



GENERALNÍ PROJEKTANT RVA ARCHITECTS S.R.O.
SOCHOROVA 1134, 252 30 ŘEVNICE
GSM: 724677577 INFO@RVA-ARCHITECTS.EU
ZOP ING. ROMAN VEJMELKA, ČKAIT 1400166

HIP ING. ROMAN VEJMELKA

VYPRACOVAL ING. JOSEF POUBA

AKCE

STAVEBNÍ ÚPRAVY M.Č. 127-135 V OBJEKTU TL2
VŠB-TU OSTRAVA NA LABORATOŘE MIKROSKOPU TEM

INVESTOR Vysoká škola báňská – TU Ostrava
17. listopadu 2172/15
708 00 Ostrava – Poruba
IČ 61989100

MÍSTO STAVBY

DATUM

08/2025

MĚŘÍTKO

PROFESE

VYT
DPS

STUPEŇ

ČÍSLO VÝKRESU

D1.4.1

VÝKRES

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Úvodem

Projektová dokumentace vytápění byla zpracována na základě předložených stavebních výkresů. PD řeší úpravu rozvodů s ohledem na změnu dispozice místností 127-135 v objektu TL2 VŠB-TU Ostrava na laboratoře mikroskopu TEM. Změna tras stávajících rozvodů s ohledem na neslučitelnost vedení v místnostech s mikroskopy.

Tepelně technické vlastnosti prostor zůstávají beze změn. ztráty prostor jsou řešeny na oblastní výpočtovou venkovní teplotou -15°C .

Projektová dokumentace je provedena dle platných ČSN a s nimi souvisejícími předpisy. Výstavbu může provádět pouze oprávněná organizace. Projektová dokumentace není ve stupni pro provedení stavby.

Zdroj tepla

Zdrojem tepla pro vytápění slouží předávací výměníková stanice. Vlastní vytápění upravovaných prostor bude napojeno na stávající rozvod vytápění vedený pod stropem. Teplotním spád pro vytápění otopných těles je navržen $75/60^{\circ}\text{C}$ regulovány ekvitermně. Teplotním spád pro vytápění fan coilovými jednotkami je navržen $50/40^{\circ}\text{C}$ regulovány ekvitermně.

Tepelné ztráty vytápěných místností nepřesahují tepelnou ztrátu původního využití prostor, navržený výkon otopných těles a fan coilů nepřesahuje původní.

Rozvody jsou řešeny v potrubí z mědi.

Otopná voda musí být zbavena veškerého volného kyslíku bez jakýchkoliv pevných částic.

Systém musí být utěsněn proti difuzím kyslíku. V případě vyšší tvrdosti vody než doporučené výrobcem musí být systém vybaven demineralizačním zařízením.

V případě vodivosti $>1000\ \mu\text{S}/\text{cm}$ je úprava vody demineralizací vhodnější z důvodu prevence koroze.

Vlastní vytápění

Vytápění nové dispozice prostor s instalací mikroskopů vyžaduje, aby nebyli žádné potrubní rozvody vedeny v místnostech mikroskopů. Z toho důvodu byly změněny trasy páteřních rozvodů, tak aby přes tyto místnosti neprocházeli. Změnou dispozice a využití prostor bylo změněno i umístění systému vytápění. Prostory s mikroskopy nebudou vytápěny s ohledem na vysoké teplotní zisky. Operátorovny budou vytápěny původními fan coilovými jednotkami, které budou přemístěny do nových dispozic. Místnost strojovny a přípravny budou vytápěny otopnými tělesy. Rozvody vytápění budou řešeny nad podhledem a budou tepelně izolovány.

Odbočky pro vytápění nových prostor budou osazeny kulovými uzávěry. Větev Fan coilů bude osazena vypouštěcími ventily. Větev otopných těles bude možné vypustit přes šroubení otopných těles. Pro odvzdušnění jsou navrženy automatické odvzdušňovací ventily se zpětnými klapkami, které budou umístěny v podhledu v nejvyšším bodě rozvodu.

Otopná tělesa pro vytápění jsou navržena ocelová desková typu ventil kompakt se spodním bočním připojením.

Hydraulické vyvážení otopných těles bude řešeno termostatickými ventily. Na vstupu do fan coilových jednotek je použito automatického vyvažovacího ventilu, který bude přemístěn současně s jednotkou.

Regulace otopných těles termostatickými hlavicemi. Regulace fan coilových jednotek bude řešena stávajícím regulačním systémem objektu.

Požadavky na ostatní profese

Elektro instalace:

Požadavky na elektro a MaR - vytápění

- Napájení fan coilových podstropních jednotek 230V.
- Přepojení regulace fan coilových podstropních jednotek ve stávajícím regulačním systému objektu, zároveň umístění prostorových regulátoru do obou operátoroven.

Bezpečnost při práci a montáž

Při práci je nutno dodržovat příslušné bezpečnostní, hygienické a požární předpisy a používat osobní ochranné pomůcky. Montáž mohou provádět pouze pracovníci s odpovídající kvalifikací.

Montáž zařízení smí provádět na základě této projektové dokumentace pouze oprávněná organizace dle vyhl. 174/1968 Sb, ve znění zákona ČNR č. 575/1990 Sb. a zákona č.159/1992 Sb. v úplném znění vyhlášeném pod č. 396/1992 Sb. v platném znění.

Montáž vytápění bude provedena v souladu s ČSN 060310, ČSN 050610 (bezpečnostní předpisy při svařování) .

Ochrana životního prostředí

S odpady vzniklými smluvní činností, a to jak s odpady kategorie "O" a zejména pak s odpady kategorie "N" bude nakládáno v souladu se zákonem o odpadech a příslušnými vyhláškami. S látkami, které mohou za mimořádných situací poškodit životní prostředí, bude nakládáno dle jejich charakteru a v souladu s ustanoveními platných předpisů, aby ke škodám na životním prostředí nedošlo. Zhotovitel zabezpečí ekologicky bezpečnou likvidaci všech odpadů a ekologických škod vzniklých při realizaci díly na vlastní náklady.

Zkoušky

Zkouška těsnosti

Otopná soustava bude odzkoušena pracovním přetlakem vodou teplou max. 50 stupňů Celsia. Zařízení se prohlédne, nesmí se projevovat žádné netěsnosti. Tento přetlak se udržuje v zařízení 6 hodin, po kterých se provede nová prohlídka. Zkouška se provádí za účasti investora, výsledek se zapíše do stavebního deníku a provede se potvrzení provedené zkoušky ve stavebním deníku.

Provozní zkoušky

a/ dilatační - provede se před zazděním prostupů a provedením tepelných izolací. Při této zkoušce se teplosná látka ohřeje na nejvyšší teplotu a pak se nechá vychladnout na teplotu okolního vzduchu. Poté se postup ještě jednou opakuje. Při podrobné prohlídce se zjišťují netěsnosti zařízení popř. jiné závady. Zjistí-li se nějaké závady, po odstranění se musí zkouška opakovat. Zkoušky se provádějí za účasti investora a jejich výsledek se zapíše do stavebního deníku. Po dohodě dodavatele a investora je možné od této zkoušky upustit při splnění podmínek uvedených v ČSN 06 0310.

b/ topné - provádí se za účelem zjištění funkce, nastavení a seřízení zařízení. Kontroluje se především funkce armatur, dosažení parametrů předepsaných v projektu, správná funkce regulace a měření a pod. V průběhu této zkoušky je prověřována funkce automatiky při simulování všech možných stavů včetně havarijních. Topná zkouška trvá 24 hodin bez delších provozních přestávek a v jejím průběhu se dodržují normální provozní podmínky zkoušeného zařízení. Zjistí-li se závady, je nutné celou topnou zkoušku opakovat. Součástí topné zkoušky je doregulování otopné soustavy, projeví-li se tato potřeba. Během topné zkoušky se zaškolí obsluha zařízení a provede se záznam o tomto zaškolení. Topná zkouška se provádí za účasti

zástupce investora, uživatele, dodavatele a projektanta prováděcího projektu. Po ukončení topné zkoušky se její výsledek zhodnotí a zapíše se do stavebního deníku a do protokolu.

Výpočet tepelných ztrát dle STN EN 12831

Stavba: VŠB_laboratoř

Místo:

Zadavatel:

Zpracovatel:

Zakázka: VSB_laborator

Archiv:

Projektant:

Datum: 05.05.2025

E-mail:

Telefon:

Tento dokument obsahuje všechny zadané úseky

$t_e = -15\text{ °C}$ $t_{ib} = 21,0\text{ °C}$ $n_{50} = 2,5$ systém rozměrů: E - vnější

podl.	č.m.	účel	úsek	t_i °C	n_p	V_{np} m ³ .h ⁻¹	V_{n50} m ³ .h ⁻¹	V_{mech} m ³ .h ⁻¹	f_{RH}
ÚSEK 1									
1	129	Operátorovna	1	22	0,5	45,0	13,5	44,0	0
1	130	Strojovna	1	15	0,3	12,4	4,1	0,0	0
1	132	přípravná	1	22	0,5	47,0	14,1	44,0	0
1	134	Operátorovna	1	22	0,5	39,7	11,9	21,0	0

č.m.	úsek	V_{mi} m ³	A_{pi} m ²	H_{Tm} W/K	H_{Vm} W/K	Φ_{Tm} W	Φ_{Vm} W	Φ_{RHm} W	Φ_{HLM} W	Q_{cm} W	Q_z W
ÚSEK 1											
129	1	90,0	30,0	23	9	863	336	0	1 199	1 199	0
130	1	41,4	13,8	14	4	432	127	0	559	559	0
132	1	93,9	31,3	25	9	909	334	0	1 244	1 244	0
134	1	79,3	26,4	36	6	1 328	229	0	1 557	1 557	0
Σ úsek 1 ÚSEK 1		304,6	101,5	98	29	3 533	1 026	0	4 559	4 559	0

Legenda

V_{np} - hygienická výměna vzduchu

V_{n50} - výměna vzduchu pláštěm budovy

f_{RH} - zátapový součinitel

Φ_{Tm} - tepelná ztráta místnosti prostupem tepla

Φ_{Vm} - tepelná ztráta místnosti větráním

Φ_{RHm} - tepelný výkon místnosti pro vyrovnání účinků přerušovaného vytápění

Φ_{HLM} - celkový návrhový tepelný výkon místnosti

$Q_{cm} = \Phi_{HLM} + Q_z$