



Jiná ověření:		Paré:	
Orientační schéma:		Razítko oprávněné osoby:	
		Podpis: _____ Datum: _____	
Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
01	06/2022	Odstranění vnitřního zateplení obvodových stěn	Ing. Vojtěch Hejl
02	01/2023	Snížení nákladů na realizaci - zjednodušení konstrukčních a materiálových řešení	Ing. Vojtěch Hejl

Stavebník/Investor:	Správa železnic, státní organizace	 SPRÁVA ŽELEZNIC
Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1	
Zástupce investora:	Stavební správa západ	
Adresa:	Sokolovská 1995/278, 190 00 Praha 9	

Zhotovitel díla:	APRIS 3MP s.r.o.		
Adresa:	Baarova 231/36, 140 00 Praha 4		
Kontakt:	T: +420 261 260 358 E: apris@apris.cz		
Zhotovitel objektu:	Ing. Pavel Holub - PTP		
Adresa:	Jana Palacha 522, 342 01 Sušice		
Kontakt:	T: +420 603 845 345 E: ptp@post.cz		
Hlavní projektant (HIP):	Ing. Vojtěch Hejl	Specialista:	-

Název stavby/akce:	REKONSTRUKCE VÝPRAVNÍ BUDOVY ŽST ČÁSLAV	Označení investora:	S631900086
		Označení zhotovitele:	2021026
Název části:	Pozemní objekty výpravních budov a budov zastávek	Označení části:	D.2.2.1
Název objektu/dílní části:	Výpravní budova ŽST Čáslav	Označení objektu/komplexu:	SO 04-71-01.05
Název přílohy:	Vytápění, vzduchotechnika a chlazení	Číslo přílohy:	1. 101
Název dílní části přílohy:	Technická zpráva		
Odpovědný projektant:	Zpracovatel přílohy:	Měřítko:	-
Ing. Pavel Holub	Ing. Pavel Holub	Formáty:	-
Kraj:	Katastrální území:	TUDU:	
Středočeský	Čáslav	1201X1	
			Smluvní datum zpracování: 28.2.2023

Označení investora:	Stupeň dokumentace:	Část:	Objekt:	Podoblet:	Příloha:	Revize:
S 6 3 1 9 0 0 0 8 6	-	P D P S	-	D 2 2 0 1	-	S O 0 4 7 1 0 1
-	0	5	-	1	-	1 0 1
-	0	0	1	-	0	0 1




Paré:


Razítko oprávněné osoby:

Podpis:

Datum:

Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
-	-	-	-

Stavebník/Investor:	Správa železnic, státní organizace		SPRÁVA ŽELEZNIC
Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1		
Zástupce investora:	Stavební správa západ		
Adresa:	Sokolovská 1995/278, 190 00 Praha 9		

Zhotovitel díla:	APRIS 3MP s.r.o.	
Adresa:	Baarova 231/36, 140 00 Praha 4	
Kontakt:	T: +420 261 260 358 E: apris@apris.cz	
Zhotovitel objektu:	Ing. Pavel Holub - PTP	
Adresa:	Jana Palacha 522, 342 01 Sušice	
Kontakt:	T: +420 603 845 345	
Jiná ověření:	E: ptp@post.cz	
Hlavní projektant (HIP):	Ing. Vojtěch Hejl	Specialista: -

Název stavby/akce:	REKONSTRUKCE VÝPRAVNÍ BUDOVY V ŽST. ČÁSLAV	Označení investora:	S631900086
Orientační schéma:		Označení zhotovitele:	2021026
Název části:	Pozemní objekty výpravních budov a budov zastávek	Označení části:	D.2.2.1
Název objektu/dílní části:	Výpravní budova v žst. Čáslav	Označení objektu/komplexu:	SO 04-71-01.05
Název přílohy:	Vytápění, vzduchotechnika a chlazení	Číslo přílohy:	1. 101
Název dílní části přílohy:	Technická zpráva		
Odpovědný projektant:	Zpracovatel přílohy:	Měřítko: -	Stupeň dokumentace:
Ing. Pavel Holub	Ing. Pavel Holub	Formáty: -	PDPS
Kraj:	Katastrální území:	TUDU:	Smluvní datum zpracování:
Středočeský	Čáslav	1201X1	21.2.2022

Označení investora:	Stupeň dokumentace:	Část:	Objekt:	Podobojekt:	Příloha:	Revize:
S 6 3 1 9 0 0 0 8 6 -	P D P S -	D 2 2 0 1 -	S O 0 4 7 1 0 1 -	0 5 -	1 -	1 0 1 -

TATO DOKUMENTACE NENAHRAZUJE PROVÁDĚCÍ PROJEKTOVOU DOKUMENTACI A NENÍ URČENA K REALIZACI STAVBY

OBSAH:

- 1. 101 TECHNICKÁ ZPRÁVA
- 2. 101 PŮDORYS 1.PP – VYTÁPĚNÍ A CHLAZENÍ
- 2. 102 PŮDORYS 1.NP – VYTÁPĚNÍ A CHLAZENÍ
- 2. 103 PŮDORYS 2.NP – VYTÁPĚNÍ A CHLAZENÍ
- 2. 104 PŮDORYS 3.NP – VYTÁPĚNÍ A CHLAZENÍ
- 2. 105 SCHÉMA VYTÁPĚNÍ A CHLAZENÍ
- 2. 106 PŮDORYS 1.PP – VZDUCHOTECHNIKA
- 2. 107 PŮDORYS 1.NP – VZDUCHOTECHNIKA
- 2. 108 PŮDORYS 2.NP – VZDUCHOTECHNIKA
- 2. 109 PŮDORYS 3.NP – VZDUCHOTECHNIKA
- 2. 110 PŮDORYS STŘECHY – VZDUCHOTECHNIKA

1. VZDUCHOTECHNIKA, VYTÁPĚNÍ A CHLAZENÍ – ÚVOD A ZADÁNÍ

Projekt řeší stavební úpravy stávajícího objektu nádraží v Čáslavi. Dojde ke změně užívání některých částí stavby. V 1.NP a 2.NP budou provozní prostory nádraží, vstupní hala, komerční prostory a sociální zázemí. Ve 3.NP bude jedna bytová jednotka.

Jedná se celkem o HPP 700 m² vytápěné plochy. Obvodový plášť bude původní, zatepleno bude klasickým způsobem pouze podkroví. Ostatní části objektu budou zateplovány zevnitř. Okna budou nová. Provozní soubory a byt budou větrány stejně jako dosud přirozeně.

Objekt bude zásobován teplem z vlastního tepelného zdroje na bázi tepelného čerpadla země/voda. Tepelné čerpadlo bude využíváno také jako zdroj chladu. Požadované hodnoty vnitřního prostředí jsou vyznačeny ve výkresové části.

VÝPOČTOVÉ HODNOTY VENKOVNÍHO PROSTŘEDÍ:

zima: $T_e = -13^{\circ}\text{C}$, relativní vlhkost 90%

léto: $T_e = 32^{\circ}\text{C}$, entalpie 60 kJ/kg

Systémy vytápění a větrání budou navrženy a následně dodavatelem stavby realizovány minimálně s parametry, které budou v souladu s aktuálními požadavky zákona č. 264/2020 Sb. o hospodaření s energií ve znění pozdějších vyhlášek, podle novelizované ČSN 73 0540, vyhlášky č. 140/2021 Sb. o energetickém auditu, vyhlášky č. 441/2012 Sb., kterou se stanoví minimální účinnost užití energie při výrobě elektřiny a tepla, vyhlášky č. 193/2007 Sb., kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie, vyhlášky 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 a vyhlášky č. 264/2020 Sb. o energetické náročnosti budov.

2. VZDUCHOTECHNIKA

Provozní soubory a byt budou větrány stejně jako dosud přirozeně. Způsob a intenzita větrání pracovišť je navržena podle požadavků Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci, podle přílohy č.1 - mikroklimatické podmínky – třída práce I až IIa, 25 m³/h na osobu pro práci převážně vsedě. S ohledem na přítomnost minimálního počtu osob v místnostech bude vyhovující přirozené větrání.

V rámci přestavby objektu bude instalován nový systém podtlakového větrání sociálního zázemí. V meších sociálních zázemí budou instalovány odvodní radiální ventilátory do podhledu, které budou napojeny do společného odvodního potrubí vyvedeného nad střechu objektu. Ventilátory budou spínány čidly PIR a udržovány v chodu zpoždovačem.

Ve větších sociálních zázemí bude vzduch odváděn přes talířové ventily do odvodního spiro potrubí, do kterého bude vřazen radiální ventilátor do potrubí Ø160 s EC motorem, výkon 600 m³/h při 120 Pa. Ten bude spouštěn PIR čidlem v sociálním zázemí a udržován v chodu zpoždovačem. Ventilátory budou napojeny do odvodního spiro potrubí vyvedeného nad střechu objektu. Zde bude spiro potrubí zakončeno izolovanou nástřešní výfukovou hlavici integrovanou do střešní krytiny. Dna stoupaček budou odvedena přes kapáky a sifóny do

kanalizace, horních 10 metrů vedení VZT potrubí bude tepelně izolovaných parotěsnou kaučukovou izolací tl. 13 mm.

Vzduchotechnické zařízení zajistí požadovanou výměnu vzduchu ve větraných místnostech podle následující tabulky.

místnost	požadovaná výměna vzduchu
záchod	50 m ³ /h na mísu
umývárna	30 m ³ /výtok
sprcha	150 m ³ /h
šatní skříňka	20 m ³ /h
pisár	25 m ³ /h

Deficit přírodního vzduchu do sociálních zázemí bude pokryt přívodem vzduchu přes spáru pod dveřmi, která bude 12 mm, viz stavební část.

3. VYTÁPĚNÍ A CHLAZENÍ

Objekt nádraží není připojen na rozvod zemního plynu ani na centrální systém zásobování teplem. Vzhledem k nutnosti chlazení některých technologických a provozních částí nádraží bude zapotřebí také zdroj chladu. Navrhují obě potřeby energií pokryt tepelným čerpadlem (chillerem) v systému země-voda. Objekt nádraží bude tedy vybaven vlastním zdrojem tepla a chladu, tepelným čerpadlem země-voda, který bude využíván pro současné vytápění, chlazení a ohřev teplé vody. Součástí systému bude i záložní a dotápěcí elektrický závěsný kotel 24 kW, který bude navyšovat teplotní spád v akumulaci ÚT.

Tepelný výkon tepelného čerpadla bude 48,5 kW (50/40°C - 8/4°C) a chladicí výkon bude 46,7 kW (8/14°C - 25/20°C). Celkový instalovaný výkon elektrického dotopu bude 33 kW. Tepelné čerpadlo bude využíváno pro současné vytápění a chlazení.

Hladina akustického tlaku zařízení měřena ve vzdálenosti 1 m od jednotky bude 49 dBA – dle údaje technického listu výrobce. Tepelné čerpadlo bude plněno chladivem R410a, cca 6,6 kg. Jímání tepla bude z pěti vrtů hlubokých 199 metrů.

Zemní kolektor.

Zemní kolektor bude tvořen čtyřmi vrty, každý o hloubce 199 metrů a bude určen pro využití energetického potenciálu podzemních hornin a vod tepelným čerpadlem. Řešení zemního kolektor na bázi vrtů bude odpovídat příloze č. 1 vyhlášky č. 503/2006 Sb. Vrty pro TČ musí být odsouhlaseny vodoprávním úřadem podle § 17 zákona č. 254/2001 Sb. v platném znění formou závazného stanoviska či rozhodnutí (výklad č. 93 k vodnímu zákonu, č. j. 230012/2011-MZE) a poté umístěny stavebním úřadem podle zákona č. 183/2006 Sb. v platném znění.

Jedná se o zemní kolektor s vrty pro systém tepelného čerpadla země/voda. Bude tvořen čtyřmi vrty o hloubce 199 metrů DN 125 až DN 152, které budou vystrojeny vždy dvěma smyčkami PE průměr 40 x 3,7 mm. Vrty budou provedeny na vlastním pozemku investora v místě parkoviště pro kola. Při provádění bude voda z vrtů po vystrojení vypuzena a každý vrt bude od dna až po okraj tlakově zatmelen injektováním cemento-bentonitovou směsí, která v celé délce zpětně zacelí otvor v hornině. Projektovaný systém neuvažuje s čerpáním podzemních vod a vlivem zatmelení vrtů nedojde k hydraulickému propojení případných vodních útvarů a tím ovlivnění místních hydrogeologických podmínek. Popsanou činností při

výstavbě a následném užívání nedojde ke kontaminaci půdy a podzemních vod ekologicky závadnými látkami. PE potrubí zemního kolektoru bude naplněno teplotonosnou nemrznoucí kapalinou na bázi propylenglykolu nebo etanolu (vyhovuje požadavku vlivu na životní prostředí). Od vrtů budou napojeny horizontální přípojky PE průměr 40 x 3,7 mm, vedené ve výkopech, do zemní šachty rozdělovače zemního kolektoru u objektu. Pokládka bude provedena do zhutněného pískového podsypu, následovat bude zásyp pískem a zhutnění, výstražná fólie a vytyčovací vodič, zásyp výkopkem a zhutnění. Smyčky zemního kolektoru budou vedeny do každého vrtu ve spádu tak, aby je bylo možné odvzdušňovat. Práci bude provádět odborně způsobilá firma na základě zjištění místních geologických a hydrogeologických podmínek a pod dozorem autorizovaného hydrogeologa. První vrt bude zároveň průzkumným vrtem pod dozorem hydrogeologa a na základě jeho rozhodnutí budou provedeny další vrtné práce. Rozhodne především o nutnosti pažení a jeho hloubce a dimenzi vrtu dle hloubek. Dodavatel před zahájením vrtných prací zajistí povolení příslušného báňského úřadu.

Zemní kolektor je dimenzován pro pokrytí tepelných ztrát objektu a ohřevu teplé vody. Vzhledem k tomu, že bude zemní kolektor využíván i pro chlazení, bude tedy intenzivně regenerován, předpokládaný průměrný výkon kolektoru bude až 60 W/m, min. teplota výstupní 4°C a vratné 0°C. Předpokládá se sezónní topný faktor SCOP 4,6 a chlazení bude přibližně z poloviny free-coolingem. Trubky zemního kolektoru budou zavedeny do šachty s rozdělovačem zemního kolektoru a ze šachty dále do strojovny topení/chlazení 1S06 bude vedeno PE-HD PE 75x4,5 mm, kde bude připojeno do tepelného čerpadla. Pokládka bude provedena shodně, jako pokládka PE od vrtů do šachty. Vnitřní vedení bude tepelně izolováno parotěsnou izolací z extrudovaného kaučuku tloušťky 13 mm a bude propojeno s primárním okruhem tepelného čerpadla. Propylenglykolem plněný systém zemního kolektoru bude odvzdušněn a kompenzován tlakovou expanzní nádobou. Systém bude doplňován automatickým zařízením pro přepad a doplňování o objemu 200 litrů.

Výroba tepla, teplé vody a chladu.

Tepelné čerpadlo (TČ) o tepelném výkonu 48,5 kW bude ohřívat topnou vodu do tří spotřeb tepla. Každá spotřeba tepla bude vybavena akumulací nádobou. TČ bude přednostně ohřívat TUV zvýšenou teplotou výstupní vody.

Teplá voda bude ohřívána přepnutím vstupu a výstupu topné vody tepelného čerpadla do deskového výměníku tepla pro ohřev teplé vody. TUV bude akumulována v nerez bojleru o objemu 500 litrů. Bojler bude tepelně izolován minerální vlnou s Al polepem o tloušťce 160 mm. Na připojení výměníku topná/TUV bude instalován kalorimetr.

Topná voda pro otopná tělesa a pro fancoily bude ohřívána podle ekvitermní křivky až do teploty 50°C (až 60°C při dotopu) a bude akumulována v akumulací nádobě o objemu 500 litrů.

Topná voda pro podlahové vytápění bude ohřívána podle ekvitermní křivky až do teploty 38°C a bude akumulována v akumulací nádobě o objemu 500 litrů.

Při nedostatku výkonu nebo při výpadku TČ budou kaskádovou funkcí regulace spuštěny elektrické špičkové zdroje tepla. Elektrokotel 24 kW do akumulací nádoby ÚT a elektrotopná vložka 9 kW v bojleru.

Na výstupu topné vody z TČ bude osazen pojistný ventil 3/4" Po=300 kPa. Od pojistného ventilu bude proveden odvod nad gulu. Akumulací nádoby se zdroji tepla budou vybaveny pojistnými ventily 3/4", otevírací přetlak 300 kPa.

Chladná voda bude chlazená i současně s vytápěním prostřednictvím deskového výměníku glykol/voda a bude akumulována v akumulací nádobě o objemu 500 litrů. Tato nádoba a veškeré související rozvody chladu budou tepelně a parotěsně izolovány. Chlad bude přednostně získáván ze zemního kolektoru (free-cooling), nebo přímo při provozu tepelného čerpadla při výrobě tepla. Při nedostatku chladu z předchozích zdrojů bude chlad vyráběn

tepelným čerpadlem a vzniklé přebytečné teplo bude přes deskový výměník tepla voda/glykol předáváno do systému zemního kolektoru.

Chlad je z navrhovaného systému k dispozici po celý rok, je možné současné topení a chlazení. Systém řeší chlazení serverů a rozvaděčů po celý rok, v systémovém režimu topení chladí zdarma a současně se zvyšuje topný faktor. V létě se při aktivním strojním chlazení zdarma ohřívá teplá voda. Vzhledem k současné potřebě tepla a chladu při odvodu tepelné zátěže z technologie řídicích systémů a rozvoden nádraží a k možnosti využití zemního chladu (free-cooling) bude provoz tepelného hospodářství objektu velmi efektivní.

Hlavní rozvody budou vedeny v 1.PP horizontálně pod stropem a následně ve stoupačkách do jednotlivých podlaží. Tyto rozvody budou provedeny z ocelových trubek a budou vedeny k jednotlivým rozdělovačům vytápění RT v jednotlivých provozních souborech a v bytové jednotce.

Podlahové vytápění

Podlahové vytápění je navrženo do haly a do sociálních zázemí v 1.NP objektu. Topná voda bude přivedena do dvou rozdělovačů podlahového vytápění RPT1 a RPT2. Ve vytápěných místnostech bude instalováno podlahové vytápění do systémové desky v rozteči 150 (pobytové místnosti) a 100 mm (soc. zázemí). Smyčky podlahového vytápění budou regulovány prostřednictvím termostatů ve vytápěných místnostech a termoelektrických hlavíc na vratkách v rozdělovači. Na připojení topné vody do RPT budou instalována fakturační kalorimetrická měřidla.

Vytápění otopnými tělesy

Každý rozdělovač RT bude samostatně připojen přes kalorimetrický a tlakově nezávislý omezovací regulační kohout se servopohonem. Na každém tlakově nezávislým omezovacím kohoutu bude softwarově nastaven omezovací průtok. Rozdělovače RT budou instalovány na zeď nebo do zdi jako komplet. Z rozdělovače budou porubím Al-PEX 16x2 připojena jednotlivá otopná tělesa ve vytápěných místnostech. Rozvody budou vedeny pod podlahou a budou tepelně izolovány izolací z extrudovaného polyetylénu tl. 9 mm. Ve vytápěných místnostech budou pod parapety oken instalována desková otopná tělesa se spodním středovým připojením. V referenčních místnostech bude instalován termostat, který bude ovládat vstupní omezovací kohout do RT a na tělesech v referenčních místnostech nebude žádné ovládání, pouze odvzdušnění. V ostatních místnostech budou otopná tělesa vybavena ventilovou vložkou s termostatickou hlaví. V koupelnách budou instalována koupelňová tělesa. Otopná tělesa budou připojena přes rohová šroubení ze zdi (ne z podlahy!).

Všechna připojení provozních celků budou vybavena kalorimetry pro poměrné rozdělování nákladů na teplo a případně chlad. Rozvody pro vytápění budou opatřeny v závislosti na DN tepelnou izolací podle Vyhlášky č. 193/2007. Rozvody chladu budou izolovány kaučukovou parotěsnou izolací 13 mm a prostupy požárními konstrukcemi budou opatřeny protipožárními bandážemi. Každá stoupačka ÚT a CH bude vybavena uzavíracími a vypouštěcími armaturami.

Vytápění a chlazení fancoily.

Fancoily budou kazetové ve dvoutrubkovém provedení a vybavené kondenzátním čerpadlem. Každý fancoil nebo skupina fancoilů pro jednu místnost bude připojen přes

šesticestnou přepínací a tlakově nezávislou regulační armaturu, která bude regulovat teplotu vytápění/chlazení v místnosti a přepínat režimy chlazení a vytápění. Každá taková místnost bude vybavena ovládacím termostatem na zdi s funkcí vytápění a chlazení. Jednotlivé provozní soubory budou připojeny přes dva kalorimetry, pro vytápění a pro chlazení. Čtyřtrubkový rozvod vytápění a chlazení bude veden v podhledech 1. a 2.NP Rozvod chladu bude tepelně izolován parotěsnou kaučukovou izolací, topení izolací z extrudovaného polyetylénu tl. dle schéma. Prostupy požárně dělícími konstrukcemi budou opatřeny protipožární bandáží.

Připojení provozních souborů budou vybavena kalorimetry pro poměrné rozdělování nákladů na teplo a na chlad. Rozvody pro vytápění budou opatřeny v závislosti na DN tepelnou izolací podle Vyhlášky č. 193/2007. Rozvody chladu budou izolovány kaučukovou parotěsnou izolací 13 mm.

4. MĚŘENÍ A REGULACE SYSTÉMU ÚTCH

Vlastní tepelné čerpadlo jako zdroj tepla a chladu bude vybaveno vlastním systémem měření a regulace výrobce zařízení, které bude disponovat funkcí řízení výroby tepla/chladu a bude vybaveno komunikačním rozhraním. Nadstavbou bude volně programovatelný regulační systém, který bude řídit výrobu tepla do akumulace 50/40°C, tepla do akumulace 38/31°C, tepla pro ohřev teplé vody prostřednictvím okruhu přes deskový výměník do akumulace teplé vody a chladu do akumulace chladné vody 8/14°C. Na primární straně tepelného čerpadla bude ovládat systém armatur podle způsobu získávání chladu, tedy aktivní chlazení a free-cooling. V souvislosti s tím i předávání odpadního tepla do zemního kolektoru. V souvislosti se zmíněnými funkcemi bude ovládat oběhová čerpadla. Dále bude ovládat provoz elektrického dotopu v akumulaci radiátorového a podlahového topení a dále elektrický dohřev teplé vody v akumulaci teplé vody.

Vodní systém vytápění a chlazení bude automaticky doplňován prostřednictvím změkčovacího filtru vybaveného solenoidovým ventilem pro automatické dopouštění systému podle nastaveného tlaku v soustavě. Doplňování bude měřeno a nadměrné doplňování bude aktivovat poruchové hlášení.

Teplá voda bude ohřívána na žádanou teplotu a systém bude ovládat oběhové čerpadlo cirkulace. Bude ohřívat topnou vodu podle nastavené ekvitermní křivky a bude ovládat oběhové čerpadlo ústředního vytápění pro otopná tělesa a fancoily. Bude ohřívat topnou vodu podle nastavené ekvitermní křivky a bude ovládat oběhové čerpadlo ústředního vytápění pro podlahové vytápění. Bude chladit chladicí vodu podle nastavené ekvitermní křivky a bude ovládat oběhové čerpadlo chlazení pro fancoily.

Předávací stanice tepla bude dále vybavena čidlem úniku R410A, čidlem zaplavení a stop tlačítkem. Poruchové a havarijní stavy budou signalizovány. V případě překročení normálních hodnot bude provedeno vypnutí systému vytápění/chlazení.

Jednotlivé rozdělovače podlahového vytápění budou ovládány omezovacími tlakově nezávislými kouty se servopohonem, které budou ovládány příslušným prostorovým termostatem.

Jednotlivé rozdělovače radiátorového vytápění budou ovládány omezovacími tlakově nezávislými a měřicími kouty se servopohonem, které budou ovládány příslušným prostorovým termostatem v referenční místnosti, ostatní místnosti budou vybaveny tělesy s termostatickými hlavicemi.

Klimatizované místnosti budou vybaveny dvoutrubkovými fancoily, které budou připojeny přes šesticestnou tlakově nezávislou přepínací a regulační armaturu se servopohonem s funkcí topení/chlazení. Fancoily budou ovládány nástěnnými prostorovými termostaty určenými pro ovládání fancoilu. Provoz kteréhokoliv fancoilu aktivuje provoz oběhového čerpadla chlazení.

5. POŽADAVKY NA PROFESE

Elektro a MaR:

- připojí tepelné čerpadlo
- připojí 3x 9 kW topná tělesa do nádrží a bojleru
- připojí oběhová čerpadla
- instaluje zabezpečovací systém strojovny
- připojí termostaty ve vytápěných místnostech do RT a ovládá omezovače průtoku na RT
- připojí a ovládá přepínací armatury ve strojovně tepelného čerpadla
- připojí fancoily v klimatizovaných místnostech
- připojí ventilátory v sociálních zázemích přes PIR
- pospojuje a uzemní systém topení, chlazení a vzduchotechniky

ZTI:

- provede odvodnění ve strojovně TČ
- přivede vodu do strojovny TČ
- připojí pitnou teplou a cirkulaci do bojleru
- odvodní stoupačky VZT
- provede odvodnění fancoilů přes sifón do kanalizace

Stavba:

- provede výkopy pro vedení potrubí od vrtů do rozdělovače a dále do strojovny TČ
- provede výkop a usazení podzemní šachty rozdělovače zemního kolektoru
- provede betonáž podlahového vytápění
- provede integraci výfukových hlav VZT do střešní krytiny

6. ZÁVĚR

Při montáži projektovaného zařízení postupovat tak, aby byly dodrženy všechny závazné požární, hygienické a bezpečnostní normy, předpisy a pokyny pro montáž od příslušného výrobce zařízení nebo materiálu. Materiál musí vyhovovat závazným českým normám a předpisům. Kovové díly a potrubí musí být podle ČSN při montáži vodivě propojeny. Bude provedena funkční zkouška, která bude trvat 48 hodin nepřetržitě. Pokud se během této zkoušky vyskytne závada, dodavatel se musí podle její závažnosti dohodnout se stavebním dozorem o prodloužení této zkoušky nebo jejím opakování. Bude předána dokumentace (pasporty) k jednotlivým instalovaným zařízením. Bude vyhotoven protokol o vyzkoušení otopné soustavy a systémů vzduchotechniky současně.

Dodavatel předá opravenou dokumentaci podle skutečného stavu a budou předány písemné podklady pro obsluhu:

- návody k obsluze jednotlivých zařízení a celého systému vytápění a podmínky, při kterých je dodavatel povinen dodržet garanční záruky
- důležitá bezpečnostní upozornění související s provozem instalovaných zařízení
- harmonogram revizí a oprav instalovaných zařízení
- technickou dokumentaci k výrobkům a EU prohlášení o shodě

Projektované zařízení podléhá manipulaci a občasnému dozoru poučené osoby starší 18 let.