sady s integrovaným regulátorem teploty) není požadováno.

D.5 Připojení otopných těles

-ocelová desková otopná tělesa se spodním napojením budou připojena standardně ze zdi přes dvojité uzavíratelná radiátorová šroubení, provedení rohové -pomocí svěrného spoje G 3/4" pro Cu-trubku 16x1 a přes koncové kolenové připojovací garnitury „L“ 16/300 (RP 128).

-Koupelňová trubková otopná tělesa se středovým připojením budou připojována **ze zdi** přes koncové kolenové připojovací garnitury „L“ 16/300 (RP128) a přes Integrovanou připojovací armaturu HEIMEIER typ MULTILUX, rohové provedení, Připojení armatur se provede pomocí svěrného spoje G 3/4" pro Cu-trubku 16x1.

V případě požadavku klientů budou dodatečně připojovací armatury opatřeny pohledovými krytkami (není zahrnuto ve standardu) !

D.6 Termostatické hlavice, doplňková individuální regulace prostorové teploty bytů

-Desková a trubková otopná tělesa budou opatřena termostatickými hlavicemi. Navrženo je osazení termostatických hlavíc s kapalinovou náplní rozsah 6-29°C (Heimeier-DX)s vestavěným čidlem (6-28°C). V případě, že v rámci interiéru bude nějakým způsobem omezeno prodění vzduchu okolo hlavice bude projednáno osazení hlavíc v provedení s odděleným čidlem. U podlahových konvektorů budou osazeny termostatické hlavice typ F s odděleným nastavením.

Ve společenské místnosti m.č. 1.26 je navržena zonová regulace s osazením zonového ventilu s termoelektrickým pohonem TBV-C + EMO-T na odbočku pro napojení místnosti (ve strojovně m.č. 1.24) a propojením na zonový termostat místnosti , např Siemens RDE100. Ot. tělesa opatřena v m.č. 1.26 budou osazena ručními hlavicemi.

D.7 Provoz chlazení

Není požadavek na provoz TČ v režimu chlazení, není řešena vhodná distribuční soustava pro využití provozu chlazení

E. Tepelné izolace , nátěry, zkoušky

E. 1 Nátěry

Otopná tělesa - Veškerá otopná tělesa budou dodána s povrchovou úpravou.

Ocelové potrubí ÚT - veškeré ocelové potrubí rozvodů ÚT bude opatřeno 2 násobný ochranný základový nátěrem.

E.2 Tepelné izolace

Veškeré rozvody topné vody (páteřní rozvody, stoupačky,odbočky) budou opatřeny tepelnou izolací.

E.2.1 -páteřní rozvody v prostoru 1.NP - budou tepelně izolovány tepelně izolačními potrubními pouzdry ze skelných vláken s povrchovou úpravou laminovanou Al folií izolačními pouzdry (např. ISOVER-Saint Gobain)-ekv. součinitel tepelné vodivosti 0,04W/m2K) , variantně i s pohledovou úpravou (není specifikována).

Horizontální ALPEX a Cu rozvody budou tepelně izolovány termoizolačními trubicemi (ekv. součinitel tepelné vodivosti 0,04W/m2K) např. MIRELON-PRO

Potrubí do DN 15	(vnější průměr do 20mm)	tl. 13 mm
Potrubí nad DN 20	(vnější průměr nad 20mm)	tl. 20 mm

E.2.2 Izolace armatur

V nevytápěných prostorách budou i instalované armatury opatřeny tepelnou izolací. U armatur TA (TBV, STAD, STAP) budou použita typová izolační pouzdra .

F. Zkoušky zařízení , uvedení do provozu

Po dokončení montáže jednotlivých částí systému (před uvedením otopné soustavy do provozu) budou provedeny proplachy jednotlivých částí otopné soustavy čistou vodou. Během napouštění topného systému vodou musí být prováděno důkladné odvzdušnění (vzhledem k vlastnostem plastového PEX potrubí podlahového topení trvá odvzdušnění systému déle než u klasických otop. soustav).

Potrubní filtry s magnetem v DPS bude opakovaně vyčištěny !!!

Součástí montáže bude dále :

- provedení tlakových těsnostních zkoušek topných okruhů
- hydraulického vyregulování otopné soustavy
- celkové provozní topné zkoušky systému dle požadavků ČSN 06 0310.
- zprovoznění objektové předávací stanice vč. zaškolení obsluhy dle příslušných norem a předpisů

H. Požadavky na elektro:

- Napojení TČ 400V 3N AC, 50Hz P=2 x max. 7,2kW
- Napojení vnitřních jednotek TČ P= 2x9kW
- Dohřev TV – el. Top. Jednotka v ohřivači P= 6kW
- Přívody 1x230V pro zonový ventil v m.č. 1.24, +kabeláže na prostorový termostat PT v m.č. 1.26