

Obsah

1. VŠEOBECNÉ ÚDAJE.....	2
1.1 ÚVOD.....	2
1.2 DOSTUPNÉ PODKLADY.....	2
1.3 NÁVRHOVÉ PARAMETRY.....	2
1.4 POUŽITÉ NORMY, HYGIENICKÉ PŘEDPISY A ODBORNÁ LITERATURA.....	3
2. NAVRHOVANÉ ŘEŠENÍ.....	3
3. POPIS ZAŘÍZENÍ.....	4
3.1 ZAŘÍZENÍ Č. 21: UT VZT JEDNOTKA.....	4
3.2 ZAŘÍZENÍ Č. 22: UT RADIÁTORY.....	4
3.3 ZAŘÍZENÍ Č. 23: DEMONTÁŽE UT.....	5
4. OSTATNÍ.....	5
4.1 PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ.....	5
4.2 DOPRAVA PO STAVENIŠTI.....	5
4.3 TEPELNÁ OCHRANA ROZVODŮ UT.....	5
4.4 ZÁVĚSOVÝ SYSTÉM.....	6
4.5 OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ.....	6
4.6 BEZPEČNOST A HYGIENA.....	6
4.7 UVEDENÍ DO PROVOZU.....	6
4.8 ÚDRŽBA A KONTROLA.....	7
4.9 OBECNÉ.....	7
4.10 POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE.....	7
4.10.1 Stavba:.....	7
4.10.2 Elektro-silnoproud:.....	7
4.11 ZÁVĚR.....	7

Přílohy

Textová část :

UT – 00	Technická zpráva
příloha č.1	Seznam zařízení VZT
příloha č. 2	Výkaz výměr

Výkresová část :

D.1.4.2.3 - 01	Půdorys 1.PP (část 1)
D.1.4.2.3 - 02	Půdorys 1.PP (část 2)
D.1.4.2.3 - 03	Půdorys půdy

1. VŠEOBECNÉ ÚDAJE

1.1 Úvod

Projekt řeší základní principy a výkonové parametry zařízení vytápění pro uvažované stavební úpravy pro rozšíření univerzitní infrastruktury ÚVIS MENDELU. V rekonstruované části budovy musí být zajištěny takové parametry prostředí, aby bylo vyhovělo hygienickým a technologickým požadavkům. To se týká i bezprostředního okolí objektu. Provoz objektu musí být bezpečný, hospodárný, nesmí ohrožovat zdraví lidí vně i uvnitř objektu.

Místnosti, které nejsou uvedeny v následujícím popisu, budou větrány přirozeně běžnými otevíratelnými okny.

Rozsah PD: **projekt pro provedení stavby**

1.2 Dostupné podklady

- Stavební výkresy v elektronické podobě
- Konzultace s generálním projektantem stavby
- Konzultace s ostatními profesemi
- Příslušné hygienické předpisy, technické normy a odborná literatura
- Projektční podklady a nabídky výrobců zařízení

1.3 Návrhové parametry

Venkovní extrém léto :

Teplota	32	°C
Entalpie	56	kJ/kg
Měrná vlhkost	12	g/kg

Venkovní extrém zima :

Venkovní extrém v zimě	-12	°C
Venkovní extrém v zimě pro větrání	-15	°C
Relativní vlhkost venku	95	%

Místnosti:

zimní extrém

Teplota ve studijní kóje	22 ±1,5	°C
Teplota v knihovně	22 ±1,5	°C
Teplota v učebnách	22 ±1,5	°C
Teplota ve sprchách	24	°C
Teplota na WC	18	°C
Teplota v ostatních pobytových místnostech	20	°C
Teplota v technických místnostech	15 ±1	°C
Relativní vlhkost v budově	nestanovena (nebude upravována)	

letní extrém

Teplota v chlazených místnostech	26 ± 1 °C
Teplota v ostatních místnostech	nestanovena (nebude upravována)
Relativní vlhkost v budově	nestanovena (nebude upravována)
Teplotní spád topné vody	60 / 40 °C

1.4 Použité normy, hygienické předpisy a odborná literatura

- ČSN 12 7010 Navrhování větracích a klimatizačních zařízení
- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb - nevýrobní objekty
- ČSN 73 0872 Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením
- ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov
- Zákon 183/2006 Sb. O územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) včetně prováděcích vyhlášek
- Vyhláška 343/2009 Sb. Vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 410/2005 Sb., o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých
- NV č. 361/2007 Sb. kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- Vyhláška č. 6/2003 Sb. kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí obytných místností některých staveb

2. NAVRHOVANÉ ŘEŠENÍ

V prostoru suterénu dojde k rozsáhlé rekonstrukci. Tato rekonstrukce se dotkne jak vytápění a větrání tak i dispozice řešeného prostoru. Na tyto nové skutečnosti je třeba reagovat jak po stránce VZT tak i po stránce vytápění. V prostoru dojde k výměně stávajících článkových otopných těles za nová desková a k doplnění otopných těles do nově vzniklých prostor. Stejně tak jej třeba přivést topnou vodu k nově instalované VZT jednotce.

Projekt řeší:

- **UT VZT jednotka.** Do suterénu bude instalována nová VZT jednotka, která bude řešit větrání prostoru knihovny. Tato jednotka mimo jiné obsahuje i teplosměnný výměník, který zajišťuje dohřev větracího vzduchu na požadovanou teplotu. Pro tento teplosměnný výměník je třeba zajistit topnou vodu. Tato topná voda bude přivedena ze stávajícího rozdělovače, který je instalován v prostoru půdy
- **UT radiátory.** Díky změně využívání suterénních prostor dojde i k architektonickému přeřešení. Toto nové řešení v sobě obsahuje i záměnu stávajících otopných těles za nová a doplnění nových těles do míst, která vznikla dispoziční změnou.
- **Demontáže.** V rámci rekonstrukce dojde i k demontáži části stávajícího topného systému (radiátory, potrubí). Tyto části budou demontovány a bude s nimi naloženo dle dohody mezi investorem a zhotovitelem.

3. POPIS ZAŘÍZENÍ

3.1 Zařízení č. 21: UT VZT jednotka

Do prostoru suterénu bude instalována nová VZT jednotka. Tato jednotka mimo jiné obsahuje i teplosměnný výměník. K tomuto výměníku je třeba přivést topnou vodu. Tato topná voda bude přivedena ze stávajícího rozdělovače, který je instalován samostatně místnosti v půdním prostoru.

Z tohoto rozdělovače a sběrače budou vyvedeny nové odbočky, které budou sloužit pouze pro tuto novou VZT jednotku a budou zakončeny uzavíracími kohouty Giacomini R910 DN 25. Stejně tak i odbočky budou DN 25. Na přívodním potrubí bude instalováno podávací oběhové čerpadlo, před čerpadlem bude nainstalován filtr nečistot. Po té bude potrubí vedeno v půdním prostoru, dle výkresové dokumentace, až k instalační šachtě, která vede podél výtahové šachty. Šachtou bude potrubí vedeno až do suterénu objektu. V suterénu objektu UT potrubí vystoupí pod stropem z šachty a v předstěně bude vedeno nad podhled místnosti č.16. Následně bude potrubí nad podhledem vedeno do místnosti č.9 kde bude vedeno nad potrubím VZT. Takto bude potrubí vedeno až do místnosti č.3 strojovny VZT, zde vystoupí potrubí z podhledu a bude vedeno k VZT jednotce.

Před jednotkou bude instalován směšovací uzel VZT jednotky. Tento uzel obsahuje trojcestný regulační ventil se servopohonem, filtr, vyvažovací ventil, uzavírací kohouty. Regulační uzel bude reagovat na potřebu tepla dodávaného přírodním vzduchu. Před regulačním uzlem bude vybudován zkrat díky kterému bude neustále k dispozici teplá voda před trojcestným ventilem. Na zkratu bude nainstalován vyvažovací ventil. Na tomto ventilu bude nastaven pouze minimální průtok, aby v případě, že bude trojcestný ventil úplně uzavřen, byla k dispozici teplá voda. Ovládání směšovacího uzlu bude zajišťovat profese MaR.

Potrubí, která bude vedeno po půdě bude zavěšeno na kluzných závěsech po cca 1,8metru. Pouze ve vyznačených bodech bude potrubí uchyceno pevně. U stoupacího potrubí je třeba zajistit, aby potrubí nevyvíjelo nadměrný tlak na spodní závěs, to znamená, že potrubí v šachtě bude cca uprostřed stoupacího potrubí instalováno na pevném závěsu.

Veškeré potrubí bude izolováno tepelnou trubní izolací Mirelon s tloušťkou stěny 13mm.

Při přechodu požárně dělícími konstrukcemi bude potrubí dotmeleno požárním tmelem.

3.2 Zařízení č. 22: UT radiátory

V prostoru suterénu bude provedena rekonstrukce. Součástí rekonstrukce bude i záměna a doplnění radiátorů v rekonstruované místnosti.

Stávající radiátory budou demontovány a místo nich budou instalována nová otopná tělesa. Tělesa budou instalována do stávajících stavebních nik. Nová tělesa budou s plochou čelní deskou se středovým připojením, barva radiátoru bude bílá.. Připojení na potrubí bude pomocí radiátorového šroubení Vekolux v rohovém provedení s vypouštěním. Tímto vypouštěním se budou vypouštět jednotlivé stoupačky. Radiátory budou kotveny ke stavební konstrukci pomocí systémových kotevních prvků.

Stávající stoupačky budou demontovány v prostoru stropu mezi suterénem a 1.NP. Zde bude napojeno nové potrubí, které bude zasekáno do zdi. Takto bude potrubí (stoupačka) vedeno až do podlahy kde bude rozvedeno k radiátorům. Potrubí vedené v podlaze bude obtížně vypustitelné. V případě, že by bylo potřeba vodu z potrubí vedeného v podlaze vypustit bude toto provedeno pomocí tlakové vzduchu. Radiátory budou po té napojeny ze zdi.

Veškeré potrubí vedené ve stavebních konstrukcích bude tepelně izolováno tepelnou izolací Mirelon tl 13mm. Potrubí bude natřeno 2x základovou barvou a 1x krycí barvou.

Dodavatelská firma po skončení montáže provede zaregulování celého systému a to včetně všech radiátorů, které jsou dopojeny k rekonstrukci zasaženým stoupačkám. Pakliže bude potřeba doplní se ke stávajícím radiátorům regulační prvky (regulační šroubení), případně, že už tyto nejsou na stávajících radiátorech namontovány. Tyto práce a materiál bude investorovi vždy dopředu naceněn a k těmto pracem dojde vždy až po vzájemné dohodě.

3.3 Zařízení č. 23: Demontáže UT

V rekonstruovaném prostoru jsou instalovány stávající článkové radiátory. Tyto radiátory budou demontovány vč. závěsů. Demontováno bude i přípojné potrubí včetně stoupaček až do úrovně stropu mezi suterénem a 1.NP.

Nakládání s demontovaným materiálem bude dle dohody investory s dodavatelem. Pakliže bude demontovaný materiál likvidován bude tak prováděno dle zákona o odpadech 185/2001 Sb..

4. OSTATNÍ

4.1 Protipožární opatření

Z hlediska požární bezpečnosti stavby se na klimatizaci vztahují požadavky norem ČSN 73 0872 "Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením" a ČSN 73 0802 "Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty". Celá budova je rozdělena na několik požárních úseků. Přesná specifikace požárních úseků je v požární zprávě objektu.

Při vedení dvou vzduchotechnických potrubí blíže než 0,5 m od sebe a velikosti každého potrubí do 0,04 m² musí být při průchodu potrubí do dalšího požárního úseku jedno z potrubí požárně zaizolováno 0,5 metru od hranice požárního úseku. Větší VZT potrubí požárními předěly neprochází.

Prostupy potrubí požárně dělící konstrukcí budou dobetonovány, případně dotmeleny požárním tmelem.

Použité požární izolace musí být v dostatečné požární odolnosti (dle PBŘ) a musí být použit ucelený a certifikovaný systém pro požární izolace.

Veškeré kabelové prostupy požárně dělícími konstrukcemi budou požárně utěsněny dle požadavků PBŘ.

4.2 Doprava po staveništi

Veškeré části UT zařízení se dají pronášet dveřmi.

4.3 Tepelná ochrana rozvodů UT

Některá potrubí jsou tepelně izolovaná. Toto opatření je navrženo v různých místech z těchto důvodů:

- ochrana proti kondenzaci teplého vzduchu na studených površích (zvenku nebo zevnitř)
- omezení tepelných ztrát či zisků potrubí

4.4 Závěsový systém

VZT potrubí bude zavěšeno na stropní konstrukci pomocí natloukacích hmoždin do betonu, závitových tyčí a nosníků.

Předpokládaná minimální nosnost jedné hmoždinky a závitové tyče je 50 kg. Počet uchycovacích bodů potrubí je nutné volit dle váhy potrubí.

4.5 Ochrana životního prostředí

Projektované zařízení nemá negativní vliv na životní prostředí. Ze zařízení se neuvolňují žádné nebezpečné látky.

4.6 Bezpečnost a hygiena

Provedená elektroinstalace musí odpovídat ustanovením platných ČSN a předpisům. Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím je navržena dle ČSN 33 2000-4-41 samočinným odpojením od zdroje a malým bezpečným napětím SELV.

Před uvedením elektrického zařízení do trvalého provozu musí být vypracována revizní zpráva schvalující bezpečný provoz elektrického zařízení. Rozváděč, elektrické ovládací přístroje a elektroinstalace jako celek musí být pravidelně kontrolovány a revidovány.

Manipulaci na rozváděči a ovládacích prvcích při otevřených dveřích rozváděče nebo na sejmutých ochranných krytech přístrojů mohou provádět pouze pracovníci s elektrotechnickou kvalifikací dle ČSN 33 2000-4-41 a dle vyhlášky č. 50/1978 Sb.

4.7 Uvedení do provozu

Zařízení je nutné při uvedení do provozu zaregulovat a nastavit na něm požadované parametry. Dále musí dodané dílo být předáno včetně požadovaných dokumentů a návodů k obsluze.

Uvedení do provozu obsahuje:

- měření a zaregulování průtoků topné vody
- zaškolení provozovatele
- návod k obsluze - generální a jednotlivých strojů a zařízení
- protokol o naměřených hodnotách a zaregulování
- protokol o zaškolení
- protokol o předání zařízení
- protokol o uvedení zařízení do provozu
- ostatní potřebné protokoly
- protokol o naměřených hodnotách vně i uvnitř objektu
- projektová dokumentace skutečného provedení

4.8 Údržba a kontrola

Obsluhu a údržbu veškerého zařízení vzduchotechniky mohou provádět POUZE osoby zaškolené dodavatelskou organizací, tzn. osoby podepsané v „Protokolu o zaškolení obsluhy“. Veškeré práce na elektroinstalaci (zejména elektromotory ventilátorů jednotek VZT) mohou provádět POUZE osoby s elektrotechnickým vzděláním splňující podmínky vyhl. 50. Osoby bez elektrotechnického vzdělání mohou být zaškoleny jen jako obsluha zařízení.

4.9 Obecné

Projektant si vyhrazuje právo nenést za realizovanou akci technickou odpovědnost, jsou-li bez jeho vědomí a souhlasu provedeny při realizaci takové neodborné náhrady přístrojů, zařízení či periférií, které mohou mít rozhodující vliv na celkovou funkčnost technologie a nemůže tedy garantovat navržené a vypočtené výkony. Technická zpráva je nedílnou součástí projektu.

Tento projekt je připraven pro účely stavebního řízení a nelze podle něj zařízení instalovat (z důvodu možných změn zařízení, které si může vynutit podrobnější rozbor na úrovni prováděcího projektu).

4.10 Požadavky na ostatní profese

4.10.1 Stavba:

- podhledy, případně zákryty zařízení v místnostech (se zajištěným přístupem k zařízení – revizní otvory)
- vytvoření dopravních tras pro montáž rozměrných prvků UT

4.10.2 Elektro-silnoproud:

- připojení zařízení na el. energii
- jištění
- zabezpečení ovládání – ovládání jednotlivých ventilátorů dle přiloženého seznamu zařízení
- uzemnění
- ochrana proti blesku – zařízení umístěné na střechách objektu

* Podrobný výpis ovládání jednotlivých zařízení je v příloženém seznamu zařízení.

4.11 Závěr

Součástí dodávky a montáže projektovaného zařízení je i dokumentace skutečného stavu, počáteční nastavení a konfigurace systému, oživení systému, komplexní zkoušky, zaškolení určené obsluhy, technická dokumentace rozhodujících zařízení a návody k obsluze.