

UNIVERZITNÍ KAMPUS

BRNO-BOHUNICE, ČESKÁ REPUBLIKA

INVESTOR	MASARYKOVA UNIVERZITA
GENERÁLNÍ DODAVATEL	IMOS BRNO a.s. + SYNER MORAVA a.s.
MANAŽER PROJEKTU	ARCHDESIGN, s.r.o.
GENERÁLNÍ PROJEKTANT	A PLUS a.s.
PŘÍMÝ ZPRACOVATEL	SUBTECH, s.r.o.



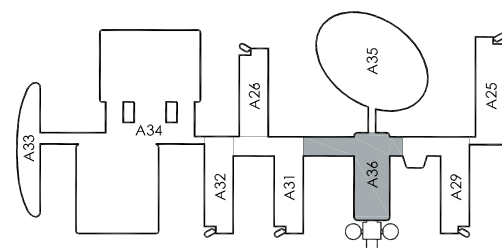
JAROMÍR ČERNÝ KAREL TUZA PETR UHLÍŘ

REVIZE

00	2013 - 10 - 18
01	
02	
03	

VYPRACOVAL LENKA HÁJKOVÁ

VED. PROJEKTANT ANTONÍN KAŠPAR



±0,000 = 281,700 BPV

ČÍSLO ZAKÁZKY	3120 - 37
STAVBA	CESEB
STUPEŇ	DSP
NÁZEV PS - SO	SO III 311 - PAVILON A36
ČÁST	09 - VZDUCHOTECHNIKA
NÁZEV VÝKRESU	TECHNICKÁ ZPRÁVA
DATUM	2013 - 10 - 18
FORMÁT	
MĚŘÍTKO	

STAVBA	STUPEŇ	ČÍSLO PS - SO	ČÁST	VÝKRES	REVIZE
BIO	DSP	F 311	09	001	00

OBSAH

1. Úvod
2. Základní koncepční řešení
3. Popis technického řešení
4. Nároky na energie
5. Protihluková a protiotřesová opatření
6. Měření a regulace, protimrazová ochrana
7. Izolace, nátěry
8. Nároky na spolusouvisející profese
9. Protipožární opatření
10. Ekologie
11. Požadavky na montáž a údržbu
12. Komplexní zkoušky
13. Bezpečnost práce
14. Závěr

Přílohy:

Tabulka výkonů

1. Úvod

Předmětem řešení projektu je větrání a klimatizace prostor pavilonu A36 na akci BIO CESEB tak, aby byly zajištěny předepsané hodnoty hygienických a technologických výměn vzduchu a pohody prostředí v obsluhovaných prostorech.

1.1. Podklady pro zpracování

Podkladem pro zpracování projektu byly půdorysy stavební části objektu, podklady zpracované dodavatelem profese VZT, vyplněné knihy místností spolu s konzultačními a koordinačními jednáními s generálním projektantem a zpracovateli ostatních profesí.

1.2. Výpočtové hodnoty klimatických poměrů

Místo stavby:	Brno – Bohunice	
Nadmořská výška:	227 m. n. m.	
Normální tlak vzduchu:	98,5 kPa	
Výpočtové teploty vzduchu:	Léto:	+30 °C
	Zima:	-15v °C
Entalpie vzduchu:	Léto:	56,2 kJ.kgs.v. -1

2. ZÁKLADNÍ KONCEPČNÍ ŘEŠENÍ

1. Stavební větrání

Stavební větrání bude zabezpečovat nucenou výměnu vzduchu v provozních, provozně-technických místnostech a v místnostech hygienického vybavení v souladu s příslušnými hygienickými, zdravotnickými, bezpečnostními, protipožárními předpisy a normami platnými na území České republiky, přitom implicitní hodnoty údajů ve výpočtech dále uvažovaných, jakož i předmětné výpočtové metody jsou převzaty zejména z níže uvedených obecně závazných předpisů a norem :

- ČSN 73 0548 - Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů (1986)
- ČSN 12 7010 - Navrhování větracích a klimatizačních zařízení (1987)
- ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb
- ČSN 73 0872 - Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením (1996)
- ČSN EN 779 - Filtry atmosférického vzduchu pro odlučování částic u běžného větrání
- ČSN EN 1822 - Vysoce účinné filtry vzduchu
- Vyhláška Ministerstva vnitra o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru
- Nařízení vlády 361 / 2007Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci
- Nařízení vlády 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Vyhláška Ministerstva zdravotnictví o hygienických požadavcích na stravovací služby a o zásadách osobní a provozní hygieny při činnostech epidemiologicky závažných.
- Vyhláška 268/2009 Sb. – O technických požadavcích na stavby se změnami 20/2012 Sb.
- Sb. zákonů č. 410/2005 – Vyhláška Ministerstva zdravotnictví o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých

2. Hygienické větrání

Hygienické větrání bude navrženo v úrovni nejméně hygienického minima (50 respektive 70 m³/h na osobu) ve smyslu výše uvedených obecně závazných předpisů. Přitom jako základní principy návrhu projektového řešení jsou přijaty následující podmínky:

- přetlakové a tlakově vyrovnané větrání je navrženo v místnostech, u kterých není žádoucí přisávání vzduchu z okolních místností
- podtlakové větrání je navrženo ve všech místnostech hygienického vybavení objektu (WC, úklidové komory apod.) a u místností skladového zázemí
- je navrženo řízené zimní dovlhčování vzduchu
- minimální třída filtrace přiváděného vzduchu je určena dle třídy čistoty řešeného prostoru:
 - jednostupňová filtrace (chodby): EU 5
 - dvoustupňová filtrace: EU 4 + EU 9
- nejvyšší přípustná maximální hladina vnitřního hluku $L_{Amaxp} = 40 - 70 \text{ dB(A)}$ dle druhu provozu a účelu jednotlivých místností

3. Technologické větrání

Technologické větrání bude osazeno v místnostech technického vybavení objektu, ve kterých to vyžadují technologické předpisy a bude zabezpečovat zejména větrání strojovny UT technického zázemí v 1. PP a celoroční chlazení požadovaných místností objektu (rozvodna nn a slaboproud).

Technologické větrání bude osazeno v místnostech technického vybavení objektu (např. rozvodny, serverovna, UPS stanice a pod.), ve kterých to vyžadují technologické předpisy a bude zabezpečovat zejména odvod škodlivin a technologické tepelné zátěže.

4. Větrání a klimatizace laboratoří a dalších provozních technologických celků

- zajištění přívodu čerstvého upraveného vzduchu do jednotlivých prostor laboratoří a připraven včetně udržování teploty přiváděného vzduchu v zimním období $t_p = +20^\circ\text{C}$ až $+22^\circ\text{C}$ a v letním období $t_p = +25^\circ\text{C}$ až 26°C s garancí relativní vlhkosti přivodního vzduchu v zimním období 50 %
- v letním období cirkulační technologické dochlazování místností laboratoří a připraven – udržování teploty vzduchu v interiéru v letním období $t_p = +21^\circ\text{C}$ až $+22^\circ\text{C}$, bez garance relativní vlhkosti
- zimní ohřev přiváděného vzduchu do výše uvedených místností je uvažován v úrovni eliminace tepelných ztrát větráním

Množství vzduchu pro jednotlivé obsluhované části objektu je navrženo z celkových výměn vzduchu a jsou následující:

• sklady	1-2x/h
• laboratoře	10x/h
• přípravný	10x/h
• šatna	20 m ³ /h/šatní místo
• WC	50 m ³ /h
• Pisoár	25 m ³ /h
• Sprcha	150 m ³ /h
• Místnosti desinfekce vody a tuhých odpadů	2x/hod
• Havarijní větrání skladů, jímek	10x/hod
• Praktikum	30m ³ /hod na studenta

Přípustné hodnoty hladiny hluku v interiéru pro obsluhované části jsou navrženy:

- Vnitřní prostor:

hodnoty hladin hluku jsou stanoveny dle nařízení vlády č. 148/ 2006 Sb. Nejvyšší přípustná hladina akustického tlaku pro vnitřní prostor činí $L_a = 85$ dBa. Korekce dle přílohy pro duševní práci sk I. činí - 40 dBa. Celková přípustná hladina pak činí 45 dBa. Pro místnosti přípravný vzorků přípustná hladina činí 65 dBa.

- Venkovní prostor:
hodnoty hladin hluku jsou stanoveny dle Nařízení vlády č. 148/ 2006 Sb. Nejvyšší přípustná hladina akust. tlaku pro venkovní prostor činí $L_a = 50$ dBa. Korekce dle přílohy pro tuto kategorii zdroje hluku je + 5 dBa.

Třída čistoty prostředí pro jednotlivé řešené prostory je:

laboratoře - dvoustupňová filtrace EU4, EU9 dle Eurovent, C dle ON, dle ČSN stupeň čistoty IX

2.2. Energetické zdroje

1. Tepelná energie, chladicí energie

Pro ohřev vzduchu v tepelných výměnících vzduchotechnických a klimatizačních jednotek bude sloužit topná voda s rozsahem pracovních teplot $t_{w1}/t_{w2} = (80/60)^{\circ}\text{C}$. Pro cirkulační dochlazování vzduchu laboratoří a připraven bude sloužit chladicí voda s rozsahem pracovních teplot $t_{w1}/t_{w2} = (6/12)^{\circ}\text{C}$ připravovaná ve zdroji chladu. Pro technologické cirkulační chlazení vzduchu v místnostech rozvodu nn a slaboproudu je navržen systém přímého chlazení pomocí ekologického chladiva R407C, R410a případně R134a.

Pro ohřev vzduchu VZT a KLM jednotek bude sloužit topná voda, pro chlazení vzduchu budou použity kondenzační jednotky umístěné na střeše objektu.

2. Elektrická energie

Elektrická energie je uvažována pro pohon elektromotorů VZT a KLM zařízení, kondenzační jednotky split systémů a pro napájení prvků MaR. Parametry jsou:

- napěťová soustava 3 + PE + N, 50 Hz, 400V / 230V TN-S
- prostředí dle ČSN 33 2000-3, ČSN 33 2000-5-31 - prostory normální
- ochrana před dotykovým napětím základní - samočinným odpojením od zdroje, doplňková pospojováním

3. POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

3.1. Koncepce klimatizačních a větracích zařízení

Návrh větrání a klimatizace předmětných prostor vychází ze stavební dispozice, požadavků na pohodu prostředí a technologických požadavků v jednotlivých prostorech zadaných uživatelem. V zásadě je VZT a KLM zařízení použito pouze pro prostory, které nelze větrat okny a pro prostory, jejichž provoz nezbytně vyžaduje použití těchto zařízení. Při návrhu bylo důsledně dbáno, aby prostory s odlišnými provozními podmínkami byly od sebe odděleny i po stránce vzduchotechniky. Místa nasávání čerstvého vzduchu a výfuku odpadního vzduchu jsou dispozičně situována tak, aby nemohlo dojít ke zpětnému nasávání znehodnoceného vzduchu. Pro rozvod vzduchu se počítá s nízkotlakým systémem. Jelikož se jedná o stavbu energeticky náročnou, je v tomto projektu ve všech případech, kdy je to technicky možné, navrženo využití odpadního tepla v deskových rekuperátorech. VZT zařízení navržené v objektu jsou soustředěna do centrální strojovny vzduchotechniky. Zbývající zařízení budou lokálního charakteru, budou v plochém podstropním provedení s umístěním přímo v obsluhovaných místnostech.

Doplňující informace k jednotlivým zařízením viz. Příloha - tabulka výkonů.

3.2. Popis jednotlivých zařízení

1. Zařízení č. 2201 – Větrání laboratoří - západ

Pro větrání laboratoří a připraven je navržena centrální vzduchotechnická jednotka ve vnitřním provedení ve skladbě:

Přívodní část:

filtr EU 4, EU 9, teplovodní ohřívač, vodní chladič s odlučovačem kapek, ventilátor – vybaven vysokofrekvenčním měničem (dodávka MaR), deskový rekuperátor, těsná klapka, pružné manžety

Odvodní část:

filtr EU 4, ventilátor – vybaven vysokofrekvenčním měničem (dodávka MaR), těsná klapka, pružné manžety

VZT jednotka bude dodána v rozloženém stavu a její montáž bude provedena ve strojovně vzduchotechniky.

Přiváděný vzduch je pomocí čtyřhranného potrubí veden do svislé šachty, kde v každém podlaží bude odbočka pro předepsané množství vzduchu do obsluhovaných prostor. Distribuce vzduchu do větraných místností je pomocí vířivých vyústí. Odvod vzduchu z místností je řešen opět vířivými vyústěmi. V případě malých množství vzduchu do předsíní jsou použity talířové ventily. Všechny elementy budou vybaveny regulační klapkou, regulátory průtoku nebo regulací jako součástí přívodního elementu.

Výměna vzduchu bude uskutečňována také v prostoru podhledu tam, kde bude vedeno potrubí rozvodu plynu, a to osazením odbočky s regulační klapkou se sítím do přívodního a odvodního potrubí. Distribuce bude situována tak, aby byl požadovaný prostor podhledu odvětrán komplexně.

Na základě snímání MaR (čidlo diferenčního tlaku) je ovlivňováno množství odváděného vzduchu.

Jako zdroj páry pro vlhčení budou sloužit odporové vyvíječe propojené s distributorem páry ve vzt potrubí hadicemi s příslušenstvím. Vyvíječe pracují s neupravenou pitnou vodou.

2. Zařízení č. 2202 – Větrání laboratoří – východ

Pro větrání laboratoří a připraven je navržena centrální vzduchotechnická jednotka ve vnitřním provedení ve skladbě:

Přívodní část:

filtr EU 4, EU 9, teplovodní ohřívač, vodní chladič s odlučovačem kapek, ventilátor – vybaven vysokofrekvenčním měničem (dodávka MaR), deskový rekuperátor, těsná klapka, pružné manžety

Odvodní část:

filtr EU 4, ventilátor – vybaven vysokofrekvenčním měničem (dodávka MaR), těsná klapka, pružné manžety

VZT jednotka bude dodána v rozloženém stavu a její montáž bude provedena ve strojovně vzduchotechniky.

Přiváděný vzduch je pomocí čtyřhranného potrubí veden do svislé šachty, kde v každém podlaží bude odbočka pro předepsané množství vzduchu do obsluhovaných prostor. Distribuce vzduchu do větraných místností je pomocí vířivých vyústí. Odvod vzduchu z místností je řešen opět vířivými vyústěmi. V případě malých množství vzduchu do předsíní jsou použity talířové ventily. Všechny elementy budou vybaveny regulační klapkou, regulátory průtoku nebo regulací jako součástí přívodního elementu.

Výměna vzduchu bude uskutečňována také v prostoru podhledu tam, kde bude vedeno potrubí rozvodu plynu, a to osazením odbočky s regulační klapkou se sítím do přívodního a odvodního potrubí. Distribuce bude situována tak, aby byl požadovaný prostor podhledu odvětrán komplexně.

Na základě snímání MaR (čidlo diferenčního tlaku) je ovlivňováno množství odváděného vzduchu.

Jako zdroj páry pro vlhčení budou sloužit odporové vyvíječe propojené s distributorem páry ve vzt potrubí hadicemi s příslušenstvím. Vyvíječe pracují s neupravenou pitnou vodou.

3. Zařízení č. 2202A – Vlhčení místností

Jako zdroj páry pro vlhčení místností s vyššími požadavky na vlhkost, budou sloužit odporové vyvíječe páry vybavené ventilátorovými jednotkami a umístěné přímo v obsluhovaných místnostech. Jednotky budou ovládány profesí MaR na základě požadavků na vlhkost. Vyvíječe pracují s neupravenou pitnou vodou.

4. Zařízení č. 2202B a 2202C – Odvlhčování místností

Pro zajištění požadavku odvlhčování daných místností budou sloužit potrubní chladiče a dohříváče osazené na přívodním potrubí před výstupy daných místností. Zařízení budou regulovány profesí MaR.

5. Zařízení č. 2204 – Větrání digestoří

V prostoru laboratoří budou umístěny speciální laboratorní digestoře, které budou dodávkou technologie. Předmětem dodávky VZT je napojení digestoří a odvod znehodnoceného vzduchu mimo objekt. Pro tento účel byl pro každou digestoř navržen samostatný chemicky odolný ventilátor se zpětnou klapkou osazený na střeše objektu. Sání ventilátoru bude napojeno na chemicky odolný plastový rozvod vedený stavebními stoupačkami do jednotlivých laboratoří, kde bude napojen na digestoře. Spouštění odsávání bude provedeno samostatným tlačítkem s vazbou na centrální systém VZT. Při konzultacích s výrobcem technologie bylo stanoveno, že návrhová tlaková ztráta digestoře bude 135 Pa, připojovací průměr potrubí 250 mm redukován dále na trase na průměr 200 mm., min. odsávací výkon bude – viz tabulka. Připojení digestoře na VZT bude do vzdálenosti 0,5 m dodávkou digestoře.

	digestoře šíře 1200	digestoře šíře 1500	digestoře šíře 1800	skříňka na kyseliny a louhy pod digestoři (N)	skříňka bezpečnostní pod digestoři (O)	80 - skříňka bezpečnostní	81 - skříňka na kyseliny a louhy
min. množství odváděného vzduchu (m3hod)	150	200	250	20	10	10	25
Návrhové technologické množství odváděného vzduchu (m3hod)	550	720	890				
max. množství odváděného vzduchu (m3hod)	710	950	1200				

Max. množství je omezeno průměrem odvodního potrubí. Ventilátory jsou zaregulovány pomocí plastové regulační klapky.

Při průchodu potrubí přes CHÚC bude plastové potrubí nahrazeno nerezovým s příslušnou požární izolací (min. požární odolnost 30min.).

6. Zařízení č. 2205 – Větrání bezpečnostních skříněk

V prostoru laboratoří budou umístěny speciální samostatné skříňky, nebo skřínky pod digestoři. Budou dodávkou technologie. Pro odvětrání těchto skříněk bude sloužit chemicky odolný ventilátor se zpětnou a regulační klapkou osazený na střeše objektu. Sání ventilátoru bude napojeno na chemicky odolný plastový rozvod vedený stavebními stoupačkami do jednotlivých laboratoří, kde bude napojen na skříňky. Provádí se sdružování skříněk pro stejné účely do jednoho zařízení. U zařízení se předpokládá trvalý chod.

7. Zařízení č. 2206 – Větrání skříněk na kyseliny a louhy

Jedná se funkčně i technicky o stejné zařízení jako zařízení 5.

8. Zařízení č. 2206A – Havarijní větrání skladů

Podtlakové havarijní větrání bude zajištěno radiálním plastovým ventilátorem umístěným na střeše objektu s plastovým chemicky odolným potrubním rozvodem a plastovými koncovými elementy. Spínání ventilátoru bude ruční u dveří do větrané místnosti.

9. Zařízení č. 2207 – Chlazení laboratoří

Pro odvod tepelných zisků, které nebudou odvedeny centrální vzduchotechnikou, budou do jednotlivých laboratoří a připraven doplněny klimatizační jednotky. Jednotky fan-coil jsou v kazetovém, případně nástěnném provedení do podhledu. Jsou vybaveny čerpadlem kondenzátu do 300 mm. Chladicí výkon je dimenzován dle požadavku technologa a interních a externích

tepelných zátěží.

Stíněné místnosti jsou větrány, vytápěny a chlazeny pomocí kanálového fancoilu se směřováním. Dispoziční tlak pro připojení koncových prvků je 20Pa.

10. Zařízení č. 2210 – Větrání CHÚC typu A

Pro přetlakové větrání CHÚC je navržen přírodní radiální ventilátor umístěný na střeše objektu. Přívod vzduchu zajistí 10-ti násobnou výměnu vzduchu v CHÚC. Vzduch bude přiváděn svislým potrubním rozvodem do jednotlivých poschodí a distribuován do CHÚC obdélníkovými výstky. V nejvyšším místě chráněných únikových cest budou umístěny okna – zajistí stavba, která se samočinně otevře při dosažení horní meze přetlaku (max.100Pa). Vyhovuje požadavku ČSN 73 0802.

11. Zařízení č. 2211 – Větrání hygienických zařízení a šaten

Podtlakové větrání předmětných místností je zajištěno pomocí potrubních ventilátorů umístěných v podhledu. Napojení ventilátorů na potrubní rozvody bude pomocí ohebné zvukově izolované hadice typu sonoflex. Odvod znehodnoceného vzduchu bude tvořen kruhovým potrubím z pozinkovaného plechu, jako koncové elementy jsou navrženy odvodní talířové ventily. Napojení koncových elementů na potrubní rozvod bude pomocí ohebné hadice. Chod ventilátorů bude spřažen s chodem zař.č.2216.01. Úhrada znehodnoceného vzduchu bude provedena z okolních prostorů pomocí stěnových mřížek a podřezaných dveří, popřípadě přes požární stěnový uzávěr. Výfuk znehodnoceného vzduchu bude proveden do svislých vzduchovodů vyvedených nad střešinu objektu a zde zakončených výfukovými koleny. Do výtlačku ventilátorů budou vsazeny zpětné klapky zabráňující zpětnému průniku vzduchu do interiéru.

12. Zařízení č. 2212 – Větrání kuchyňky

Jedná se funkčně i technicky o stejné zařízení jako zařízení č. 2211.

13. Zařízení č. 2213 – Větrání strojovny UT

Odvod tepelné zátěže z místností strojovny UT bude zajištěn potrubním ventilátorem. Úhrada odsávaného vzduchu bude provedena ze stavebně připravených anglických dvorků přes protidešťovou žaluzii a regulační klapku se servopohonem. Výtlač ventilátoru bude proveden nad střešinu objektu. Spínání ventilátoru bude teplotním čidlem (dodávka - Si). Při sepnutí ventilátoru zároveň dojde k otevření regulační klapky na přívodu.

14. Zařízení č. 2214 – Větrání skladů a rozvoden

Jedná se funkčně i technicky o stejné zařízení jako zařízení č. 2211. Spínání časové – zajistí profese Si.

15. Zařízení č. 2214E – Větrání vakuové a kompresorové stanice

Podtlakové větrání místnosti kompresoru bude řešeno potrubním ventilátorem. Výtlač ventilátoru bude proveden nad střešinu objektu. Spínání ventilátoru bude teplotním čidlem (dodávka - Si). Chlazení vakuové a kompresorové stanice bude zajištěno splitovými jednotkami o chladicích výkonu 26kW s celoročním provozem.

16. Zařízení č. 2215 – Chlazení místností nn a slaboproudu - zimní provoz

Pro odvod tepelné zátěže z místností nn a slaboproudu je uvažováno s klimatizací systémem SPLIT vybaveným zimní regulací pro celoroční provoz. Bude zajištěno vnitřními KLM jednotkami v provedení nástěnném. Venkovní kondenzátory budou osazeny na střeše objektu. Odvod kondenzátu od vnitřních jednotek zajistí profese ZTI přes zápachovou uzávěr. Spouštění a ovládání bude autonomní a popř. ruční prostřednictvím infra ovladače (součást dodávky jednotky). Prodrátování venkovního kondenzátoru s vnitřní jednotkou včetně rozvodů předizolovaného Cu potrubí bude dodávkou VZT. Silové napojení vnější jednotky přes jištěný přívod bude dodávkou profese silnoproud.

17. Zařízení č. 2216 – Větrání chodeb

Pro úhradu vzduchu odvedeného hygienickými zařízeními, kuchyňkami a místnostmi kopírování je navržena vzduchotechnická jednotka ve vnitřním plochém podstropním provedení ve skladbě:

Přírodní část:

filtr EU 5, teplovodní ohřívač, ventilátor, těsná klapka, pružné manžety

Jednotka je umístěna v podhledu místnosti chodby. Vzduch je distribuován pomocí čtyřhranného potrubí a vířivých výustí do prostoru chodby ve 3.NP.

18. *Zařízení č. 2217 – Větrání chovu hmyzu*

Odvod vzduchu z předmětných místností je zajištěn pomocí plastového nástřešního ventilátoru se zpětnou a regulační klapkou. Úhrada odpadního vzduchu bude zajištěna centrální vzduchotechnikou.

19. *Zařízení č. 2218 – Větrání výtahové šachty*

Větrání výtahové šachty bude zajištěno výfukovou hlavicí osazenou na střeše nad výtahovou šachtou.

Zařízení č. 2219 – neobsazeno

20. *Zařízení č. 2220 - havarijní větrání strojovny VZT*

Havarijní podtlakové větrání dané místnosti je zajištěno pomocí potrubního ventilátoru osazeného ve strojovně. Sání vzduchu bude prováděno u podlahy, které bude zakončeno krycím sítem. Chod ventilátoru bude spouštět a ovládat systém MaR na základě signalizace čidla monitorujícího koncentraci chladiva (dodávka MaR). Úhrada znehodnoceného vzduchu bude provedena přes protidešťovou žaluzii, která je umístěna na protější straně strojovny z prostoru anglického dvorku – zajištění provětrání celého prostoru. Otvor je osazen regulační klapkou se servopohonem. Výfuk znehodnoceného vzduchu bude do exteriéru – zajistí stavba. Do výtaku ventilátoru bude vsazena zpětná klapka zabráňující zpětnému průniku vzduchu do interiéru.

21. *Zařízení č. 2221 - havarijní větrání CO2*

Havarijní podtlakové větrání dané místnosti je zajištěno pomocí ventilátoru osazeného na střeše. Sání vzduchu bude prováděno u podlahy, které bude zakončeno krycím sítem. Chod ventilátoru bude spouštět a ovládat systém MaR na základě signalizace čidla monitorujícího koncentraci CO2 (dodávka MaR). Úhrada znehodnoceného vzduchu bude provedena centrálním zařízením. Výfuk znehodnoceného vzduchu bude nad střechu. Do výtaku ventilátoru bude vsazena zpětná klapka zabráňující zpětnému průniku vzduchu do interiéru.

22. *Zařízení č. XXX - Odvětrání šachet*

Šachty, ve kterých je veden zemní plyn, budou odvětrány osazením výfukových hlavic na střeše šachet. Do nejnižšího možného místa šachet budou zajištěny otvory buď zpěňovací mřížkou nebo otvorem do šachty.

4. **NÁROKY NA ENERGIE**

Nároky na energie pro jednotlivá zařízení jsou uvedeny v souhrnné tabulce, jež je přílohou této zprávy.

5. **PROTIHLUKOVÁ A PROTITŘESOVÁ OPATŘENÍ**

V projektu tohoto provozního souboru je důsledně dbáno na ochranu proti šíření hluku a vibrací. V rámci tohoto projektu jsou navržena následující opatření:

Do rozvodných tras potrubí jsou navrženy tlumiče hluku, které zabrání nadměrnému šíření hluku od ventilátorů jednotek i z prostorů strojovny do větraných místností. Tyto tlumiče jsou osazeny jak v přírodních, tak odvodních trasách vzduchovodů a jsou doizolovány. Veškeré točivé stroje jsou pružně uloženy za účelem zmenšení vibrací přenášejících se stavebními konstrukcemi. Ventilátory v komorách jednotek jsou uloženy na gumových silentblocích. Veškeré vzduchovody jsou napojeny na VZT jednotky přes tlumicí vložky, které zabráňují přenosu chvění do potrubního rozvodu a tím i do stavební konstrukce, na které jsou rozvody zavěšeny. Potrubí je na závěsech podloženo tlumicí gumou.

Všechny prostupy VZT potrubí stavebními konstrukcemi budou obloženy a dotěsněny izolací (např. Fibrex) - dodávka stavby.

Zařízení umístěná na střeše budou provozována pouze přes den a v pracovní době. Hladina akustického tlaku pak nepřesáhne 50dB(A) na nejbližší obytné fasádě dle nařízení vlády 88/2004.

6. MĚŘENÍ A REGULACE, PROTIMRAZOVÁ OCHRANA

Navržené vzduchotechnické a klimatizační jednotky budou řízeny a regulovány samostatným systémem měření a regulace, který zajišťuje následující okruhy :

- ovládání chodu ventilátorů
- regulace teploty vzduchu řízením výkonu ohřivačů v zimním období
- dodávka ovládacích prvků pro řízení regulačních klapek a měření hodnot.
- signalizace bezporuchového chodu ventilátorů pomocí diferenčního snímače tlaku
- zajištění současnosti chodů vybraných zařízení

7. IZOLACE A NÁTĚRY

7.1. Izolace

Jsou navrženy izolace hlukové, požární a tepelné. Hlukově jsou izolovány vzduchovody od jednotek po tlumiče hluku. Požární izolace je navržena tam, kde není možno osadit protipožární klapky do požárně dělící konstrukce. Tepelně budou izolována přírodní vzduchotechnická potrubí k jednotkám (na střeše s oplechováním) a na veškerém přírodním potrubí v budově, kromě části přívodu zař.č.2216.01.

Parametry materiálů izolací :

Požární -	požární odolnost	45 minut	
Tepelné -	šířka izolace 40mm	souč.tepelné vodivosti	min. 0,037W/m²K
Hlukové -	šířka izolace 40mm	souč.zvukové pohltivosti	min. 0,81

7.2. Nátěry

Nátěry budou provedeny u zařízení:

- klimatizační, větrací, odsávací jednotky - základní povrchová úprava od výrobce
- ventilátory - základní povrchová úprava od výrobce
- základní povrchová úprava jako ochrana před povětrnostními vlivy u částí systému ve venkovním prostředí
- další interiérové podle zadání generálního projektanta

8. NÁROKY NA SPOLUSOUVISEJÍCÍ PROFESI

8.1. Stavební úpravy:

- montážní otvory a transportní cesty pro dopravu jednotek na místo osazení
- otvory pro prostupy vzduchovodů včetně zapravení a odklizení sutě
- otvory pro vzt potrubí přes střechu budovy
- obložení a dotěsnění potrubí procházejících střešní konstrukcí
- obložení a dotěsnění vstupů VZT potrubí izolačními protiotřesovými hmotami v rámci zapravení
- dodávka a osazení dveřních mřížek v sociálních zařízeních a dalších místnostech větraných podtlakově
- stavební, výpomocné práce
- rámy pro osazení kompresorů, přírodní jednotky CHÚC a ventilátorů osazených na střeše budovy
- požadované otvory do DN100 budou prováděny profesí VZT

8.2. Silnoproud:

- napojení rozvaděčů MaR
- napojení jednotek a odtahových ventilátorů dle tabulky výkonů
- silové napojení venkovních kondenzačních jednotek
- časové a termické spouštění u vybraných zařízení
- napojení servopohonů požárních klapek a požárních stěnových uzávěrů

8.3. MaR:

Navržené vzduchotechnické sestavy budou řízeny a regulovány samostatným systémem měření a regulace, který zajišťuje následující okruhy:

- ovládání chodu ventilátorů – frekvenční měniče
- servisní vypínače na centrálních klimatizačních jednotkách řízených MaR
- regulace teploty vzduchu řízením výkonu teplovodního ohřivače v zimním období – vlečná regulace včetně dodávky ventilů
- řízení účinnosti deskového výměníku nastavováním obtokové klapky
- regulace teploty vzduchu řízením výkonu vodních chladičů v letním období – vlečná regulace včetně dodávky ventilů
- regulace parních zvlhčovačů
- regulace vlhkosti v daných místnostech
- řízení chodu zdroje chladu
- Ovládání regulačních a uzavíracích klapek na jednotkách včetně dodání servopohonů
- protimrazová ochrana teplovodních výměníků – měření na straně vzduchu i vody. Při poklesnutí teploty:
 1. vypnutí ventilátoru
 2. uzavření klapek
 3. otevření třícestného ventilu
 4. spuštění čerpadla
- signalizace bezporuchového chodu ventilátorů pomocí diferenčního snímače tlaku
- signalizace zanesení filtrů
- poruchová signalizace
- případné připojení regulace a signalizace všech zařízení na velící centralizované stanoviště dle domluvy s GP
- signalizace chodu a poruchového stavu zdroje chladu
- signalizace polohy požárních klapek
- ovládání uzavírání klapek na odtazích při spuštění odtahu digestoře
- ovládání otevírání klapek – havarijní větrání
- ovládání uzavírání/otevírání klapek stíněných místností

8.4. ÚT:

- připojení VZT jednotek k topnému médiu včetně regulačních uzlů a příslušných armatur
- připojení čtyřtrubkových FCU jednotek k topnému médiu
- připojení potrubních ohřivačů k topnému médiu včetně regulačních uzlů a příslušných armatur

8.5. RCH:

- rozvody chladné vody včetně hydraulického modulu, čerpadel, regulačních uzlů a příslušných armatur
- připojení VZT jednotek včetně regulačních uzlů a příslušných armatur
- připojení potrubních chladičů včetně regulačních uzlů a příslušných armatur

8.6. ZTI:

- kanalizační vpust' ve strojovně vzduchotechniky
- odvody kondenzátu od výměníků jednotek (chladič, rekuperátor) a od vnitřních klm jednotek včetně zápachové uzávěry
- přívod upravené vody ke zdroji chladu
- přívod upravené vody k vyvíječům páry (zař.č. 1.02, 2.02, 2A.01, 2A.02)
- odvod kondenzátu od vyvíječů páry (zař.č. 1.02, 2.02, 2A.01, 2A.02)

8.7. EPS

- Ovládání požárních klapek, požárních stěnových uzávěrů
- Ovládání větrání CHÚC

9. PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ

Do vzduchovodů procházejících stavební konstrukcí ohraničující určitý požární úsek budou vřazeny protipožární klapky, zabráňující v případě požáru v některém požárním úseku jeho šíření do dalších úseků nebo na celý objekt. V případech, kdy nebude protipožární klapku možno osadit do požárně dělící konstrukce, bude potrubí mezi touto konstrukcí a protipožární klapkou opatřeno izolací s požadovanou dobou odolnosti. Veškeré potrubí procházející požárně dělícími konstrukcemi bude dotěsněno požárními ucpávkami. Veškeré požární klapky budou pro možnost kontroly a revizi označeny čísly na konstrukci, pod níž budou umístěny (či v blízkosti klapky). Prostor okolo klapky je nutné vždy požárně dotěsnit. Ke klapce musí být zajištěn přístup pro revize. Prostupy požárně dělícími konstrukcemi jsou navrženy s požárními ucpávkami (dodávka vzduchotechniky) na požární odolnost stěny max. však 60 minut, hořlavost nejvýše C1.

Bude provedena protipožární izolace Cu potrubí:

- při průchodu přes CHÚC – tepelná izolace Cu potrubí bude ještě obalena protipožárním obkladem po celé délce
- při průchodu přes požární úseky bude tepelná izolace Cu potrubí ještě obalena protipožárním obkladem a to minimálně 500mm před a za konstrukcí oddělující požární úseky

Bude vyžadováno doložení minimálně následně uvedených platných dokladů:

- certifikáty
- protokoly o certifikaci (v nichž musí být prokázána i požadovaná požárně technická vlastnost)
- prohlášení o shodě
- doklady o oprávnění k realizaci
- doklady potvrzující správnost a kvalitu provedené práce

Dále prohlašujeme, že při projektové činnosti jsme se řídili stanovenými právními předpisy, normativními požadavky (viz. odst.3) a průvodní dokumentací výrobce konkrétních typů požárně bezpečnostního zařízení. Dále prohlašujeme, že nám výrobce u vybraných výrobců předložil kopie certifikace od Požárně atestačního a výzkumného ústavu stavebního v Praze.

10. EKOLOGIE

Vzduch odváděný VZT zařízeními do volné atmosféry neobsahuje žádné látky, které by ohrožovaly ovzduší ve smyslu " Zákona o ovzduší ". Zařízení jsou navržena tak, aby splňovala - Nařízení vlády 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a

vibrací. Nejvyšší přípustná ekvivalentní hladina akustického tlaku A ve venkovním prostoru byla stanovena součtem základní hladiny 50 dB a příslušné korekce pro denní nebo noční dobu a místo. Klimatizační zařízení nebude v noční době provozováno.

11. POŽADAVKY NA MONTÁŽ A ÚDRŽBU

Montáž vzduchotechnického zařízení smí být prováděna jen odbornými pracovníky a za předpokladu dodržování všech montážních a bezpečnostních předpisů. VZT rozvody smontovat těsně a umístit na konzoly a závěsy dle požadavků montáže tak, aby maximální rozteč závěsů nepřesáhla 3 m. Seřadit zařízení tak, aby jejich parametry odpovídaly výkonům uvedeným v seznamu zařízení tohoto projektu a na výkresech. Je třeba zajistit pravidelné čištění všech VZT elementů (ventilátorů, vzduchových filtrů, výměníků tepla, regulačních klapek, požárních klapek, chladicího zařízení).

12. KOMPLEXNÍ ZKOUŠKY

Vzduchotechnická zařízení budou seřizena tak, aby jejich parametry odpovídaly výkonům uvedeným na výkresech. Kontrola funkce klimatizačních a větracích jednotek bude součástí komplexních zkoušek. Ovládání a kontrola funkcí včetně havarijních stavů vzduchotechnických jednotek je řešena systémem měření a regulace.

Uvedení zařízení do provozu provede odborná firma, která zaškolí investorem určeného pracovníka.

- Jednotlivá zařízení VZT budou zkontrolována a ve spolupráci s navazujícími profesemi postupně uvedena do provozu.
- Jednotlivá zařízení VZT bude nutné zaregulovat. Tzn. tlakové vyvážení sítě pro dosažení projektovaných parametrů průtoku vzduchu. Napojovací body VZT pro nájemce budou chráněny (např. igelitová krytka) proti vnikání nečistot. Před zaregulováním VZTJ pro OJ, bude nutno dohodnout postup odstraňování tohoto krytí.
- Zkoušky těsnosti potrubí budou provedeny na investorem vytipovaných částech potrubí (nelze měřit celý VZT systém). Princip zkoušek těsnosti bude vycházet z norem DIN EN 12237 a DIN EN 1507.
- Po kompletním zprovoznění a zaregulování zařízení budou provedené komplexní a provozní zkoušky.
 - Zkoušky rychlosti proudění vzduchu v pracovní oblasti a dosahu proudu u VZT zařízení.
 - Zkoušky PBZ (požárně bezpečnostní zařízení) – výchozí revize (požární klapky a uzávěry, CHUC)
 - Havarijní zkouška PBZ – ve spolupráci s profesemi EL, EPS, OTK, MaR
 - Měření hluku bude provedeno ve spolupráci s ostatními profesemi – ostatní zdroje hluku (Vnitřní a venkovní prostředí). Při měření hlučnosti se bude měřit hladina akustického tlaku. Ve venkovním prostoru v 10m od hranice objektu a ve vnitřních prostorech v pobytových. Místa měření budou vytipována ve spolupráci s investorem před měřením na základě zhodnocení „očekávaných hlukově kritických míst“.
 - Zkoušky topení a chlazení VZT (dosažení požadované teploty v průběhu roku) – tyto zkoušky se provádějí při vhodných klimatických podmínkách (zimní/letní provoz).
 - Pro vybrané potrubí vydá výrobce potrubí a montážní firma prohlášení – deklaraci o vodotěsnosti potrubí a jeho vhodnosti pro tento provoz.
- O zaregulování VZT zařízení a provedených zkouškách budou vyhotovené jednotlivé protokoly.

13. BEZPEČNOST PRÁCE

Vzduchotechnické jednotky a ostatní VZT elementy může do provozu uvádět pouze odborník s příslušnou kvalifikací. Před prvním uvedením do provozu je třeba zkontrolovat úplnost a čistotu jednotek, ventilátorů a ostatních vzduchotechnických prvků včetně kvality montáže. Před prvním spuštěním jednotek a ventilátorů musí být v souladu s ČSN 33 150 provedena výchozí revize elektrického zařízení dle ČSN 33 2000-6-61. Při prvním spuštění se kontroluje správnost směru otáčení ventilátorů, odběr proudu (ten nesmí přesáhnout hodnotu uvedenou na štítku přístroje). Proudové ochrany motorů musí být nastaveny na hodnotu stejnou nebo nižší než je hodnota na štítku elektromotorů. Po splnění těchto předpokladů je možné uvést vzduchotechnické jednotky a ostatní VZT zařízení do zkušebního provozu. Ve zkušebním provozu je třeba provést zaregulování distribučních elementů na potrubní trase a komplexní zkoušky zařízení včetně měření výkonu jednotek a ověření funkce systému měření a regulace. Odborná firma uvádějící VZT zařízení do chodu je povinna

14. ZÁVĚR

Navržené větrací a klimatizační zařízení splňuje nároky kladené na provoz budovy daného typu a charakteru. Celoročně zabezpečuje v daných místnostech optimální pohodu prostředí při zabezpečení maximální hospodárnosti provozu těchto zařízení

zařizovací číslo	typ	umístění	množství vzduchu	externí tlak	ks	elektrický příkon	proud	napětí/ frekvence	chlazení				topný výkon					akustický výkon LpA		ovládání	poznámka
									chladičí výkon	tlaková ztráta na vodě	přítok vody	teplotní spád	topný výkon	tlaková ztráta na vodě	tlaková ztráta na ventilu	přítok vody	teplotní spád	výstup z jednotky LpA 1m / *10m)	do okolí LpA 1m / *10m)		
			(m3/h)	(Pa)		(kW)	(A)	(V/Hz)	(kW)	(kPa)	(m3/h)	(°C)	(kW)	(kPa)	(kPa)		(dB(A))	(dB(A))			
36.1S23.VZT.0000/2201.715	požární klapka + servo	PKTM-90 (BF 230-T nebo BLF 230-T), 1000x710	1S23		1			230											EPSEL	Servopohon 230V, spouštění EL, zabudované, koncové spínače pohyby, uzavření klapky bez napětí	
36.1S23.VZT.0000/2201.716	požární klapka + servo	PKTM-90 (BF 230-T nebo BLF 230-T), 1000x710	1S23		1			230											EPSEL	Servopohon 230V, spouštění EL, zabudované, koncové spínače pohyby, uzavření klapky bez napětí	
36.1S23.VZT.0000/2201.717	požární klapka + servo	PKTM-90 (BF 230-T nebo BLF 230-T), 710x280	1S23		1			230											EPSEL	Servopohon 230V, spouštění EL, zabudované, koncové spínače pohyby, uzavření klapky bez napětí	
36.1S23.VZT.0000/2201.718	požární klapka + servo	PKTM-90 (BF 230-T nebo BLF 230-T), 560x250	1S23		1			230											EPSEL	Servopohon 230V, spouštění EL, zabudované, koncové spínače pohyby, uzavření klapky bez napětí	
36.344.VZT.0000/2201.719	požární klapka + servo	PKTM-90 (BF 230-T nebo BLF 230-T), 365x250	344		1			230											EPSEL	Servopohon 230V, spouštění EL, zabudované, koncové spínače pohyby, uzavření klapky bez napětí	
36.344.VZT.0000/2201.720	požární klapka + servo	PKTM-90 (BF 230-T nebo BLF 230-T), 365x250	344		1			230											EPSEL	Servopohon 230V, spouštění EL, zabudované, koncové spínače pohyby, uzavření klapky bez napětí	
36.119.VZT.0000/2201.721	požární klapka + servo	PKTM-90 (BF 230-T nebo BLF 230-T), 500x315	119		1			230											EPSEL	Servopohon 230V, spouštění EL, zabudované, koncové spínače pohyby, uzavření klapky bez napětí	
36.119.VZT.0000/2201.722	požární klapka + servo	PKTM-90 (BF 230-T nebo BLF 230-T), 560x280	119		1			230											EPSEL	Servopohon 230V, spouštění EL, zabudované, koncové spínače pohyby, uzavření klapky bez napětí	
	2202 - Větrání laboratoří - východ																				
36.1S23.VZT.0000/2202.01	Větrání laboratoří - východ - pohon	VZT jednotka s rekuperací AIR INO 14,00	1S23	700	1	11,00	20,70	400	80	42,1	11,3	6/12	100	12,3	4,14	80/60			Frekvenční měnič		
	Větrání laboratoří - východ - odvod		1S23	700	1	7,50	14,30	400											Frekvenční měnič		
36.1S23.VZT.0000/2202.02	parní zvlhčovač 120kg/h	Defensor Mk5 Visual 80	1S23			30+30	43,3+43,3	400											MaR	zajištění přívodu vody, napojení na odtok kondenzátu o 90°C	
		Defensor Mk5 Visual 40				30,00	43,30	400												zajištění přívodu vody, napojení na odtok kondenzátu o 90°C	
36.315.VZT.315/2202.201	regulátor proměnného průtoku	OPTIMA-R Ø250	315		2			24											MaR	ovládání 0-10V	
36.209.VZT.209/2202.205	regulátor proměnného průtoku	OPTIMA-R Ø200	209		1			24											MaR	ovládání 0-10V	
36.115.VZT.115/2202.206	regulátor proměnného průtoku	OPTIMA-R Ø250	115		1			24											MaR	ovládání 0-10V	
36.113.VZT.113/2202.207	regulátor proměnného průtoku	OPTIMA-R Ø250	113		1			24											MaR	ovládání 0-10V	
36.1S17.VZT.1S18/2202.210	regulátor proměnného průtoku	OPTIMA-R Ø200	1S18		1			24											MaR	ovládání 0-10V	
36.312.VZT.312/2202.069	Regulační klapka + servopohon	Ø250	312		1			24											MaR	idee CO2: uzavření klapky spřaženo s chodem ZZZ1.01	
36.315.VZT.0000/2202.701	požární klapka + servo	PKTM-90 (BF 230-T nebo BLF 230-T), 630x355	315		1			230											EPSEL	Servopohon 230V, spouštění EL, zabudované, koncové spínače pohyby, uzavření klapky bez napětí	
36.315.VZT.0000/2202.702	požární klapka + servo	PKTM-90 (BF 230-T nebo BLF 230-T), 630x355	315		1			230											EPSEL	Servopohon 230V, spouštění EL, zabudované, koncové spínače pohyby, uzavření klapky bez napětí	
36.315.VZT.0000/2202.703	požární klapka + servo	PKTM-90 (BF 230-T nebo BLF 230-T), Ø250	315		1			230											EPSEL	Servopohon 230V, spouštění EL, zabudované, koncové spínače pohyby, uzavření klapky bez napětí	
36.315.VZT.0000/2202.704	požární klapka + servo	PKTM-90 (BF 230-T nebo BLF 230-T), Ø250	315		1			230											EPSEL	Servopohon 230V, spouštění EL, zabudované, koncové spínače pohyby, uzavření klapky bez napětí	

zařazení číslo	typ	umístění	množství vzduchu	externí tlak	ks	elektrický příkon	proud	napětí/ frekvence	chlazení				topný výkon					akustický výkon LpA	ovládání	poznámka
									chladičí výkon	tlaková ztráta na vodě	přítok vody	teplotní spad	topný výkon	tlaková ztráta na vodě	tlaková ztráta na ventilu	přítok vody	teplotní spad	výstup z jednotky LpA (m / 10m)		
			(m³/h)	(Pa)		(kW)	(A)	(V/Hz)	(kW)	(kPa)	(m³/h)	(°C)	(kW)	(kPa)	(kPa)	(m³/h)	(°C)	(dB(A))		
36.2.12.VZT.0000/2202.705	požární klapka + servo	PKTM-90 (BF 230-T nebo BLF 230-T), 450X250	212		1			230											EPSEL	Servopohon 230V, spouštění EL, zabudované, koncové spínače pobhy, uzavření klapky bez napětí
36.2.12.VZT.0000/2202.706	požární klapka + servo	PKTM-90 (BF 230-T nebo BLF 230-T), 450X250	212		1			230											EPSEL	Servopohon 230V, spouštění EL, zabudované, koncové spínače pobhy, uzavření klapky bez napětí
36.1S23.VZT.0000/2202.709	požární klapka + servo	PKTM-90 (BF 230-T nebo BLF 230-T), 1600X710	1S23		1			230											EPSEL	Servopohon 230V, spouštění EL, zabudované, koncové spínače pobhy, uzavření klapky bez napětí
36.1S23.VZT.0000/2202.710	požární klapka + servo	PKTM-90 (BF 230-T nebo BLF 230-T), 800X710	1S23		1			230											EPSEL	Servopohon 230V, spouštění EL, zabudované, koncové spínače pobhy, uzavření klapky bez napětí
36.1S23.VZT.0000/2202.711	požární klapka + servo	PKTM-90 (BF 230-T nebo BLF 230-T), 800X710	1S23		1			230											EPSEL	Servopohon 230V, spouštění EL, zabudované, koncové spínače pobhy, uzavření klapky bez napětí
36.1S23.VZT.0000/2202.712	požární klapka + servo	PKTM-90 (BF 230-T nebo BLF 230-T), 560X250	1S23		1			230											EPSEL	Servopohon 230V, spouštění EL, zabudované, koncové spínače pobhy, uzavření klapky bez napětí
36.1S23.VZT.0000/2202.713	požární klapka + servo	PKTM-90 (BF 230-T nebo BLF 230-T), 400X355	1S23		1			230											EPSEL	Servopohon 230V, spouštění EL, zabudované, koncové spínače pobhy, uzavření klapky bez napětí
36.1.15.VZT.0000/2202.714	požární klapka + servo	PKTM-90 (BF 230-T nebo BLF 230-T), 560X250	115		1			230											EPSEL	Servopohon 230V, spouštění EL, zabudované, koncové spínače pobhy, uzavření klapky bez napětí
36.1S14.VZT.1S09/2202.714	požární klapka + servo	PKTM-90 (BF 230-T nebo BLF 230-T), Ø160	1S14		1			230											EPSEL	Servopohon 230V, spouštění EL, zabudované, koncové spínače pobhy, uzavření klapky bez napětí
36.1.15.VZT.0000/2202.715	požární klapka + servo	PKTM-90 (BF 230-T nebo BLF 230-T), 500X280	115		1			230											EPSEL	Servopohon 230V, spouštění EL, zabudované, koncové spínače pobhy, uzavření klapky bez napětí
36.1S14.VZT.1S09/2202.715	požární klapka + servo	PKTM-90 (BF 230-T nebo BLF 230-T), Ø160	1S14		1			230											EPSEL	Servopohon 230V, spouštění EL, zabudované, koncové spínače pobhy, uzavření klapky bez napětí
	2201 - Vlhčení a odvlhčování místností																			
36.1S33.VZT.1S33/2201.A.01	Parní vlhčení 5kg/h	Defensor Mk5 Visual 5	1S33		1	3,80	5,50	400											MaR	dodávka upravené vody 5kg/h
36.1S34.VZT.1S34/2201.A.02	Parní vlhčení 5kg/h	Defensor Mk5 Visual 5	1S34		1	3,80	5,50	400											MaR	dodávka upravené vody 5kg/h
36.1S33.VZT.1S33/2201.B.01	Potrubní ohřivač	VBC 125-2	1S33	220	1								1	0,62		0,036	80/60		MaR	
36.1S33.VZT.1S33/2201.C.01	Potrubní chladíč	GWK 125-3-2.5	1S33	220	1				0,906	17,8	0,144	6/12							MaR	odvod kondenzátu
36.1S34.VZT.1S34/2201.B.02	Potrubní ohřivač	VBC 160-2	1S34	260	1								1	1,14		0,036	80/60		MaR	
36.1S34.VZT.1S34/2201.C.02	Potrubní chladíč	GWK 125-3-2.5	1S34	260	1				1,028	15,14	0,144	6/12							MaR	odvod kondenzátu
36.1S32.VZT.1S32/2201.C.02	Potrubní chladíč	GWK 125-3-2.5	1S32	260	1				1,028	15,14	0,144	6/12							MaR	odvod kondenzátu
36.319.VZT.319/2201.C.03	Potrubní chladíč	GWK 350-3-2.5	319	500	1				0,9	1,26	0,108	6/12							MaR	odvod kondenzátu

zařazení číslo	typ	umístění	množství vzduchu	externí tlak	ks	elektrický příkon	proud	napětí/frekvence	chlazení				topný výkon				akustický výkon LpA		ovládání	poznámka
									chladičí výkon	tlaková ztráta na vodě	přítok vody	tepelní spád	topný výkon	tlaková ztráta na vodě	tlaková ztráta na ventilu	přítok vody	tepelní spád	výstup z jednotky LpA 1m / *10m)		
			(m³/h)	(Pa)		(kW)	(A)	(V/Hz)	(kW)	(kPa)	(m³/h)	(°C)	(kW)	(kPa)	(kPa)	(m³/h)	(°C)	(dB(A))	(dB(A))	
36.119.VZT.119/2207.01	Kazetový fancoil	119	1280		1	0,17		230/50	3,90	4		6/12								MaR
36.323.VZT.323/2207.01	Kazetový fancoil	323	1280		1	0,17		230/50	4,30	4,9		6/12								MaR
36.115.VZT.115/2207.01	Kazetový fancoil	115	1820		1	0,17		230/50	6,20	9,2		6/12								MaR
36.211.VZT.211/2207.01	Kazetový fancoil	211	1820		1	0,17		230/50	7	22,2		6/12								MaR
36.212.VZT.212/2207.01	Kazetový fancoil	212	1820		1	0,17		230/50	6,4	14		6/12								MaR
36.215.VZT.215/2207.01	Kazetový fancoil	215	1820		1	0,17		230/50	7,75	22,2		6/12								MaR
36.313.VZT.313/2207.01	Kazetový fancoil	313	1820		1	0,17		230/50	7,6	22,2		6/12								MaR
36.349.VZT.349/2207.01	Kazetový fancoil	349	1820		1	0,17		230/50	6,2	14		6/12								MaR
36.317.VZT.317/2207.02	Kazetový fancoil	317	420		1	0,06		230/50	0,70	1,2		6/12								MaR
36.1S16.VZT.1S16/2207.02	Kazetový fancoil	1S16	420		1	0,06		230/50	1,00	2,4		6/12								MaR
36.1S18.VZT.1S18/2207.02	Kazetový fancoil	1S18	420		1	0,06		230/50	1,00	2,4		6/12								MaR
36.325.VZT.325/2207.03	Kazetový fancoil	325	420		1	0,04		230/50	1,30	1,5		6/12								MaR
36.1S24.VZT.1S24/2207.03	Kazetový fancoil	1S24	420		1	0,04		230/50	1,30	1,5		6/12								MaR
36.1S21.VZT.1S21/2207.03	Kazetový fancoil	1S21	420		1	0,04		230/50	1,40	2,3		6/12								MaR
36.348.VZT.348/2207.03	Kazetový fancoil	348	420		1	0,04		230/50	1,3	2,3		6/12								MaR
36.226.VZT.226/2207.04	Kazetový fancoil	226	610		1	0,09		230/50	2,7	6,3		6/12								MaR
36.121.VZT.121/2207.04	Kazetový fancoil	121	880		3	0,09		230/50	2,30	3		6/12								MaR
36.308.VZT.308/2207.04	Kazetový fancoil	308	880		2	0,09		230/50	2,30	3		6/12								MaR
36.312.VZT.312/2207.04	Kazetový fancoil	312	880		2	0,09		230/50	2,7	6,3		6/12								MaR
36.315.VZT.315/2207.04	Kazetový fancoil	315	880		3	0,09		230/50	2,30	3		6/12								MaR
36.316.VZT.316/2207.04	Kazetový fancoil	316	880		1	0,09		230/50	2,30	3		6/12								MaR
36.338.VZT.338/2207.04	Kazetový fancoil	338	880		1	0,09		230/50	2,30	3		6/12								MaR
36.213.VZT.213/2207.04	Kazetový fancoil	213	610		1	0,09		230/50	1,90	2,2		6/12								MaR
36.1S25.VZT.1S25/2207.04	Kazetový fancoil	1S25	880		1	0,09		230/50	2,80	4,1		6/12								MaR
36.113.VZT.113/2207.04	Kazetový fancoil	113	880		2	0,09		230/50	2,80	4,1		6/12								MaR
36.122.VZT.122/2207.04	Kazetový fancoil	122	880		2	0,09		230/50	2,80	4,1		6/12								MaR
36.1S09.VZT.1S09/2207.04	Kazetový fancoil	1S09	610		2	0,09		230/50	2,80	6,4		6/12								MaR
36.209.VZT.209/2207.04	Kazetový fancoil	209	710		3	0,09		230/50	3,5	10		6/12								MaR

zařízení číslo	typ	umístění	množství vzduchu	externí tlak	ks	elektrický příkon	proud	napětí/ frekvence	chlazení				topný výkon					akustický výkon LpA	ovládání	poznámka
									chladičí výkon	tlaková ztráta na vodě	přítok vody	tepelní spád	topný výkon	tlaková ztráta na vodě	tlaková ztráta na ventilu	přítok vody	tepelní spád			
			(m³/h)	(Pa)		(kW)	(A)	(V/Hz)	(kW)	(kPa)	(m³/h)	(°C)	(kW)	(kPa)			(°C)	(dB(A))		
36.224.VZT.224/2207.04	YHKY 50-2	224	710		1	0,09		230/50	3,5	10		6/12							MaR	
36.351.VZT.351/2207.04	YHKY 50-2	351	880		1	0,09		230/50	3	6,3		6/12							MaR	
36.314.VZT.314/2207.05	YHKY 95-2	314	970		1	0,12		230/50	4,40	2,7		6/12							MaR	
36.322.VZT.322/2207.05	YHKY 95-2	322	1500		2	0,12		230/50	4,90	5,9		6/12							MaR	
36.216.VZT.216/2207.05	YHKY 95-2	216	1500		3	0,12		230/50	4,3	9,3		6/12							MaR	spouštění každého FCU zvlášť
36.223.VZT.223/2207.05	YHKY 95-2	223	1500		2	0,12		230/50	4	6,0		6/12							MaR	spouštění každého FCU zvlášť
36.225.VZT.225/2207.05	YHKY 95-2	225	1500		2	0,12		230/50	4,5	9,3		6/12							MaR	spouštění každého FCU zvlášť
36.347.VZT.347/2207.06	YHKY 40-2	347	500		2	0,07		230/50	1,50	1,4		6/12							MaR	
36.321.VZT.321/2207.06	YHKY 40-2	321	710		1	0,07		230/50	2,1	2,3		6/12							MaR	
36.345.VZT.345/2207.06	YHKY 40-2	345	710		1	0,07		230/50	2,00	2,3		6/12							MaR	
36.346.VZT.346/2207.06	YHKY 40-2	346	710		1	0,07		230/50	2,00	2,3		6/12							MaR	
36.214.VZT.214/2207.06	YHKY 40-2	214	500		1	0,07		230/50	1,70	1,8		6/12							MaR	
36.1S27.VZT.1S27/2207.07	YHMY 20	1S27	450		1	0,05		230/50	1,133	9,1	0,18	6/12							MaR	čerpadlo kondenzátu; ovládání MaR
36.1S28.VZT.1S28/2207.07	YHMY 20	1S28	450		1	0,05		230/50	1,133	9,1	0,18	6/12							MaR	čerpadlo kondenzátu; ovládání MaR
36.1S29.VZT.1S29/2207.07	YHMY 20	1S29	450		1	0,05		230/50	1,133	9,1	0,18	6/12							MaR	čerpadlo kondenzátu; ovládání MaR
36.1S28.VZT.1S29/2207.08	YFCN 640+1	1S28	446	50	1	0,08		230/50	2	8,6	0,36	6/12	3	0,8	kv = 1,7	0,108	80/60		MaR	čerpadlo kondenzátu; ohřev + chlazení; ovládání MaR
36.1S28.VZT.1S27/2207.08	YFCN 640+1	1S28	446	50	1	0,08		230/50	2	8,6	0,36	6/12	3	0,8	kv = 1,7	0,108	80/60		MaR	čerpadlo kondenzátu; ohřev + chlazení; ovládání MaR
36.STR.VZT.0000/2010.01	Větrání CHUC	STŘECHA	21 000	450	1	7,50		400											EPSEL	zálohováno z UPS
36.STR.VZT.0000/2010.01A	Regulační klapka + servopohon	STŘECHA			1			230											EPSEL	ohřevní spřaženo se spuštěním zař.č. 2210.01
36.1S38.VZT.0000/2211.01	Větrání hygienického zázemí	1S38	310	170	1	0,11	0,46	230/50											MaR	spřaženo s chodem zař.č.2216.01
36.1S35.VZT.1S35/2211.02	Větrání šaten	1S35	520	190	1	0,16	0,71	230/50											MaR	spřaženo s chodem zař.č.2216.01
36.1S07.VZT.0000/2211.03	Větrání hygienického zázemí	1S07	360	180	1	0,11	0,46	230/50											MaR	spřaženo s chodem zař.č.2216.01
36.128.VZT.0000/2211.04	Větrání hygienického zázemí	128	400	170	1	0,11	0,46	230/50											MaR	spřaženo s chodem zař.č.2216.01
36.106.VZT.0000/2211.05	Větrání hygienického zázemí	106	360	180	1	0,11	0,46	230/50											MaR	spřaženo s chodem zař.č.2216.01
36.221.VZT.0000/2211.06	Větrání hygienického zázemí	221	840	220	1	0,20	0,89	230/50											MaR	spřaženo s chodem zař.č.2216.01

zařazení číslo	typ	umístění	množství vzduchu	externí tlak	ks	elektrický příkon	proud	napětí/ frekvence	chlazení				topný výkon				akustický výkon LpA		ovládání	poznámka
									chladičí výkon	tlaková ztráta na vodě	přítok vody	tepelní spad	topný výkon	tlaková ztráta na vodě	tlaková ztráta na ventilu	přítok vody	tepelní spad	výstup z jednotky LpA (m / 10m)		
			(m³/h)	(Pa)		(kW)	(A)	(V/Hz)	(kW)	(kPa)	(m³/h)	(°C)	(kW)	(kPa)	(kPa)	(m³/h)	(°C)	(dB(A))		
36.207.VZT.0000/2211.07	Větrání hygienického zázemí K315M	potrubní ventilátor	900	220	1	0,20	0,89	230/50											MaR	spřaženo s chodem zat.č.2216.01
36.336.VZT.0000/2211.08	Větrání hygienického zázemí K200M	potrubní ventilátor	390	170	1	0,11	0,46	230/50											MaR	spřaženo s chodem zat.č.2216.01
36.305.VZT.0000/2211.09	Větrání hygienického zázemí	potrubní ventilátor K200M	390	170	1	0,11	0,46	230/50											MaR	spřaženo s chodem zat.č.2216.01
36.1S38.VZT.0000/2211.701	požární klapka + servo	PKTM-90 (BF 230-T nebo BLF 230-T), Ø200			1			230											EPSEL	Servopohon 230V, spouštění EL, zabudované, koncové spínače pobhy, uzavření klapky bez napětí
36.1S35.VZT.1S35/2211.702	požární klapka + servo	PKTM-90 (BF 230-T nebo BLF 230-T), Ø200			1			230											EPSEL	Servopohon 230V, spouštění EL, zabudované, koncové spínače pobhy, uzavření klapky bez napětí
36.1S07.VZT.0000/2211.703	požární klapka + servo	PKTM-90 (BF 230-T nebo BLF 230-T), Ø200			1			230											EPSEL	Servopohon 230V, spouštění EL, zabudované, koncové spínače pobhy, uzavření klapky bez napětí
36.128.VZT.0000/2211.704	požární klapka + servo	PKTM-90 (BF 230-T nebo BLF 230-T), Ø200			1			230											EPSEL	Servopohon 230V, spouštění EL, zabudované, koncové spínače pobhy, uzavření klapky bez napětí
36.106.VZT.0000/2211.705	požární klapka + servo	PKTM-90 (BF 230-T nebo BLF 230-T), Ø200			1			230											EPSEL	Servopohon 230V, spouštění EL, zabudované, koncové spínače pobhy, uzavření klapky bez napětí
36.221.VZT.0000/2211.706	požární klapka + servo	PKTM-90 (BF 230-T nebo BLF 230-T), Ø315			1			230											EPSEL	Servopohon 230V, spouštění EL, zabudované, koncové spínače pobhy, uzavření klapky bez napětí
36.207.VZT.0000/2211.707	požární klapka + servo	PKTM-90 (BF 230-T nebo BLF 230-T), Ø315			1			230											EPSEL	Servopohon 230V, spouštění EL, zabudované, koncové spínače pobhy, uzavření klapky bez napětí
36.336.VZT.0000/2211.708	požární klapka + servo	PKTM-90 (BF 230-T nebo BLF 230-T), Ø200			1			230											EPSEL	Servopohon 230V, spouštění EL, zabudované, koncové spínače pobhy, uzavření klapky bez napětí
36.305.VZT.0000/2211.709	požární klapka + servo	PKTM-90 (BF 230-T nebo BLF 230-T), Ø200			1			230											EPSEL	Servopohon 230V, spouštění EL, zabudované, koncové spínače pobhy, uzavření klapky bez napětí
36.307.VZT.307/2212.01	Čajová kuchyňka	potrubní ventilátor K150M	160	150	1	0,06	0,26	230/50											MaR	spřaženo s chodem zat.č.2216.01
36.1S42.VZT.1S42/2213.01	Větrání strojovny ÚT	potrubní ventilátor KT70-40-6	3 000	200	1	1,63	3,02	400/50											EL	spouštění dle termostatu + časový program
36.1S43.VZT.1S42/2213.06	Regulační klapka + servopohon	580x315			1			230											EL	otevření spřaženo se spouštěním zat.č. 2213.01
36.1S42.VZT.1S42/2213.701	požární klapka + servo	PKTM-90 (BF 230-T nebo BLF 230-T), 580X280			1			230											EPSEL	Servopohon 230V, spouštění EL, zabudované, koncové spínače pobhy, uzavření klapky bez napětí
36.1S43.VZT.1S43/2214.01	Větrání skladu	potrubní ventilátor K125XL	100	200	1	0,06	0,27	230/50											EL	časový program

zařazení číslo	typ	umístění	množství vzduchu	externí tlak	ks	elektrický příkon	proud	napětí/frekvence	chlazení				topný výkon					akustický výkon LpA	ovládání	poznámka	
									chladičí výkon	tlaková ztráta na vodě	přítok vody	teplostní spád	topný výkon	tlaková ztráta na vodě	tlaková ztráta na ventilu	přítok vody	teplostní spád				výstup z jednotky LpA 1m / *10m)
			(m3/h)	(Pa)		(kW)	(A)	(V/Hz)	(kW)	(kPa)	(m3/h)	(°C)	(kW)	(kPa)				(m3/h)	(°C)	(dB(A))	(dB(A))
36.1S44.VZT.1S44/2214.01	Větrání skladu	potrubní ventilátor K125XL	100	200	1	0,06	0,27	230/50												EL	časový program
36.1S47.VZT.1S47/2214.01	Větrání skladu	potrubní ventilátor K125XL	100	200	1	0,06	0,27	230/50												EL	časový program
36.1S48.VZT.1S48/2214.01	Větrání skladu	potrubní ventilátor K125XL	100	200	1	0,06	0,27	230/50												EL	časový program
36.1S49.VZT.1S49/2214.01	Větrání skladu	potrubní ventilátor K125XL	100	200	1	0,06	0,27	230/50												EL	časový program
36.1S45.VZT.1S45/2214E.01	Větrání vakuové a kompresorové stanice	potrubní ventilátor K150-30-4	1500	250	1	0,94	1,64	400												EL	časový program
36.1S45.VZT.1S45/2214E.701	požární klapka + servo	PKTM-90 (BF 230-T nebo BLF 230-T), 315X250			1			230												EPSIEL	Servopohon 230V, spouštění EL, zabudované, koncové spínače pobhy, uzavření klapky bez napětí
36.1S09.VZT.0000/2214.02	Větrání i rozvodna SLP a NN	potrubní ventilátor K150M	90	170	1	0,06	0,26	230/50												EL	časový program
36.1S41.VZT.1S41/2214.03	Větrání skladu	potrubní ventilátor K200M	320	150	1	0,11	0,46	230/50												EL	časový program
36.1S11.VZT.1S11/2215A.01	Spjit - rozvodna NN	FAQ71C	oběh		1															ELEKTRO	autonomní regulace, celoroční provoz
36.STR.VZT.1S11/2215B.01		RZQG71LV1	oběh		1	2,00	15,60	230/50	5,5												
36.1S13.VZT.1S13/2215A.02		FAQ100C	oběh		1															ELEKTRO	autonomní regulace, celoroční provoz
36.STR.VZT.1S13/2215B.02	Spjit - rozvodna slaboproudu	RZQG100LV1	oběh		1	3,00	24,20	230/50	8												
36.1S12.VZT.1S12/2215A.03		FTXS60G	oběh		1															ELEKTRO	autonomní regulace, celoroční provoz
36.STR.VZT.1S12/2215B.03	Spjit - rozvodna NN	RXS60F	oběh		1	2,50	8,45	230/50	2												
36.1S44.VZT.1S44/2215A.04	Spjit - sklad odpadu	FAQ71C	oběh		1															ELEKTRO	autonomní regulace, celoroční provoz
36.STR.VZT.1S44/2215B.04		RZQG71LY1	oběh		1	2,00	jestli 16A	400	5												
36.1S45.VZT.1S45/2215A.05	Spjit - vakuová a kompresorové stanice	FAQ100C	oběh		3															ELEKTRO	autonomní regulace, celoroční provoz
36.STR.VZT.1S45/2215B.05		RZQG100LY1	oběh		3	2,63	jestli 20A	400	3x8,5												
36.318.VZT.0000/2216.01	Větrání chodeb	VZT jednotka podstropní AIR FLA 318 05.00	5500	250	1	3,00	5,50	400		9,4	2,44	80/60							MaR	spřázeno s chodem ventilátorů v hygienickém zásmi	
36.318.VZT.318/2216.701	požární klapka + servo	PKTM-90 (BF 230-T nebo BLF 230-T), 800x315			1			230												EPSIEL	Servopohon 230V, spouštění EL, zabudované, koncové spínače pobhy, uzavření klapky bez napětí
36.1S13.VZT.1S13/2216.851	požární stěnový uzávěr + servo	200x315			1			230												EPSIEL	Servopohon 230V, spouštění EL, zabudované, koncové spínače pobhy, uzavření klapky bez napětí
36.1S11.VZT.0000/2216.852	požární stěnový uzávěr + servo	200x315			1			230												EPSIEL	Servopohon 230V, spouštění EL, zabudované, koncové spínače pobhy, uzavření klapky bez napětí
36.1S41.VZT.1S41/2216.853	požární stěnový uzávěr + servo	200x315			1			230												EPSIEL	Servopohon 230V, spouštění EL, zabudované, koncové spínače pobhy, uzavření klapky bez napětí

zařazení číslo	typ	umístění	množství vzduchu	externí tlak	ks	elektrický přikon	proud	napájení/ frekvence	chlazení				topný výkon					akustický výkon LpA		ovládání	poznámka
									chladičí výkon	tlaková ztráta na vodě	přítok vody	tepelní spad	topný výkon	tlaková ztráta na vodě	tlaková ztráta na ventilu	přítok vody	tepelní spad	výstup z jednotky LpA (m / 10m)	do okolí (opr. LpA (m / 10m)		
			(m3/h)	(Pa)		(kW)	(A)	(V/Hz)	(kW)	(kPa)	(m3/h)	(°C)	(kW)	(kPa)	(kPa)	(m3/h)	(°C)	(dB(A))	(dB(A))		
36.1S35.VZT.1S35/2216.854	200x315	1S35			1			230												EPSIEL	Servopohon 230V, spouštění EL, zabudované; koncové spínače pobhy, uzavření klapky bez napájení
36.1S12.VZT.1S12/2216.855	200x315	1S12			1			230												EPSIEL	Servopohon 230V, spouštění EL, zabudované; koncové spínače pobhy, uzavření klapky bez napájení
36.126.VZT.126/2216.856																					
36.333.VZT.333/2216.857	200x315	333			1			230												EPSIEL	Servopohon 230V, spouštění EL, zabudované; koncové spínače pobhy, uzavření klapky bez napájení
36.307.VZT.307/2216.858	200x315	307			1			230												EPSIEL	Servopohon 230V, spouštění EL, zabudované; koncové spínače pobhy, uzavření klapky bez napájení
36.STR.VZT.0000/2217.01	radiační vent. Fort PCK 252	STRECHA	780	350	1	0,75	1,92	400												MaR	regulace rekverbním měněčem dle zanesení HEPA filtru
36.1S35.VZT.10000/2217.701	požární klapka + servo	PKTM-90 (BF 230-T nebo BLF 230-T), 315X150			1			230												EPSIEL	Servopohon 230V, spouštění EL, zabudované; koncové spínače pobhy, uzavření klapky bez napájení
36.1S23.VZT.1S23/2220.01	K 315 M	1S23	1 000	150	1	0,20	0,89	230												MaR	čidlo detekce úniku chladiva
36.1S23.VZT.1S23/2220.02	Regulační klapka + servopohon	1S23	1 000		1			24												MaR	čidlo detekce úniku chladiva; otevření spráženo s chodem 2220.01
36.STR.VZT.312/2221.01	DHS 225EZ	STR	480	220	1	0,11	0,50	230												MaR	čidlo detekce úniku chladiva

zařízení číslo		názov zařízení	doporučené ovládání	Požadavky na ostatní profese					ZTI	EPS	STAVBA
				UT	CHL	MaR	Elektro	VZT			
		2201 - Větrání laboratoří - západ									
36.1S23.VZT.0000/2201.01		Větrání laboratoří - západ - přívod	MaR	- NÁPOJENÍ TOPNÉ VODY	- NÁPOJENÍ OHLAČICÍ VODY	* OVLÁDÁNÍ A REGULACE * DODÁVKA VENTILU	- SÍLOVÉ NÁPOJENÍ K ROZVÁDEČI MaR - JISTENÍ		* ODVOD KONDENZÁTU OD VÝMĚNIKU		* DOSTATEČNÝ OTVOR PRO DOPRAVU VZT ZARÍZENÍ DO STROJOVNY
36.1S23.VZT.0000/2201.02		parní zahřívac 140kg/h				OVLÁDÁNÍ, NÁPAJENÍ REGULACE 230V	NÁPAJENÍ, JISTENÍ		* ODVOD KONDENZÁTU S TEPLOTOU > 95°C * DODÁVKA VODY * PROVOZ S UPRAVENOU PITNOU VODOU 140 kg/h		
36.321.VZT.321/2201.202		regulátor proměnného průtoku				NÁPAJENÍ, DALŠKOVÉ ŘÍZENÍ PRŮTOKU VZDUCHU SIGNÁLEM 0-10 V LINEÁRNĚ					
36.224.VZT.224/2201.203		regulátor proměnného průtoku	MaR			NÁPAJENÍ, DALŠKOVÉ ŘÍZENÍ PRŮTOKU VZDUCHU SIGNÁLEM 0-10 V LINEÁRNĚ					
36.216.VZT.216/2201.204		regulátor proměnného průtoku	MaR			NÁPAJENÍ, DALŠKOVÉ ŘÍZENÍ PRŮTOKU VZDUCHU SIGNÁLEM 0-10 V LINEÁRNĚ					
36.122.VZT.122/2201.208		regulátor proměnného průtoku	MaR			NÁPAJENÍ, DALŠKOVÉ ŘÍZENÍ PRŮTOKU VZDUCHU SIGNÁLEM 0-10 V LINEÁRNĚ					
36.1S25.VZT.1S25/2201.209		regulátor proměnného průtoku	MaR			NÁPAJENÍ, DALŠKOVÉ ŘÍZENÍ PRŮTOKU VZDUCHU SIGNÁLEM 0-10 V LINEÁRNĚ MONITORING	NÁPAJENÍ, ZALOŽNÍ ZDROJ	SERVOPOHON DODÁVKOU VZT		OVLAĐANÍ	
36.322.VZT.0000/2201.701		požární klapka + servo	EPS/EL			MONITORING	NÁPAJENÍ, ZALOŽNÍ ZDROJ	SERVOPOHON DODÁVKOU VZT		OVLAĐANÍ	
36.321.VZT.0000/2201.702		požární klapka + servo	EPS/EL			MONITORING	NÁPAJENÍ, ZALOŽNÍ ZDROJ	SERVOPOHON DODÁVKOU VZT		OVLAĐANÍ	
36.322.VZT.0000/2201.703		požární klapka + servo	EPS/EL			MONITORING	NÁPAJENÍ, ZALOŽNÍ ZDROJ	SERVOPOHON DODÁVKOU VZT		OVLAĐANÍ	
36.322.VZT.0000/2201.704		požární klapka + servo	EPS/EL			MONITORING	NÁPAJENÍ, ZALOŽNÍ ZDROJ	SERVOPOHON DODÁVKOU VZT		OVLAĐANÍ	
36.223.VZT.0000/2201.705		požární klapka + servo	EPS/EL			MONITORING	NÁPAJENÍ, ZALOŽNÍ ZDROJ	SERVOPOHON DODÁVKOU VZT		OVLAĐANÍ	
36.223.VZT.0000/2201.706		požární klapka + servo	EPS/EL			MONITORING	NÁPAJENÍ, ZALOŽNÍ ZDROJ	SERVOPOHON DODÁVKOU VZT		OVLAĐANÍ	
36.216.VZT.0000/2201.707		požární klapka + servo	EPS/EL			MONITORING	NÁPAJENÍ, ZALOŽNÍ ZDROJ	SERVOPOHON DODÁVKOU VZT		OVLAĐANÍ	
36.216.VZT.0000/2201.708		požární klapka + servo	EPS/EL			MONITORING	NÁPAJENÍ, ZALOŽNÍ ZDROJ	SERVOPOHON DODÁVKOU VZT		OVLAĐANÍ	
36.215.VZT.0000/2201.709		požární klapka + servo	EPS/EL			MONITORING	NÁPAJENÍ, ZALOŽNÍ ZDROJ	SERVOPOHON DODÁVKOU VZT		OVLAĐANÍ	
36.215.VZT.0000/2201.710		požární klapka + servo	EPS/EL			MONITORING	NÁPAJENÍ, ZALOŽNÍ ZDROJ	SERVOPOHON DODÁVKOU VZT		OVLAĐANÍ	
36.224.VZT.0000/2201.711		požární klapka + servo	EPS/EL			MONITORING	NÁPAJENÍ, ZALOŽNÍ ZDROJ	SERVOPOHON DODÁVKOU VZT		OVLAĐANÍ	
36.224.VZT.0000/2201.712		požární klapka + servo	EPS/EL			MONITORING	NÁPAJENÍ, ZALOŽNÍ ZDROJ	SERVOPOHON DODÁVKOU VZT		OVLAĐANÍ	

zařízení číslo	název zařízení	doporučené ovládání	Požadavky na ostatní profese						EPS	STAVBA
			UT	CHL	MaR	Elektro	VZT	ZTI		
	2204 - Větrání digestoří									
36 STR.VZT.216/2204.01	Větrání digestoří	EL			* MONITORING * REGULACE ODVODNÍCH PRVKŮ BEŽNĚHO VĚTRÁNÍ	SLOVĚ NAROVNĚNÍ JISTĚNÍ				
36 STR.VZT.224/2204.01	Větrání digestoří	EL			* MONITORING * REGULACE ODVODNÍCH PRVKŮ BEŽNĚHO VĚTRÁNÍ	SLOVĚ NAROVNĚNÍ JISTĚNÍ				
36 STR.VZT.209/2204.01	Větrání digestoří	EL			* MONITORING * REGULACE ODVODNÍCH PRVKŮ BEŽNĚHO VĚTRÁNÍ	SLOVĚ NAROVNĚNÍ JISTĚNÍ				
36 STR.VZT.1S25/2204.01	Větrání digestoří	EL			* MONITORING * REGULACE ODVODNÍCH PRVKŮ BEŽNĚHO VĚTRÁNÍ	SLOVĚ NAROVNĚNÍ JISTĚNÍ				
36 STR.VZT.122/2204.01	Větrání digestoří	EL			* MONITORING * REGULACE ODVODNÍCH PRVKŮ BEŽNĚHO VĚTRÁNÍ	SLOVĚ NAROVNĚNÍ JISTĚNÍ				
36 STR.VZT.1S18/2204.01	Větrání digestoří	EL			* MONITORING * REGULACE ODVODNÍCH PRVKŮ BEŽNĚHO VĚTRÁNÍ	SLOVĚ NAROVNĚNÍ JISTĚNÍ				
36 STR.VZT.115/2204.01	Větrání digestoří	EL			* MONITORING * REGULACE ODVODNÍCH PRVKŮ BEŽNĚHO VĚTRÁNÍ	SLOVĚ NAROVNĚNÍ JISTĚNÍ				
36 STR.VZT.321/2204.02	Větrání digestoří	EL			* MONITORING * REGULACE ODVODNÍCH PRVKŮ BEŽNĚHO VĚTRÁNÍ	SLOVĚ NAROVNĚNÍ JISTĚNÍ				
36 STR.VZT.315/2204.02	Větrání digestoří	EL			* MONITORING * REGULACE ODVODNÍCH PRVKŮ BEŽNĚHO VĚTRÁNÍ	SLOVĚ NAROVNĚNÍ JISTĚNÍ				
36 STR.VZT.113/2204.03	Větrání digestoří	EL			* MONITORING * REGULACE ODVODNÍCH PRVKŮ BEŽNĚHO VĚTRÁNÍ	SLOVĚ NAROVNĚNÍ JISTĚNÍ				
	2205 - Větrání bezpečnostních skříněk									
36 STR.VZT.0000/2205.01	Větrání bezpečnostních skříněk	EL			MONITORING	SLOVĚ NAROVNĚNÍ JISTĚNÍ				
	2206 - Větrání skříněk na kyseliny a louhy									
36 STR.VZT.216/2206.01	Větrání skříněk na kyseliny a louhy	EL			MONITORING	SLOVĚ NAROVNĚNÍ JISTĚNÍ				
36 STR.VZT.1S19/2206.02	Větrání skříněk na kyseliny a louhy	EL			MONITORING	SLOVĚ NAROVNĚNÍ JISTĚNÍ				
	2206A - Havarijní větrání skladu chemikálií									
36 STR.VZT.1S19/2206A.01	Havarijní větrání skladu chemikálií	EL			MONITORING	SLOVĚ NAROVNĚNÍ JISTĚNÍ SPOUŠTĚNÍ PŘES TLÁČKO				
	2207 - Chlazení laboratoří									
36.341.VZT.341/2207.01	kazetový fancoil	MaR			* NAROVNĚNÍ * DODÁVKA VENTILŮ (PRO CHLAZENÍ) VČ. SERVOPONOU	SLOVĚ NAROVNĚNÍ		ODVOD KONDENZÁTU		

Požadavky na ostatní profese										
zařízení číslo	název zařízení	doporučené ovládání	UT	CHL	MaR	Elektro	VZT	ZTI	EPS	STAVBA
36.207.VZT.0000/2211.07	Větrání hygienického zázemí	MaR			OVĚDÁNÍ	SILOVÉ NÁPOJENÍ K ROZVÁDĚČÍ MaR * JISTENÍ				
36.336.VZT.0000/2211.08	Větrání hygienického zázemí	MaR			OVĚDÁNÍ	SILOVÉ NÁPOJENÍ K ROZVÁDĚČÍ MaR * JISTENÍ				
36.305.VZT.0000/2211.09	Větrání hygienického zázemí	MaR			OVĚDÁNÍ	SILOVÉ NÁPOJENÍ K ROZVÁDĚČÍ MaR * JISTENÍ				
36.1S38.VZT.0000/2211.701	požární klapka + servo	EPS/EL			MONITORING	NÁPAJENÍ, ZÁLOŽNÍ ZDROJ	SERVOPOHON DODÁVKOU VZT		OVĚDÁNÍ	
36.1S35.VZT.1S35/2211.702	požární klapka + servo	EPS/EL			MONITORING	NÁPAJENÍ, ZÁLOŽNÍ ZDROJ	SERVOPOHON DODÁVKOU VZT		OVĚDÁNÍ	
36.1S07.VZT.0000/2211.703	požární klapka + servo	EPS/EL			MONITORING	NÁPAJENÍ, ZÁLOŽNÍ ZDROJ	SERVOPOHON DODÁVKOU VZT		OVĚDÁNÍ	
36.128.VZT.0000/2211.704	požární klapka + servo	EPS/EL			MONITORING	NÁPAJENÍ, ZÁLOŽNÍ ZDROJ	SERVOPOHON DODÁVKOU VZT		OVĚDÁNÍ	
36.106.VZT.0000/2211.705	požární klapka + servo	EPS/EL			MONITORING	NÁPAJENÍ, ZÁLOŽNÍ ZDROJ	SERVOPOHON DODÁVKOU VZT		OVĚDÁNÍ	
36.221.VZT.0000/2211.706	požární klapka + servo	EPS/EL			MONITORING	NÁPAJENÍ, ZÁLOŽNÍ ZDROJ	SERVOPOHON DODÁVKOU VZT		OVĚDÁNÍ	
36.207.VZT.0000/2211.707	požární klapka + servo	EPS/EL			MONITORING	NÁPAJENÍ, ZÁLOŽNÍ ZDROJ	SERVOPOHON DODÁVKOU VZT		OVĚDÁNÍ	
36.336.VZT.0000/2211.708	požární klapka + servo	EPS/EL			MONITORING	NÁPAJENÍ, ZÁLOŽNÍ ZDROJ	SERVOPOHON DODÁVKOU VZT		OVĚDÁNÍ	
36.305.VZT.0000/2211.709	požární klapka + servo	EPS/EL			MONITORING	NÁPAJENÍ, ZÁLOŽNÍ ZDROJ	SERVOPOHON DODÁVKOU VZT		OVĚDÁNÍ	
2212 - Větrání kuchyně										
36.307.VZT.307/2212.01	Čajová kuchyně	MaR			OVĚDÁNÍ	SILOVÉ NÁPOJENÍ K ROZVÁDĚČÍ MaR * JISTENÍ				
2213 - Větrání strojovny										
UT										
36.1S42.VZT.1S42/2213.01	Větrání strojovny ÚT	EL				OVĚDÁNÍ DLE ČASOVÉHO SPÍNÁNÍ A TEPLOTNÍHO ČIDLA SILOVÉ NÁPOJENÍ JISTENÍ DODÁVKA TEPLOTNÍHO ČIDLA				
36.1S43.VZT.1S42/2213.06	Regulační klapka + servopohon	EL				OTEVŘENÍ SPRÁČENO SE SPJSTENÍM ZAR.Č.2213.01 SILOVÉ NÁPOJENÍ	dodávka servopohonu			
36.1S42.VZT.1S42/2213.701	požární klapka + servo	EPS/EL			MONITORING	NÁPAJENÍ, ZÁLOŽNÍ ZDROJ	SERVOPOHON DODÁVKOU VZT		OVĚDÁNÍ	
2214 - Větrání skladů a rozvoden										
36.1S43.VZT.1S43/2214.01	Větrání skladu	EL				SILOVÉ NÁPOJENÍ K ROZVÁDĚČÍ MaR * JISTENÍ				

Požadavky na ostatní profese										
zařízení číslo	název zařízení	doporučené ovládání	UT	CHL	MaR	Elektro	VZT	ZTI	EPS	STAVBA
36.1S44.VZT.1S44/2214.01	Větrání skladu	EL				* SILOVÉ NÁPOJENÍ K ROZVÁDEČI MaR * JISTĚNÍ				
36.1S47.VZT.1S47/2214.01	Větrání skladu	EL				* SILOVÉ NÁPOJENÍ K ROZVÁDEČI MaR * JISTĚNÍ				
36.1S48.VZT.1S48/2214.01	Větrání skladu	EL				* SILOVÉ NÁPOJENÍ K ROZVÁDEČI MaR * JISTĚNÍ				
36.1S49.VZT.1S49/2214.01	Větrání skladu	EL				* SILOVÉ NÁPOJENÍ K ROZVÁDEČI MaR * JISTĚNÍ				
36.1S45.VZT.1S45/2214E.01	Větrání vakuové a kompresorové stanice	EL				* SILOVÉ NÁPOJENÍ K ROZVÁDEČI MaR * JISTĚNÍ				
36.1S45.VZT.1S45/2214E.701	požární klapka + servo	EPS/EL			MONITORING	NAPAJENÍ ZÁLOŽNÍ ZDROJ	SERVOPOHON DODÁVKOU VZT		OVLADÁNÍ	
36.1S08.VZT.0000/2214.02	Větrání rozvoden SLP a NN	EL				* SILOVÉ NÁPOJENÍ K ROZVÁDEČI MaR * JISTĚNÍ				
36.1S41.VZT.1S41/2214.03	Větrání skladu	EL				* SILOVÉ NÁPOJENÍ K ROZVÁDEČI MaR * JISTĚNÍ				
2215 - Chlazení místností rozvoden NN, slaboproudu, skladu a kompresorové místností - zimní provoz										
36.1S11.VZT.1S11/2215A.01	Split - rozvodna NN	ELEKTRO				* SNÍMÁNÍ PROVOZNÍCH STAVŮ		ODVOD KONDENZÁTU		
36.STR.VZT.1S11/2215B.01										
36.1S13.VZT.1S13/2215A.02	Split - rozvodna slaboproudu	ELEKTRO				* SNÍMÁNÍ PROVOZNÍCH STAVŮ		ODVOD KONDENZÁTU		
36.STR.VZT.1S13/2215B.02										
36.1S12.VZT.1S12/2215A.03	Split - rozvodna NN	ELEKTRO				* SNÍMÁNÍ PROVOZNÍCH STAVŮ		ODVOD KONDENZÁTU		
36.STR.VZT.1S12/2215B.03										
36.1S44.VZT.1S44/2215A.04	Split - sklad odpadu	ELEKTRO				* SNÍMÁNÍ PROVOZNÍCH STAVŮ		ODVOD KONDENZÁTU		
36.STR.VZT.1S44/2215B.04										
36.1S45.VZT.1S45/2215A.05	Split - vakuová a kompresorová stanice	ELEKTRO				* SNÍMÁNÍ PROVOZNÍCH STAVŮ		ODVOD KONDENZÁTU		
36.STR.VZT.1S45/2215B.05										
2216 - Větrání chodeb										
36.318.VZT.0000/2216.01	Větrání chodeb	MaR	* NÁPOJENÍ TOPNÉ VODY		* OVLADÁNÍ A REGULACE * DODÁVKA VENTILU	* SILOVÉ NÁPOJENÍ K ROZVÁDEČI MaR * JISTĚNÍ				
36.318.VZT.318/2216.701	požární klapka + servo	EPS/EL			MONITORING	NAPAJENÍ ZÁLOŽNÍ ZDROJ	SERVOPOHON DODÁVKOU VZT		OVLADÁNÍ	
36.1S13.VZT.1S13/2216.851	požární stěnový uzávěr + servo	EPS/EL			MONITORING	NAPAJENÍ ZÁLOŽNÍ ZDROJ	DODÁVKA SERVOPOHONU		OVLADÁNÍ	
36.1S11.VZT.0000/2216.852	požární stěnový uzávěr + servo	EPS/EL			MONITORING	NAPAJENÍ ZÁLOŽNÍ ZDROJ	DODÁVKA SERVOPOHONU		OVLADÁNÍ	
36.1S41.VZT.1S41/2216.853	požární stěnový uzávěr + servo	EPS/EL			MONITORING	NAPAJENÍ ZÁLOŽNÍ ZDROJ	DODÁVKA SERVOPOHONU		OVLADÁNÍ	

Požadavky na ostatní profese										
zařízení číslo	název zařízení	doporučené ovládání	UT	CHL	MaR	Elektro	VZT	ZTI	EPS	STAVBA
36.1S35.VZT.1S35/2216.854	požární stěnový uzávěr + servo	EPS/EL			MONITORING	NAPÁJENÍ ZÁLOŽNÍ ZDROJ	DODÁVKA SERVOPOHONU		OVĚŘENÍ	
36.1S12.VZT.1S12/2216.855	požární stěnový uzávěr + servo	EPS/EL			MONITORING	NAPÁJENÍ ZÁLOŽNÍ ZDROJ	DODÁVKA SERVOPOHONU		OVĚŘENÍ	
36.333.VZT.333/2216.857	požární stěnový uzávěr + servo	EPS/EL			MONITORING	NAPÁJENÍ ZÁLOŽNÍ ZDROJ	DODÁVKA SERVOPOHONU		OVĚŘENÍ	
36.307.VZT.307/2216.858	požární stěnový uzávěr + servo	EPS/EL			MONITORING	NAPÁJENÍ ZÁLOŽNÍ ZDROJ	DODÁVKA SERVOPOHONU		OVĚŘENÍ	
2217 - Větrání chovu hmyzu										
36.STR.VZT.0000/2217.01	Střešní ventilátor - okodní	MaR			* OVLÁDÁNÍ A REGULACE	* SILOVÉ NÁPOJENÍ K ROZVÁDEČI MaR * JISTĚNÍ	SERVOPOHON DODÁVKOU VZT			
36.1S35.VZT.0000/2217.701	požární klapka + servo	EPS/EL			MONITORING	NAPÁJENÍ ZÁLOŽNÍ ZDROJ			OVĚŘENÍ	
2220 - Havarijní větrání strojovny VZT										
36.1S23.VZT.1S23/2220.01	Havarijní větrání strojovny VZT (chlazení)	MaR			CHLADIVA SILOVÉ NÁPOJENÍ JISTĚNÍ ZÁLOŽNÍ ZDROJ					prostup ZB stěnou, anglický dvorek
36.1S23.VZT.1S23/2220.02	Regulační klapka + servopohon	MaR			SPOLUŠTĚNÍ DLE ČIDLA DETEKCE UNIKU CHLADIVA SILOVÉ NÁPOJENÍ JISTĚNÍ ZÁLOŽNÍ ZDROJ		dodávka servopohonu			prostup ZB stěnou
2221 - Havarijní větrání CO2										
36.STR.VZT.312/2221.01	Havarijní větrání CO2	MaR			SPOLUŠTĚNÍ DLE ČIDLA CO2	SILOVÉ NÁPOJENÍ JISTĚNÍ ZÁLOŽNÍ ZDROJ				