

# REKONSTRUKCE ADMINISTRATIVNÍ BUDOVY STŘEDISKA TROLEJBUSY

## D.1.4.1 - VYTÁPĚNÍ

### Technická zpráva



### Dokumentace pro provedení stavby

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 bude nová parní výměňková stanice umístěna ve stávajícím suterénu budovy „B“ - pro výměňkovou stanici je zpracována samostatná projektová dokumentace. Podklady pro napojení administrativních budov byly předány zpracovateli PD výměňkové stanice.

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, naopak dochází ke snížení spotřeby administrativní části. Rovněž příprava teplé vody je součástí nové výměňkové stanice.

## **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 výměňkové stanice v místě původního schozu a ve vnitřních prostorách propojeno s rozvody v nové výměňkové stanici.

## **REGULACE**

Primárně je regulace zajišťována ve výměňkové stanici. Provoz bude plně automatický, řízen ekvitermní regulací v závislosti na venkovní teplotě.

## **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. Topný okruh pro vytápění je vybaven třicestnou 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 vně pozinkované. Hlavní rozvod je proveden částečně pod stropem 1.PP v prostoru chodby v podhledu, v nepodsklepených objektech jsou rozvody vedeny ve svrchní vrstvě podlahy. Napojení těles je spodní. 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 odzdušněn.

## 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, odzdušňovací 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.

V rozdělovači bude osazeno oběhové čerpadlo.

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 oddilátována 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.

## 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, srpen '22

vypracovala: Lenka Jerakasová