

REKONSTRUKCE ADMINISTRATIVNÍ BUDOVY STŘEDISKA TROLEJBUSY

D.1.4.2 - VYTÁPĚNÍ

Technická zpráva



Dokumentace pro ohlášení stavby uvedené v §104 odst. 1 písm. a) až e) stavebního zákona
nebo pro vydání stavebního povolení dle přílohy č. 12 k vyhlášce č.499/2006 Sb.

Objednatel: Dopravní podnik Ostrava, a.s.
Poděbradova 494/2
702 00 Ostrava
IČ: 61974757

Zhotovitel: MR Design CZ, s.r.o.
Nábřeží SPB 457/30,
708 00 Ostrava – Poruba
tel. 605 258 711
IČO: 25388606
DIČ: CZ 25388606



Projektant profese: TPS Projekce Jerakasová, spol. s r.o.
Záhumenní 2226/82, 708 00 Ostrava – Poruba
tel. 603 767 309
IČO: 078 09 883

Zodp. projektant: Lenka Jerakasová
Vypracovala: Lenka Jerakasová

Předmětné stavby se nachází ve městě Ostrava v katastrálním území Moravská Ostrava. Jedná se o administrativní objekt střediska trolejbusů společně s autoškolou, vše ve správě DPO, a.s.. Administrativní budova se nachází v areálu vozovny trolejbusů na adrese Sokolská třída 3243/64.

Tepelná pohoda

Zajištění tepelné pohody musí vyhovovat daným prostorám, funkčním a hygienickým požadavkům dle ČSN 73 0540, ČSN 06 0210, ČSN 73 0542.

Tepelná ztráta byla vypočtena dle dodaných stavebních podkladů s ohledem na užívání jednotlivých místností. Navržené zařízení zajistí dosažení plánovaných teplot v provozních místnostech při vnější výpočtové teplotě v dané oblasti $t_e = -15\text{ °C}$, dle výše uvedené ČSN. Bilance spotřeby tepla je uvedena v příložených tabulkách.

Maximální vypočtená tepelná ztráta nových objektů je 61 kW.

Roční spotřeba tepla pro vytápění = 320,8 GJ, pro ohřev teplé vody = 231,9 GJ.

ZDROJ TEPLA

Zdrojem tepla je stávající parní výměníková stanice umístěna ve stávajícím suterénu budovy „B“.

Vzhledem k tomu, že se jedná o nové objekty z nových stavebních konstrukcí, jejichž tepelně technické parametry odpovídají současným požadavkům, nepředpokládá se potřeba zvýšení výkonu ve stávající výměníkové stanici. Nové rozvody budou napojeny na původní výstupní hrdla ze stávajícího teplovodního rozdělovače a sběrače. Rovněž příprava teplé vody bude zajišťována v této stávající výměníkové stanici. Příprava teplé vody byla již v dřívější době upravena – TV voda je připravována průtokově, je zde instalován deskový výměník tepla o jmenovitém výkonu 36 kW. Pro špičkové odběry teplé vody bude ve výměníkové stanici nově instalována vyrovnávací akumulární nádoba v nerezovém provedení o objemu 400 litrů s instalovanou elektrickou topnou vložkou o výkonu 6 kW (např. ACV SMART ME 400).

Přeložka parovodní přípojky

V souvislosti se stavebními úpravami ve stávajícím suterénu budovy „B“ vyvstala nutnost vybudovat nové únikové schodiště (kategorický požadavek PBŘ). Vzhledem k omezeným možnostem umístění zasahuje toto nové schodiště do prostoru stávajícího průchozího topného kanálu 1100/1800 mm, ve kterém je vedena stávající parovodní přípojka tepla spolu s odvodem kondenzátu a dalším teplovodním potrubím pro jiné objekty.

Je navržena přeložka části topného kanálu – mimo prostor nového schodiště, což si vyžádá úpravu vedení stávající parovodní přípojky a ostatních potrubí. Přeložka se týká pouze části parovodní přípojky v délce cca 12,0 m (délka kanálu cca 9,5 m).

Potrubí parovodní přípojky bude nově přivedeno do stávající výměníkové stanice v místě původního schozu a ve vnitřních prostorech propojeno se stávajícím potrubím v místě původního vstupu.

REGULACE

Primárně je regulace zajišťována ve výměníkové stanici. Provoz bude plně automatický, řízen ekvitermní regulací v závislosti na venkovní teplotě. Regulace systému bude doplněna o teplotní čidla ve vnitřním vytápěném prostoru pro úpravu a přesnější nastavení topné křivky.

SYSTÉM VYTÁPĚNÍ

Je navržen topný systém dvoutrubkový větvený s nuceným oběhem topného média, topnou plochu tvoří ocelová desková otopná tělesa. Topným médiem je teplá voda - teploty 70/55 °C s teplotním spádem 15 K. Systém je rozdělen na dva samostatné topné okruhy pro vytápění objektů a okruh pro napojení VZT jednotek. Topné okruh pro vytápění je vybaven třícestnou směšovací armaturou se servopohonem.

ROZVODY POTRUBÍ

Hlavní rozvody potrubí v objektu budou provedeny z trubek měděných - tvrdost F25 - spojovaných pomocí press spojek. Variantně je možno použít potrubí z uhlíkové oceli. Hlavní rozvod je proveden částečně pod stropem 1.PP v prostoru chodby v podhledu, částečně pod stropem 1.NP v podhledu – v objektech bez suterénu. Napojení těles je spodní. Potrubí okruhu pro VZT jednotky je vedeno pod samostatně pod stropem 1.PP v podhledu a dále je vyvedeno několik stoupacích potrubí k jednotlivým VZT jednotkám. Veškeré potrubí musí být izolováno. Stoupací potrubí k jednotlivým otopným tělesům je vedeno částečně podél zdiva a částečně v drážkách ve zdivu. Systém musí být na nejnižších místech odvodněn a na nejvyšších místech odvzdušněn.

OTOPNÁ TĚLESA

Otopná tělesa jsou navržena ocelová desková částečně se spodním připojením a vestavěným termoregulačním ventilem nebo v některých případech tělesa s klasickým bočním připojením, tělesa budou na rozvody napojena pomocí termoregulačního radiátorového ventilu a uzavíracího šroubení s vypouštěním. Napojení deskových otopných těles se spodním připojením na rozvodné potrubí bude provedeno univerzálním rohovým uzavíracím šroubením typu RLV-K -DN 15, každé těleso bude osazeno termostatickou hlavicí. Ve sprchách jsou umístěna trubková koupelňová tělesa se středovým připojením, vybavená připojovací armaturou HM s termostatickou hlavicí. V některých případech menších sprch uvnitř dispozic objektu budou s ohledem na velmi nízký požadovaný topný výkon použita elektrická koupelňová otopná tělesa.

Závěsné držáky,odvzdušňovací ventily a zaslepovací zátky je nutno zvlášť specifikovat v objednávce. Velkou výhodou otopných těles je jejich vysoká výhřevnost,dlouhá životnost a nízký vodní objem.

PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ

V prostoru prosklené vrátnice a hlavního vstupu je navrženo podlahové teplovodní vytápění. Rozdělovač podlahového vytápění je umístěn v prostoru hlavního vstupu ve standardní skříni – dle použitého systému, skříň bude v rámci interiéru povrchově upravena.

Pro rozvody podlahového vytápění bude použito trubek vícevrstvých plastových ze síťovaného polyetylénu s hliníkovou vložkou PE-AL-PEX - průměr 17/2 (např. ALPEX). Trubky jsou dodávány v kotoučích o maximální délce 200 m. Jednotlivé okruhy musí být provedeny v celku,bez spojů v podlahách. Při průchodu pod dveřmi a zdivem musí být potrubí uloženo v chrániče. Pro podlahové vytápění ve všech prostorách platí, že vytápěná plocha podlahy musí být oddílována od obvodových konstrukcí - svrchní vrstvy musí tvořit „plovoucí podlahu“.

Zkušební provoz s postupným zvyšováním teploty je možno zahájit až po 28 dnech zrání betonové desky. Je nutno dodržet minimální tloušťku vytápěcí betonové desky 65 mm. Při použití anhydritové směsi je možno tloušťku snížit – dle použité pevnosti .

Po položení musí být topné trubky natlakovány vodou na hodnotu 10 barů ,tlak musí být zachován po dobu 24 hodin. Tento tlak musí být udržován i po dobu betonáže.

Prováděcí firma musí dodržovat všechny platné normy týkající se tepelně technických zásad , izolačních předpisů , přípustných rozměrů a mezních tolerancí ve stavebnictví , zásad pro zpracování betonových a maltových potěrů.

NÁTĚRY

Otopná tělesa jsou výrobcem dodávána natřená.

Měděné potrubí pod izolací nebude natřeno, ostatní potrubí bude opatřeno 1x syntetickým nátěrem základním a 2 x syntetickým nátěrem svrchním v bílé barvě.

IZOLACE

Potrubí vedené v podlaze a v drážkách ve zdivu musí být opatřeno izolací potrubními pouzdry z PE tl.13mm, potrubí vedené v podhledu musí být opatřeno rovněž tepelnou izolací potrubními pouzdry z minerální vlny kaširovanými hliníkovou fólií tl.40 mm. Potrubí vedené nad střechou bude opatřeno rovněž tepelnou izolací potrubními pouzdry z minerální vlny kaširovanými hliníkovou fólií tl.60 mm.

TECHNICKÉ ÚDAJE

| | |
|---|----------|
| 1) tepelné pásmo výstavby | -15 °C |
| 2) maximální teplota topného média-teplé vody | 70 °C |
| 3) teplotní spád | 15 K |
| 4) provozní přetlak v topném systému | 0,30 MPa |

Hodinová i roční spotřeba energie je uvedena v příložených výpočtových tabulkách. Po ukončení montáže systému vytápění bude provedena topná zkouška v trvání 72 hodin, během které budou topné systémy vyregulovány a uživatelé seznámeni s zařízením .

V Ostravě, květen '21

vypracovala: Lenka Jerakasová