


## SO 02 PAVILON "F"

PROJEKTANT SPEC.	VYPRACOVAL	KRESLIL	VYTÁPĚNÍ
RADIM ŠELONG	RADIM ŠELONG	RADIM ŠELONG	

ZODP. PROJEKTANT	VYPRACOVAL		
ING. ARCH. JIŘÍ BOBEK	ING. ARCH. MARTIN ZÁVORKA		
MÍSTO	PAVILONY E, F, VŠB-TUO OSTRAVA 17. LISTOPADU 2172/15 708 00 OSTRAVA-PORUBA		
INVESTOR	VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ-TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA 17. LISTOPADU 2172/15 708 00 OSTRAVA-PORUBA		
REKONSTRUKCE PAVILONŮ E A F VŠB-TUO OSTRAVA		DATUM	02/2024
		ÚČEL	DSP
		ČÍSLO ZAK.	3980
		ČÁST PD	D.1.4.2
TECHNICKÁ ZPRÁVA		MĚŘÍTKO	DOKUMENT Č. D.1.4.2a-01

## 1) Úvod

Tato část projektové dokumentace řeší úpravy na dotčené otopné soustavě objektu. Zdrojem tepla pro vytápění a potřeby VZT je předávací stanice horká voda/ topná voda umístěná v suterénu obj. D. Objekt je vytápěn otopnými tělesy, zařízení VZT slouží pro přísun čerstvého vzduchu do místností se spuštěnými digestoři.

Dokumentace je zpracována v úrovni pro stavební povolení a nelze ji použít pro jiné účely !

## 2) Výchozí podklady

- zadání a požadavky investora
- původní PD vytápění z r. 1968 (zpracovatel Stavoprojekt Ostrava)
- neúplná PD vytápění akce „Zateplení objektu F“ z r. 2012 (zpracovatel MARPO Ostrava)
- projektová dokumentace stavební části
- projektová dokumentace profese VZT
- vlastní šetření na místě samém
- katalogy a technické podklady navržených zařízení a materiálů
- platné související normy, zákony a předpisy

Projekt je zpracován v souladu s legislativou a podklady platnými k datu expedice.

## 3) Umístění objektu

Místo stavby: Ostrava - Poruba

Objekt se nachází v normální krajině s min. oblastní výpočtovou teplotou  $t_e = -15^{\circ}\text{C}$

Průměrná venkovní teplota v topném období dle ČSN EN 12 831 pro  $t_{ds} = +13^{\circ}\text{C}$ :  $4,1^{\circ}\text{C}$

Délka topného období: 230 dnů

## 4) Popis navrhovaného řešení

### 4.1 Vnitřní teploty

Vnitřní teploty ve vytápěných prostorách jsou stanoveny v souladu s ČSN EN 12 831

- učebny, kanceláře:  $+20^{\circ}\text{C}$
- sprchy:  $+24^{\circ}\text{C}$
- soc. zařízení:  $+18^{\circ}\text{C}$
- chodby, schodiště:  $+15^{\circ}\text{C}$

### 4.2 Hodnoty součinitele prostupu tepla „U“

S ohledem na charakter díla nebyl potřebný nový výpočet tep. ztrát.

### 4.3 Výchozí stav a demontáže

Zdrojem tepla je předávací stanice v obj. D, ze které je teplovodem s jednotnou ekvitermní regulovanou topnou vodou napojen také řešený objekt. Na vstupu teplovodu do objektu je v 1. PP instalován rozdělovač a sběrač pro 2 topné okruhy- 1) pro vytápění a 2) pro potřeby VZT. Okruh pro vytápění byl v rámci PD zateplení opatřen třicestným regul. ventilem s pohonem, elektron. řízeným oběhovým čerpadlem Magna 32-120F a vyvažovacím ventilem Staf. Okruh pro VZT je napojen přímo a je opatřen vyvaž. ventilem Staf. Rozvod topné vody pro vytápění je dvoutrubkový rovnolák, tzv. Tiechmann, s vedením pod stropem 1. NP (po rekonstr. z konce 90. let) a dále stoupačkami do jednotl. podlaží. Otopná tělesa jsou převážně litinová článková typu Slavia, v rámci PD zateplení bylo doplněno několik těles typu Kalor. Na přípojce těles je instalován dvojregul. ventil V- exakt osazený termopohonem, který je řízený na základě prostorové teploty (tzv. IRC regulace), v soc. zařízení jsou instalovány termost. hlavice typu K. Rozvod pro VZT je dvoutrubkový větevnatý situovaný v tech.

chodbě v 1. PP a se stoupačkami vedenými do strojoven VZT v jednotl. podlažích. VZT jednotky jsou napojeny přímo bez regul. uzlu. Rozvody jsou z trub ocelových bezešvých závitových a hladkých spojovaných svařováním. Ležaté rozvody jsou opatřené tepelnou izolací z minerální vlny.

Zařízení pro vytápění zůstane v důsledku pouze dispoz. úprav beze změn. V rámci profese VZT budou demontovány veškeré větrací jednotky. Demontují se kompletní přípojky k těmto jednotkám, odbočky ze stoupaček, které nebudou využity pro nové jednotky, se zaslepí zkováním nebo klenutými dny. Kovové demontované zařízení bude odvezeno do výkupu druhotných surovin, nekovové materiály (plasty, tepelná izolace...) budou odvezeny na skládku nebezpečného odpadu.

#### 4.4 Otopná soustava

Dle informací investora není problémem zajištění výstupní teploty topné vody ze zdroje tepla o parametrech vhodných pro VZT, neboť všechny objekty napojené na shodnou větev mají na patách vlastní regul. uzel pro vytápění řízený v ekvitermním režimu. Nové VZT jednotky budou na přípojce osazeny regulačním uzlem sestávajícím z automatického vyvažovacího a regul. ventilu s pohonem 24 V, 0-10 V, zkratu s regulačním šroubením, hydraulické spojky, oběhového čerpadla s elektron. regulací otáček a vyvažovacího ventilu.

### 5) Rozvod potrubí

#### 5.1 Návrh rozvodů

Napojení VZT jednotek se provede na stávající stoupačky V1-V4. Nejvyšší body nových rozvodů (přípojek) budou odvzdušněny pomocí automatických odvzduš. armatur v protizáplavovém provedení, nejnižší body se opatří vypouštěním.

#### 5.2 Materiál rozvodů

Trubky podélně svařované, tenkostěnné, z vnější strany galvanicky pozinkované, vnitřně bez pozinkování, nelegovaná uhlíková ocel E195 s materiálem č. 1.0034 dle DIN EN 10305-3. Tvarovky s barevným kontrolním bodem pro správné nalisování, těsnění EPDM kroužkem.

#### 5.3 Uložení rozvodů

Potrubí vedené pod stropem bude zavěšeno ke stropní konstrukci pomocí závěsného systému s pryžovou objímkou. Detailní návrh uložení provede dodavatelem zvolený výrobce závěsné techniky v rámci dílenské dokumentace.

#### 5.4 Izolace tepelné a požární opatření

Izolace potrubí bude splňovat požadavky vyhlášky č. 193/2007. Potrubí bude opatřeno tepelnou izolací pomocí pouzder z minerálních vláken s hliníkovou fólií (maximální deklarovaná hodnota součinitele tepelné vodivosti může být 0,04 Wm<sup>-1</sup>K<sup>-1</sup> při 0 °C). Tloušťky izolací budou následující: DN 15-20.....30 mm, DN 25,32.....40 mm, DN 40-80.....50 mm, DN 100.....60 mm, DN 125,150.....70 mm.

#### 5.5 Nátěry

Veškeré volně vedené potrubí a otopná tělesa v rekonstr. dotčených prostorách se opatří dvojnásobným syntet. nátěrem s 1x emailováním.

### 6) Bilance médií a energií (technické údaje)

Potřeba tepla pro větrání (VZT):	176 kW
Teplotní spád topné vody pro VZT:	60/40°C ekvit., od výstupu 50°C konstantně
Konstrukční přetlak otopné soustavy:	PN 0,6 MPa
Roční spotřeba tepla pro větrání:	74 MWh

## **7) Požadavky na profese**

Vzduchotechnika

- instalace spotřebičů tepla

Měření a regulace

- napojení komponentů regul. uzlů topné vody pro VZT na ŘS a silovou část

## **8) Bezpečnost a ochrana zdraví při práci**

Pro montáž zařízení platí ČSN EN 06 0310. Při provádění prací je nutno dále dodržet platné předpisy, zákon č. 88/2016 Sb. a prováděcí vyhlášku č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, vč. příslušných norem ČSN a ostatní předpisů, platných pro bezpečnost práce ve stavebnictví. Z toho vyplývá, že práci může provádět pouze oprávněná odborná firma. Po ukončení montáže se provede zkouška těsnosti, dilatační zkouška a následně topná zkouška v délce 24 hodin. V souladu s vyhláškou č. 193/2007 Sb. bude provedeno hydronické zaregulování otopné soustavy s výsledným protokolem staženým z vyvažovacího přístroje. Cílem zaregulování je dosažení projektovaných průtoků, tím i maximální míry hospodárnosti provozu a zajištění optimálního výkonu celé topné soustavy. Součástí vyvážení je také nastavení optimální charakteristiky a minimální nutné dopravní výšky všech čerpadel. Dále po ukončení montáže musí dodavatel provést zaškolení provozovatele o obsluze zařízení a předat mu návody k obsluze, provozu a údržbě vč. certifikátů dodaných výrobků a zařízení.

## **9) Normy a předpisy**

Projekt je zpracován v souladu s následujícími normami a předpisy:

- vyhláška č. 62/2013 Sb., o dokumentaci staveb
- zákon č. 350/2012 Sb., o územním plánování a stavebním řádu
- zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií ve znění vyhlášky č. 193/2007 Sb., kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu
- vyhláška č. 194/2007 Sb. a předpis č. 237/2014 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 dodávku tepelné energie konečným spotřebitelům
- vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
- vyhláška č. 18/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená tlaková zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti
- ČSN EN 06 0310 Ústřední vytápění - Projektování a montáž
- ČSN 73 05 40-2 Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky
- ČSN 73 05 40-3 Tepelná ochrana budov – Část 3: Navrhované hodnoty veličin
- ČSN EN 12 831 (06 0206) Tepelné soustavy v budovách – Výpočet tepelného výkonu
- ČSN EN 12 828 (06 0205) Tepelné soustavy v budovách – Navrhování teplovodních tepelných soustav
- ČSN EN ISO 13 790 (73 0317) Tepelné chování budov - Výpočet potřeby energií na vytápění a s dalšími navazujícími platnými předpisy a normami ČSN.
- ČSN 06 0830 Tepelné soustavy v budovách - Zabezpečovací zařízení
- ČSN 07 0703 Kotelny se zařízeními na plynná paliva
- nařízením vlády ČR č. 9/2013 Sb., úplné znění zákona č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci