

**A K C E :Modernizace stávající infrastruktury FPF**  
**M Í S T O:Bezručovo náměstí 13,Opava**  
**Investor :Slezská univerzita v Opavě Na rybníčku 626/1,Opava**  
**PROJEKT :D 1.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB**  
**D 1.4.1 ZDRAVOINSTALACE/KANÁL+VODA**  
**D 1.4.2 TEPELNÁ TECHNIKA-VYTÁPĚNÍ**  
**D 1.4.3 VZDUCHOTECHNIKA+KLIMATIZACE**  
**STUPEŇ PD: projekt pro realizaci**

## **T E C H N I C K Á      Z P R Á V A (8\*A4)**

Projekt řeší rozvod vody pitné v rámci objektu Slezské univerzity v Opavě na Bezručově náměstí č.13.

Projekt byl řešen na základě rozpracovaného stavebního projektu a požadavků investora a prohlídkou projektanta na místě stavby.

### **Stávající stav:**

Objekt slouží v rámci areálu Slezské univerzity v Opavě na Bezručově náměstí č.13. Novým sociálním zázemím a učebnami v půdním prostoru-4.np pojde ke zvýšení komfortu v rámci objektu. V rámci této akce budou veškeré vnitřní instalace ve 4.np a s vazbou na lpp+1.np-3.np rozvody realizovány zcela nově, s následujícím napojením na stávající technickou instalaci v objektu-kanalizaci, vodoinstalaci a vytápění.

Projekt byl řešen v souladu s ČSN 01 3450,73 6101,06 0320,73 6660,73 6655,06 0830,75 6101.

### **D 1.4.1 ZDRAVOINSTALACE/KANÁL+VODA**

#### **Zdravoinstalace:**

Projekt byl řešen v souladu s ČSN 01 3450,73 6101,06 0320,73 6660,73 6655,06 0830,75 6101.

#### **KANALIZACE:**

##### **Splašková kanalizace:**

Veškeré rozvody kanalizace sociálních zázemí ve 4.np budou realizovány z potrubí PP+PVC pevnosti SN4. Část potrubí stupaček-2ks bude vyvedeno nad střešní rovinu a ukončeno ventilační hlavicí kanalizace. Stupačka č.5 bude realizovaná z 1.pp do 4.np.

Připojovací potrubí bude vedeno ve zdech a podlahách objektu ve spádu 3%. Potrubí bude vedeno drážkami zdíva+podlahami se zastříkáním pěnou PUR.

##### **Výpočet splaškových vod**

Množství splaškových vod -stávající/dochází pouze ke zvýšení komfortu užívání

##### **Kanalizace dešťová:**

Dešťové vody ze střechy objektu-stávající-nebudou dotčeny.

#### **VODOINSTALACE:**

Objekt je napojen na stávající vodopřípojku v 1.PP. Vnitřní domovní vodoinstalace pro nová sociální zázemí v 4.np bude realizována z potrubí plastového PN20 s izolací návlekovou ( $\lambda$  0,035) tl. 5+20mm. Rozvody budou vedeny ve zdech, příčkách a podlahách 4.np a ukončeny nástěnkami pro montáž koncových prvků: ventily+směšovací baterie.

Stupačky vody V1/teplá, studená, cirkulace/ bude napojena na stávající rozvod v 3.np objektu.

Stupačky vody V2/teplá, studená, cirkulace/ bude napojena na stávající rozvod v 1.pp objektu.

##### **Příprava teplé vody**

Příprava teplé vody pro nová zázemí bude ze stávajícího ohříváče teplé vody, který je umístěný v kotelně s napojením na stávající plynový kotel v 1.pp.

Příprava teplé vody v místnosti č.425-laboratoři bude elektrickým průtočným ohřivačem.

#### **Potřeba pitné vody**

Potřeba pitné vody-stávající/dochází pouze ke zvýšení komfortu užívání

#### **ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY**

Zařizovací předměty jsou navrženy v běžném typovém standartu-bílý diturvit/keramika-závěsná WC+výlevka.Pisoáry budou s automatickým radarovým splachováním. Výtokové armatury stěnové a stojánkové pákové. Zázemí invalidů nejsou realizována.

Při realizaci nutno dodržet platné ČSN (revizní a tlakové zkoušky),bezpečnostní předpisy, požadavky a návody výrobců jednotlivých prvků zdravoinstalace. Veškeré kolize řešit s autorem projektu.

### **D 1.4.2 TEPELNÁ TECHNIKA-VYTÁPĚNÍ**

#### **ústřední vytápění**

Projekt byl řešen v souladu s ,ČSN 06 0830,ČSN 06 0310.

##### **1.Potřeba tepla:**

*Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí musí respektovat ustanovení ČSN 730540.Návrh stavebních konstrukcí je předmětem stavební části projektu.*

*Výpočet tepelných ztrát byl proveden ve smyslu ČSN EN 12831.*

*Objekt leží v oblasti výpočtové venkovní teploty -15,0°C,krajinu bez větrů a příznivou polohou v krajině.Na základě této teploty byla určena tepelná bilance objektu.*

##### **Potřeba tepelných ztrát :**

Budova-4np-tepelná ztráta.....	34.600W
Budova-4np-instalovaný výkon.....	37.000W

Objekt je vytápěn bude vytápěn stávajícími plynovými kotli o výkonu 2\*490kW.

**Instalovaný výkon současný v 1.pp+1.np-4.np cca 650kW,kotelna dostačuje na pokrytí tepelných ztrát nově instalovaných místností ve 4.np**

##### **2.Topný systém:**

Místnosti objektu jsou vytápěny otopnou soustavou s topnou vodou 80/60°C.

##### **3.Otopná tělesa:**

Pro vytápění všech místností zázemí budou instalována nová otopná tělesa: desková ocelová tělesa s bočním připojením 11,22, VÝŠKY 600mm.

V místnosti č.426 budou požita tělesa ocelová desková tělesa s bočním připojením barvy černé RAL č.9011

Jednotlivé typy otopných těles dle projektové dokumentace.

##### **4.Rozvodné potrubí:**

**Rozvodné potrubí pro vytápění nových prostor bude napojeno na stávající volnou pozici na rozdělovači(pozice volná po odpojení a demontáži potrubí k objektu na dvoře univerzity) v kotelně objektu... bude realizovaná samostatná topná větev vybavená uzavíracími armaturami,směšovcaím ventilem a oběhovým čerpadlem.**

**Vlasní rozvod ve 4.np/půdě/ bude realizovaný podlahami a malá část(k sociálnímu zázemí) pod stropem-s napojením k jednotlivým tělesům ve zdech.K rozvodům bude použito měděné potrubí spoje pájením s izolací tl.5-20mm.**

##### **5.Zdroj tepla:**

Objekt je vytápěn bude vytápěn stávajícími plynovými kotly o výkonu 2\*490kW.

##### **6.Pojišťovací zařízení:**

Nově bude realizovaná tlakové expanze v prostoru kotelny. Stávající otevřená expanze a přívodní potrubí k ní bude demontována.

Tlaková expanze ocelová o objemu 1000 litrů/0,6MPa bude napojena na vratné potrubí otopné soustavy. Doplnění topné vody do systému-stávající.

Na výstupním/topném potrubí budou instalovány pojistné ventily.

Otevírací přetlak pojistného ventilu je 250 kPa (2,5 bar).

### **Výpočet velikosti expanzní nádoby a pojistného ventilu**

Objem vody v soustavě  $G = 7000 \text{ dm}^3$

Roztažnost vody  $V = 1,3 \cdot G \cdot \alpha_v = 1,3 \cdot 7000 \cdot 0,0355 = 323 \text{ dm}^3$

Požadovaný objem exp. nádoby  $O = V \cdot p_a / (p_a - p_1) = 323 \cdot 400 / (400 - 250) = 861 \text{ dm}^3$

Byla navržena expanzní nádoba ocelová /6bar o objemu 1000 litrů+uzavírací armatura združená s napojením na vratné potrubí.

Pojistný ventil:

$S_o = Q_p / (\alpha_v \cdot K) = 490 / (0,444 \cdot 1,26) = 877 \text{ mm}^2 \Rightarrow \text{DN } 50/2''$

Pro topný systém byl navržen pojistný ventil DN 50(2")

### **7. Izolace potrubí:**

Veškeré rozvody ve 3+4.np budou izolovány návlekovou izolací tl.5-20mm/v lomech 10mm. Rozvody ve zdech a podlahách budou izolovány izolací tl.5mm (přes stropy bude plni funkci dilatační).

### **8. Natěry potrubí a armatur:**

Potrubí není nutno natírat.

### **9. Příprava TUV:**

Nedotčeno

### **10. Regulace:**

Stávající. Nový topný okruh do 4.np bude napojem na volné pozice MaR a elektro po demontáži okruhu pro dvorní objekt.

Při instalaci nutno dodržet platné ČSN, bezpečnostní předpisy (uzemnění), návody a požadavky výrobců jednotlivých prvků vytápění. Celý topný systém se vyreguluje při topné zkoušce pomocí regulačních ventilů na otopných tělesech.

Veškeré změny (kolize) konzultovat s autorem projektu.

## **D 1.4.3 VZDUCHOTECHNIKA+KLIMATIZACE**

### **vzduchotechnika**

projekt větrání-vzduchotechnika v objektu Slezské univerzity byl řešen na základě rozpracovaného stavebního projektu a požadavků investora.

**Výchozí podklady:** nařízení vlády: 6/2003Sb.+523/2002Sb., ČSN 73 0540-2:2002.

### **VĚTRÁNÍ:**

S ohledem na charakter objektu a provozu bude realizováno decentralizované větrání objektu.

### **Větrání místnosti č.426 ve 4.np= místnost pro sférickou projekci**

Výchozí podklady

Výchozími podklady pro zpracování dokumentace byly:

- stavební výkresy
- hygienické předpisy
- uživatelské zadání, technologické požadavky
- podnikové a státní normy oboru vzduchotechnika

- požadavky investora

Použité předpisy a obecné technické normy

- Nařízení vlády č.6/2003 Sb. ze dne 16.prosince 2002, kterým se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb
- Nařízení vlády č.361/2007 Sb. , kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci
- Nařízení vlády č. 88/2004 Sb. ze dne 21. ledna 2004, kterým se mění nařízení vlády č. 502/2000 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- ČSN 13 3454 - Výkresy vzduchotechnických zařízení
- ČSN 73 0548 - Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů (1986)
- ČSN EN 13 465-Větrání budov-Výpočtové metody pro stanovení průtoku vzduchu v obydlích
- ČSN EN 13 779 - Větrání budov - Větrání nebytových budov-Základní požadavky na větrací a klimatizační zařízení
- ČSN EN 1886 - Větrání budov - Potrubní prvky - Mechanické vlastnosti
- ČSN EN 12 236 - Větrání budov - Závěsy a uložení potrubí-Požadavky na pevnost
- ČSN 12 7010 - Vzduchotechnická zařízení. Navrhování větracích a klimatizačních zařízení.

Všeobecná ustanovení

- ČSN 13 3454 - Výkresy vzduchotechnických zařízení
- ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty (2009)
- ČSN 73 0810 - Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení (2009)
- ČSN 73 0872 - Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením (2006)
- ČSN 73 0848 - Požární bezpečnost staveb - Kabelové rozvody (2009)
- ČSN EN 378-1 - Chladicí zařízení a tepelná čerpadla (2008)

Výpočtové hodnoty klimatických poměrů

Místo	:	Opava
Nadmořská výška	:	260 m.n.m.
Letní výpočtová teplota	:	+26°C
Letní výpočtová entalpie	:	+45,2 kJ/kg s.v.
Zimní výpočtová teplota	:	-15°C
Zimní výpočtová entalpie	:	-16,9 kJ/kg s.v.

Mikroklimatické podmínky, zadávací parametry a dimenzování

Parametry interního mikroklima jsou dány hyg. předpisy, směrnici, normami a požadavky investora.

Rovnotlaké větrání= 50m<sup>3</sup>/hod/ na osobu

NÁVRHOVÉ PARAMETRY VNITŘNÍHO PROSTŘEDÍ

ZIMA LÉTO

učebny  $t_i = \min. 20^\circ\text{C}$  (zajišťuje UT)  $t_i = \max. 26^\circ\text{C}$  (zajišťuje VZT)\*

\*ve výjimečných případech (viz.pozn.II, v bodě 1.4. je možné překročení této garantované teploty)

Hygienická zázemí ve 4.np objektu budou větrána podtlakově, množství vzduchu je dle dávky na zařizovací předmět:

WC	50 m <sup>3</sup> /h
pisoár	25 m <sup>3</sup> /h
umyvadlo	30 m <sup>3</sup> /h
výlevka	50 m <sup>3</sup> /h

Základní koncepce zařízení pro techniku prostředí

Dle způsobu úpravy vzduchu je vzduchotechnické zařízení navržena takto:

**TV - Teplovzdušné větrání včetně chlazení** - zařízení s úpravou vzduchu filtrací a ohřevem nebo chlazením. Zařízení zajistí větrání bez chlazení požadovaného prostoru-místnosti projekce.Teplota je udržována automaticky pomocí systému měření a regulace. Zařízení neupravuje parametry vlhkosti vzduchu.

**Sociální zázemí 4.np.np -Odvod vzduchu** - vzduch je pouze nuceně odváděn z větraného prostoru do venkovního ovzduší. V prostorách bude udržován podtlak, aby se zabránilo šíření vznikajících škodlivin do okolních prostor.

### **Odvětrání sociálního zázemí-m.č.409-415.**

Odvětrání sociálního zázemí -WC(záchod 50m<sup>3</sup>/h,pisoár 30m<sup>3</sup>/hod,umývadlo 25m<sup>3</sup>/hod) pomocí ventilátorů, které budou vyvedeny-ukončeny na fasádě objektu.

**Odtahová sestava 4.np (potrubí+odtahové ventily) budou vedena pod stropem zázemí s napojením na potrubní radiální ventilátor(500m<sup>3</sup>/h,230W) a vyústěny budou na fasádě objektu.Spád izolovaného plechového potrubí bude min.0,5% k vyústění. Spouštění sestav VZT bude pomocí pohybových čidel.**

### **Větrání místnosti č.426 ve 4.np= místnost pro sférickou projekci**

Popis VZT zařízení

Pro řešený objekt projekční místnosti 426 ve 4.np bylo navrženo zařízení, které bude umístěno v 4.np objektu:

kompaktní VZT stojatá jednotka s vestavěným rekuperátorem a filtry a externím elektroohřívacem.

Specifikace:

Jednotka Specifikace:

Jednotka VZT rekuperační- stojatá - Me.110.EC3 - Mi.110.EC3 - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - CHF.3 - Ke.LM24A - Ki.LM24A - He1.400/400 - He2.400/400 - Hi1.400/400.P - Hi2.400/400.P - RD5 - RD4-IO - SW - CM.s - CPTOUCH.B.Wh - ADS 120 + 2\*EPO-d315/6,0 - ErP 2016, 2018

hrdlo druh rozměr příslušenství

e1 e1 - venkovní vzduch (ODA) 400 x 400 mm uzavírací klapka

e2 e2 - přiváděný vzduch (SUP) 400 x 400 mm 4x závit M8 pro přírubu 20 mm

i1 i1 - odváděný vzduch (ETA) 400 x 400 mm uzavírací klapka, pružná manžeta

i2 i2 - odpadní vzduch (EHA) 400 x 400 mm pružná manžeta

K výstup kondenzátu 2x Ø32 mm sifon

### **Zařízení VZT č. 1- Větrání v 4.np objektu**

Prostory **místnosti č.426 ve 4.np= místnost pro sférickou projekci** budou větrány VZT jednotkou, která se nachází ve 4.NP v m.č.428. Jednotka je ve vnitřním provedení a bude osazena na podlaže(váha jednotky 500kg).

Prostor učeben bude udržován v rovnotlaku.

**Rovnotlaké větrání=50m<sup>3</sup>/hod/\*50osob=2500m<sup>3</sup>/hod(výkon jednotky VZT)**

Navržená vzduchotechnická jednotka je v následující sestavě:

Přívodní část jednotky:

- tlumicí vložka - zamezuje přenos chvění z jednotky do potrubního systému,
- uzavírací klapka-slouží k uzavírání přívodu venkovního vzduchu při odstavení jednotky z provozu,
- filtr přívodní s filtrem třídy EU4 - výměna při dvojnásobku tlakové ztráty čistého filtru,rekuperační výměník,- ventilátor- tlumicí vložka - zamezuje přenosu chvění z jednotky do potrubního systému.

Odvodní část jednotky:

- tlumicí vložka - zamezuje přenosu chvění z jednotky do potrubního systému,
- filtr odvodní s filtrem třídy EU4 - výměna při dvojnásobku tlakové ztráty čistého filtru,- ventilátor - uzavírací klapka - tlumicí vložka - zamezuje přenosu chvění z jednotky do potrubního systému.

Vzduch bude nasáván z venkovního prostředí (přes střechu objektu). Venkovní vzduch bude upraven (filtrován, rekuperován, popř.ohříván-chlazen) a následně distribuován do prostor místnosti projekce.Vzduch bude distribuován přes přívodní stěnové výústky.

Odvod vzduchu bude zajištěn přes odvodní stropní enenostaty.Odvodní prvky budou na potrubí dopojeny přes ohebnou hadici. Odváděný vzduch bude ve VZT jednotce filtrován a rekuperován. Po úpravě odváděného vzduchu bude znehodnocený vzduch odváděn nad střechu objektu do venkovního prostředí.

Pro úsporu energie byl do jednotky navržen rekuperační výměník ke zpětnému získávání tepla. Zařízení bude ovládáno a regulováno automaticky pomocí systému řízení

### **Zařízení VZT č. 2- odvětrávání soc. zázemí v 4.np objektu M.Č.409-415**

Prostory soc.zázemí budou odvětrávány do fasády objektu,odtahová sestava bude umístěna pod stropem 4.np s překrytím podhledem /sádrokartónem/.Odtahové

ventily budou umístěny v podhledu/koordinace s osvětlením/ dopojovacím pružným potrubím. V podhledu budou umístěny pod ventilátory revizní dvířka

Odvodní jednotka v 4.np:

- odtahové ventily v podhledu
- zpětná klapka
- ventilátor potrubní diagonální+potrubní tlumič dl. 0,6m
- odtahové potrubí pevné/kruhové z pozinkovaného plechu+pružné Al s izolací
- fasádní samotížná žaluzie s okapničkou pro potrubí D 160mm

Odvod vzduchu bude zajištěn přes odvodní ventily d125mm. Odvodní ventily budou na potrubí dopojeny přes ohebnou hadici. Znehodnocený vzduch odváděn na fasádu objektu do venkovního prostředí.

Popis společných prvků a opatření

### **Vzduchotechnické potrubí**

V objektu bude vzduch dopravován/odsáván kruhovým plechovým potrubím a pružným tepelně izolovaným potrubím. Třídy těsnosti dle PK 12 0036. Potrubí bude zavěšeno na závěsech s roztečí maximálně 2-5 m dle velikosti potrubí. Vzduchovody na závěsech, podpěrách či konzolách budou podloženy gumou. Veškeré odbočky, rozbočky a nástavce jsou opatřeny regulačními plechy umožňujícími vyregulování množství vzduchu v daném uzlu.

Koncové přívodní a odvodní elementy-ventily budou na VZT potrubí napojeny pomocí ohebných hadic.

U spojů vzduchovodů musí být provedeno vodivé propojení, tlumicí vložky budou překlenuty pružným vodivým spojením pro odvedení statického náboje.

Protihluková opatření

Budou provedena taková opatření, která zabrání šíření hluku do venkovního prostoru i do větraných místností.

- a/ Potrubní rozvody budou od jednotek VZT odděleny pryžovými vložkami.
- b/ Vzduchotechnické jednotky i potrubí na závěsech podloženy gumou
- c/ Vřazení potrubních lumičů hluku do potrubních rozvodů k zamezení šíření hluku od ventilátoru do místností i do venkovního prostoru.
- d/ Rychlost proudění vzduchu v potrubí a distribuční elementy jsou zvoleny tak, aby proudění vzduchu nezpůsobovalo nadměrný hluk.
- e/ Pro zabránění přenosu hluku do stěn bude veškeré potrubí v prostupu vždy obaleno minerální vatou tl.40mm ( $\lambda$  0,037). Zajištění omítky musí být provedeno tak, aby nemohlo dojít k přenosu vibrací.

Protipožární opatření

Vzduchotechnické zařízení není řešeno s nutností instalací protipožárních opatření

Izolace a nátěry

Tepelné izolace splňují jednak požadavky na úsporu tepla a jednak slouží k útlumu hluku vznikajícího provozem vzduchotechnických zařízení. V souladu s těmito požadavky je s přihlédnutím k hygienickým požadavkům navrženo provedení izolací. Izolace budou provedeny podle legendy na výkresech VZT, a to podle následujících pokynů:

- 1.) Tep.a hluk. izolace tl.:100mm do Al.folie/**PŘÍVOD DO REKUPERAČNÍ JEDNOTKY**

- veškeré rozvody potrubí pro sání vzduchu (od žaluzie po jednotku, př.ohříváč vzduchu)

- 2.) Tep. izolace tl.:40mm do Al.folie/**veškeré zbývající potrubí**

- veškeré rozvody potrubí pro přívod vzduchu

Dodávka a provedení izolací je součástí profese vzduchotechnika.

Požadavky na navazující profese

Požadavky na tepelnou energii

Bez nároku-ohřev vzduchu bude elektroohříváčem

Požadavky na chlazení

Bez požadavku-místnosti nebudou chlazeny.

Požadavky na elektrickou energii

Profese elektro zajistí silový přívod pro všechna zařízení vzduchotechniky a dodá a zapojí silové rozvaděče. Všechna el. zařízení vzduchotechniky musí mít ochranu před nebezpečným dotykovým napětím a ochranu před nebezpečnými účinky

statické elektřiny. Napojení jednotlivých zařízení musí být koordinováno s profesí MaR, aby byly zabezpečeny požadované vazby mezi těmito profesemi.

Elektro pro jednotku VZT1 400V, 1,5kW, pro ohřivače vzduchu osazené v přívodních větvích do místnosti bude napojeny na elektropřívod-požadavek 2\*400V, 6,0kW.

Venkovní jednotka pro přímý chladič 400V-5kW.

VZT2 Elektropřívod pro ventilátory ve 4.np soc. zázemí 230V, 70W.

Požadavky na ZTI

Napojení odvodu kondenzátu od jednotky VZT bude provedeno přes zápachovou uzávěrku do nejbližšího odpadního potrubí v 1.PP. Potrubí odvodu kondenzátu bude vedeno samospádem a bude z potrubí HT. Sifon a zajištění odvodu kondenzátu do nejbližší kanalizace je v dodávce VZT.

Požadavky na stavbu a statiku

Byly předány v tiskem ing. Čechovi 2.7.2016 projektantovi stavební části.

Požadavky na měření a regulaci (součástí PD VZT)

Měření a regulace zajišťuje automatické udržování požadovaných parametrů vzduchu dle požadavků. Navržena je centrální řídicí jednotka umístěná u VZT jednotky, z které bude možno automaticky ovládat všechny tyto požadavky a ručně bude možné sepnutí, vypnutí a regulace zařízení. Veškeré kabelové rozvody musí splňovat normu ČSN 73 0848.

Jsou to zejména:

- spouštění a regulace zařízení
- udržování teploty přívodního vzduchu v závislosti na požadované teplotě v místnosti
- udržování vlhkosti přívodního vzduchu v závislosti na požadované vlhkosti v místnosti
- zabezpečení ohřivačů jednotek proti zamrznutí
- zabezpečení rekuperátoru proti namrzání
- přepínání provozních stavů
- uzavírání a otevírání klapek při odstavení a spuštění zařízení
- signalizace poruchy
- ovládání lokálních elektrických ohřivačů

Přesné hodnoty nastavené v ovládacím programu ve velínu budou dohodnuty při uvádění zařízení do provozu a při komplexním vyzkoušení zařízení.

Obsluha bude rádně proškolená!!!

Ochrana životního prostředí

VZT zařízení nemají žádný negativní vliv na životní prostředí. Systém VZT rovněž splňuje veškeré parametry hluku z hlediska šíření do okolí.

Pokyny pro montáž

- při montáži budou dodrženy podrobné pokyny pro montáž jednotlivých strojů a elementů přiložených v dodávce nebo uvedených v jednotlivých normách.
- zvýšenou pozornost je nutno věnovat spojování jednotlivých dílů aby se zajistila požadovaná těsnost a pevnost spojů.
- před zahájením montážních prací je nutno provést vzájemnou koordinaci postupu prací všech profesí.

Pokyny pro obsluhu, údržbu, bezpečnost práce, zkoušky

Vzhledem k charakteru zařízení je nutno provádět pravidelnou údržbu zařízení. Před zahájením provozu musí být prověřeno, že zařízení bylo namontováno bez nečistot, prachu a zbytků stavebního materiálu.

Do ostatní běžné údržby patří kontrola napětí řemenů, jejich napínání či výměna, kontrola, promazání a případná výměna ložisek, prohlídky a údržba regulačních a požárních klapek, kontrola funkce spínačů a stykačů, dotahování svorek, stav izolací apod.

O výsledcích všech prohlídek a kontrol musí být provedeny záznamy.

Všichni pracovníci musí dodržovat platné bezpečnostní předpisy a musí být pravidelně školeni.

Po dokončení montáže se provede individuální vyzkoušení zařízení, které ověřuje věcnou úplnost dodávky a montáže zařízení a spočívá v uvedení strojů do chodu buď naprázdno nebo se zatížením i při použití náhradního media. Kontroluje se například správné umístění elementů v prostoru, určený smysl otáčení ventilátorů, provedení správného uchycení, pružné uložení, náplně mazadel,





# **AKCE:Modernizace stávající infrastruktury FPF**

**M Í S T O:**Bezručovo náměstí 13,Opava

**Investor** :Slezská univerzita v Opavě Na rybníčku 626/1,Opava

**PROJEKT** :D 1.4 **TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB**

**D 1.4.1 ZDRAVOINSTALACE/KANÁL+VODA**

**D 1.4.2 TEPELNÁ TECHNIKA-VYTÁPĚNÍ**

**D 1.4.3 VZDUCHOTECHNIKA+KLIMATIZACE**

## **S E Z N A M P Ř Í L O H**

- 1) Technická zpráva
- 2) V1 -půdorys 1.pp-kanalizace
- 3) V2 -půdorys 1.np-kanalizace
- 4) V3 -půdorys 2.np-kanalizace
- 5) V4 -půdorys 3.np-kanalizace
- 6) V5 -půdorys 4.np-kanalizace+schéma
- 7) V6 -půdorys 1.pp-vodoinstalace
- 8) V7 -půdorys 1.np-vodoinstalace
- 9) V8 -půdorys 2.np-vodoinstalace
- 10) V9 -půdorys 3.np-vodoinstalace
- 11) V10-půdorys 4.np-vodoinstalace+schéma
- 12) V11-půdorys 1.pp-vytápění
- 13) V12-půdorys 1.np-vytápění
- 14) V13-půdorys 2.np-vytápění
- 15) V14-půdorys 3.np-vytápění
- 16) V15-půdorys 4.np-vytápění
- 17) V16-půdorys 4.np-vzduchotechnika+kanalizace
- 18) V17-půdorys 4.np-vzduchotechnika+klima

***AKCE:Modernizace stávající infrastruktury FPF***

***M Í S T O:Bezručovo náměstí 13,Opava***

***Investor :Slezská univerzita v Opavě Na rybníčku 626/1,Opava***

***PROJEKT :D 1.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB***

***D 1.4.1 ZDRAVOINSTALACE/KANÁL+VODA***

***D 1.4.2 TEPELNÁ TECHNIKA-VYTÁPĚNÍ***

***D 1.4.3 VZDUCHOTECHNIKA+KLIMATIZACE***

***r o z p o č t y***