

SEZNAM DOKUMENTACE

- 00 Technická zpráva, Tabulka zařízení, Tabulka motoricky ovládaných uzavíracích klapek, Tabulka požárních klapek, Tabulka regulátorů průtoku vzduchu,
- 01 Půdorys 2.PP A-H
- 02 Půdorys 2.PP H-L
- 03 Půdorys 2.PP řezy
- 04 Půdorys 1.PP A-H
- 05 Půdorys 1.PP H-L
- 06 Půdorys 1.PP řezy
- 07 Půdorys 1.NP A-H
- 08 Půdorys 1.NP H-L
- 09 Půdorys 1.NP řezy
- 10 Půdorys střechy A-H
- 11 Půdorys střechy H-L
- 12 Půdorys střechy pohledy
- 13 Výkaz materiálů

$\pm 0,000 = 367,45$

PROFESE			<div><div>SUBTERRA 3</div><div>SUBTERRA a.s., divize 4 U Trati 1056/40 100 00 Praha 10 IČ 45309612</div></div>	
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT		ING. TOMÁŠ VĚCHTÍK		
VYPRACOVAL		ING. TOMÁŠ VĚCHTÍK		
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU		ING. TOMÁŠ MRÁZEK	<div><div>A11</div><div>s.r.o. HRADEC KRÁLOVÉ IČO: 47450347</div></div>	
STAVEBNÍ ŘEŠENÍ		ING. ARCH. P. METELKA		
STAVEBNÍK		STATUTÁRNÍ MĚSTO LIBEREC, nám. Dr. E. BENEŠE 1, 46059 LIBEREC 1		
STAVBA			ČÍS.ZAKÁZKY	1323/03/0
REKONSTRUKCE A STAVEBNÍ ÚPRAVY MĚSTSKÉHO PLAVECKÉHO BAZÉNU V LIBERCI			DRUH PROJEKTU	DPS
			DATUM	10/2022
SO 01 OBJEKT BAZÉNU			FORMÁT A4	41
			MĚŘÍTKO	
NÁZEV VÝKRESU			ZMĚNA	
			ČÁST	Č.ČÁSTI
TECHNICKÁ ZPRÁVA, TABULKA ZAŘÍZENÍ			D.1.4 VZT	00

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název stavby: Rekonstrukce a stavební úpravy Městského plaveckého bazénu v Liberci

Stavebník: Statutární město Liberec
Nám. Dr. E. Beneše 1/1
406 01 Liberec
IČ 00262978

GP, HIP: Atelier 11 Hradec Králové, spol. s.r.o.
Jižní 870
500 03 Hradec Králové 3
IČ 47450347

Profesní část: D.1.4 VZT Vzduchotechnika

Projektant profesní části: Subterra a.s., divize 4
Ing Tomáš Věchtík
U Trati 1056/40
100 00 Praha 10
IČ 45309612

Druh dokumentace: Dokumentace pro provedení stavby

Datum: 10/2022

Referenčním výrobkem se rozumí takový vzorek, který specifikuje požadavek na funkčnost, kvalitu, vzhled a rozměr v souladu se zadávací dokumentací veřejné zakázky a dokumentací pro provedení stavby. **Referenční vzorek nespecifikuje požadavek na udaný typ a výrobce.** Umožňuje zhotoviteli volný výběr výrobků na trhu v minimální kvalitě dle referenčního výrobku; referenční výrobek ne-přikazuje dodat uvedený typ od uvedeného výrobce.

OBSAH TECHNICKÉ ZPRÁVY

1. ÚVOD	4
2. POPIS PŮVODNÍHO A NOVÉHO STAVU ZAŘÍZENÍ VZDUCHOTECHNIKY	5
2.1. Popis původního stavu zařízení vzduchotechniky	5
2.2. Popis nového stavu zařízení vzduchotechniky	5
3. NÁVRHOVÉ PARAMETRY	6
4. KONCEPCE ŘEŠENÍ VZDUCHOTECHNIKY	9
4.1. Přívod čerstvého vzduchu do centrální strojovny vzduchotechniky	9
4.2. Zařízení 1 - Větrání haly plaveckého bazénu 50 m	9
4.3. Zařízení 2 - Větrání dětského bazénu	10
4.4. Zařízení 3 - Větrání tobogánů s dojezdem s vodními atrakcemi	10
4.5. Zařízení 4 - Větrání centrálních šaten	11
4.6. Zařízení 5 - Větrání technologického suterénu	11
4.7. Zařízení 6 - Větrání šaten pro personál	12
4.8. Zařízení 7 - Větrání šaten dětského bazénu	12
4.9. Zařízení 8 - Větrání a chlazení vstupní haly a administrativních ploch	13
4.10. Zařízení 9 a 10 - Větrání restaurace a varny včetně zázemí	14
4.10.1. Větrání restaurace	14
4.10.2. Větrání varny včetně zázemí	15
4.10.3. Větrání kanceláře, šaten a hyg. zázemí zaměstnanců restaurace a varny	15
4.10.4. Chlazení kanceláře	16
4.10.5. Provětrávání štěrbiny mezi chladírnou nápojů a stavebními konstrukcemi	16
4.11. Zařízení 11 – Větrání fitness	16
4.12. Zařízení 12 - Větrání wellness	17
4.13. Zařízení 13 - Větrání R klubu	17
4.14. Zařízení 14 - Větrání sálu	18
4.15. Větrání hygienického zázemí 1.PP a 1.NP	18
4.16. Větrání úklidových místností	19
4.17. Větrání a chlazení technických místností	19
4.17.1. Větrání předávací stanice	19
4.17.1. Zařízení 15 - Větrání a chlazení místností slaboproudu	19
4.17.2. Zařízení 16 - Větrání chlórorny	19
4.17.1. Zařízení 17 a 18 - Větrání a chlazení ESI místností	20
4.17.2. Zařízení 19 – Kogenerace	20
4.17.3. Zařízení 20 – Trafostanice	21
4.17.4. Zařízení 21 – Sklad olejů	21
4.17.5. Napojení provzdušňovače v úpravně vody m. č. 02.008	22
4.18. Rezerva	22
4.18.1. Větrání nového bazénu – vestavba	22
5. POŽADAVKY NA ENERGIE	22
6. OCHRANA PŘED ÚČINKY HLUKU A VIBRACÍ	22
7. POŽÁRNÍ BEZPEČNOST	23
8. VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	24
9. BILANCE ENERGIÍ	24
10. ODPADY	24
11. POŽADAVKY NA PROJEKTY NAVAZUJÍCÍCH PROJEKTŮ	25
11.1. STAVBA	25
11.2. ESI / MaR	26
11.3. EPS	26
11.4. ÚT	26
11.5. ZTI	26
11.6. GASTRO	27
11.7. KOGENERACE	27
11.8. WELLNESS	27

12. POZNÁMKA PROJEKTANTA K TECHNICKÉMU ŘEŠENÍ	27
12.1. Vazby s navazujícími profesemi	27
12.2. Obecně k montáži zařízení chlazení	29
12.3. Materiál rozvodů, povrchová ochrana, kontrolní otvory	29
12.4. Izolace	30
13. VŠEOBECNÁ USTANOVENÍ	31
13.1. Dodávka a montáž	31
13.2. Uvedení do provozu	31
13.3. Provoz, obsluha a údržba	32
13.4. Bezpečnostní zásady	32
14. ZÁVĚR	32

1. Úvod

Tento projekt vzduchotechniky v rozsahu dokumentace pro provedení stavby řeší návrh větrání a chlazení na akci „Rekonstrukce a stavební úpravy Městského plaveckého bazénu v Liberci“.

Podkladem pro návrh vzduchotechniky jsou požadavky hygienických, protipožárních a bezpečnostních předpisů a požadavků ostatních projektových dílů. Dále pak požadavky investora, jsou-li přísnější než požadavky legislativy.

Z předpisů platných pro výstavbu se v době projektových prací jedná především o následující závazné podklady:

Společné předpisy:

- Vyhláška č.6/2003 Sb., kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních, biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb, ve znění pozdějších předpisů;
- Vyhláška č. 137/2004 Sb., o hygienických požadavcích na stravovací služby a o zásadách osobní a provozní hygieny při činnostech epidemiologicky závažných, ve znění pozdějších předpisů;
- Vyhláška č. 238/2011 Sb., o hygienických požadavcích na koupaliště, sauny a hygienické limity písku v pískovištích venkovních hracích ploch, ve znění pozdějších předpisů;
- Nařízení vlády č.272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů;
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci, ve znění pozdějších předpisů;

Požární předpisy:

- ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty;
- ČSN 73 0810 - Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení;
- ČSN 73 0831 - Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory;
- ČSN 73 0872 - Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením;

Vzduchotechnické normy:

- ČSN 12 7010 - Navrhování vzduchotechnických a klimatizačních zařízení;

Ostatní normy:

- ČSN 73 0540 – Tepelně-technické vlastnosti budov;
- ČSN 73 0548 – Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostor;
- ČSN 73 4108 – Šatny, umývárny a záchody;
- ČSN 75 5050 – Hospodářství pro dezinfekci vody ve vodohospodářských provozech;

Předpisy EU:

- Nařízení evropské komise č. 1253/2014/EU, kterým se provádí směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/125/ES dle znění směrnice ErP 2018;

Ostatní:

- ostatní navazující či související předpisy;

Dále jsou podkladem pro návrh vzduchotechniky:

- výkresy navrženého architektonicko-stavebního a konstrukčního řešení;
- dokumentace v rozsahu DUR+DSP zpracovaná naší projekční kanceláří z 12/2020;
- připomínky příkazníka k projektové dokumentaci IBR Consulting, s.r.o.;
- připomínky příkazníka k projektové dokumentaci D.stavby, s.r.o.;
- projekt požárně-bezpečnostního řešení stavby z 07/2020;
- projekt gastru z 10/2020;
- studie „Nová vzduchotechnika plaveckého bazénu v Liberci“ zpracovaná Ing. Vratislavem Škodou z 03/2012;
- původní dokumentace pro územní rozhodnutí z ledna 2018;
- závěry koordinačních jednání;
- požadavky ostatních projektových dílů;
- podklady výrobců jednotlivých vzduchotechnických zařízení.

Navržené řešení vzduchotechniky je patrné z příložených výkresů, kde je kromě prostorového řešení uvedeno i množství větracího vzduchu.

Vzduchové výkony všech zařízení včetně požadavků na energie jsou patrné z tabulky zaříze-

ní, která je součástí této zprávy.

Součástí technické zprávy jsou i tabulky motoricky ovládaných klapek, požárních uzávěrů a regulátorů průtoku vzduchu.

Stavebníkem byl definován požadavek na provoz zařízení vzduchotechniky, resp. jednotlivých provozů, po dobu chodu kogenerace v tzv. ostrůvkovém režimu viz tabulka zařízení.

Po dobu rekonstrukce plaveckého bazénu nebyl zajištěn provoz výukového bazénu 25 m v prostoru nové přístavby, tzn., že příslušná vzduchotechnika nebyla provozována, dotčený prostor však byl po dobu rekonstrukce temperovaný v rámci dodávky ESI. Do výkazu výměr pro účely této akce byly zahrnuty i položky týkající se stávající vzduchotechniky v nové přístavbě jako např. zakrytí žaluzií proti vniknutí prachu, výměna filtrů vzduchu, opětovné zprovoznění atp.

Součástí dodávky vzduchotechniky byly demontáže kompletního zařízení vzduchotechniky včetně odvozu a ekologické likvidace.

2. Popis původního a nového stavu zařízení vzduchotechniky

2.1. Popis původního stavu zařízení vzduchotechniky

Část původního zařízení vzduchotechniky byla namontována a předána do zkušebního provozu v roce 1982 a po zkušebním provozu byla uvedena do trvalého provozu v roce 1984. Zbytek zařízení byl namontován a uveden do provozu v roce 2012.

Původní zařízení vzduchotechniky z 80. let minulého století bylo sice provozuschopné, ale technicky a morálně zastaralé. Jednotky byly řízeny analogovou automatickou regulací poplatné době instalace. Žádné z těchto vzduchotechnických zařízení nebylo vybaveno rekuperačním zařízením pro zpětné získávání tepla z odpadního vzduchu. Vzduchotechnické potrubí přívodního vzduchu nebylo izolované, což znamenalo vysoké energetické provozní náklady. Z hlediska úspor tepelné energie pro ohřev čerstvého větracího vzduchu, byly všechny tři zařízení pro větrání bazénové haly osazeny směšovacími komorami pro možnost využití max. 50 % odsávaného vzduchu, zbylých 50 % odsávaného teplého vzduchu bylo vyfukováno bez využití do venkovního prostoru. Stejná možnost využití odsávaného vzduchu byla u zařízení pro větrání sprch, sauny a malého bazénu. A dále u později realizovaného větrání kanceláří vedení bazénu. Ostatní vzduchotechnická zařízení sloužila pro ostatní provozy – šatny, vstupní hala, restaurace, příprava jídel, údržba, strojovna vzduchotechniky. Prostory ve 2.PP, tj. posilovna, spinning, neměly žádnou možnost využití odpadního tepla k předehřevu čerstvého vzduchu. Odsávací ventilátory byly radiální s řemenovým převodem a rámem a byly instalovány na střeše objektu. Dále byly v budově drobná odsávací zařízení pro sociální zázemí, pro technické prostory apod. Ventilátory byly pro tato zařízení nástřešní. Původní vzduchotechnická zařízení byla kompletně demontována.

V roce 2012 byla realizována přístavba výukového bazénu 25 m. Instalované vzduchotechnické jednotky již obsahují sofistikovanou automatickou regulaci, systémy zpětného získávání tepla a vzduchotechnické potrubí je, podle potřeby, izolované. Vzhledem k tomu, že přístavba z roku 2012 nebyla předmětem rekonstrukce a vzhledem k dobrému technickému stavu stávajícího zařízení vzduchotechniky, nebyla tato zařízení nahrazena novými. Pokud by však v budoucnu došlo k zásahu do této přístavby, např. ke kompletní rekonstrukci bazénové technologie apod., bylo by třeba situaci přehodnotit a zvážit, zda stávající zařízení vzduchotechniky nenahradit novější technologií, např. pro výukový bazén tzv. bazénovou jednotkou s tepelným čerpadlem, směšováním a systémem zpětného získávání tepla, včetně úpravy potrubních rozvodů a zrušení odbočky přívodního vzduchu přiváděného do technického suterénu, pro který by bylo navrženo samostatné zařízení vzduchotechniky.

2.2. Popis nového stavu zařízení vzduchotechniky

Nové zařízení vzduchotechniky řeší nucené větrání bazénů (plavecký bazén 50 m, dětský bazén, tobogán s dojezdem), vstupní haly a administrativních ploch, centrálních šaten a umyváren, fitness, sálu, wellness, restaurace, varny včetně zázemí, R klubu a technologického suterénu.

Pro větrání bazénových hal jsou použity tzv. bazénové jednotky s integrovanými tepelnými čerpadly, směšováním a systémy zpětného získávání tepla, jež jsou pro tento druh provozu určeny.

Pro ostatní nuceně větrané prostory jsou použity rekuperační jednotky, podle charakteru větraných prostor, s deskovým, nebo rotačním výměníkem zpětného získávání tepla.

Pro všechna zařízení je navržena sofistikovaná vlastní automatická regulace a veškeré potrubí je, podle potřeby, izolované.

Pro restauraci, varnu včetně zázemí, fitness a sál je navrženo strojní chlazení větracího vzdu-

chu, které v těchto prostorách zajišťuje zlepšení komfortu vnitřního prostředí.

Pro prostory pokladen, plavčků a administrativy je, pro zajištění pokrytí celkových tepelných zátěží, navrženo chlazení systémy pracujícími s přímým výparem ekologicky přípustného chladiva, tj. split, multi-split, VRV.

Předmětem návrhu je rovněž větrání hygienických místností, skladů a technických prostor, pro které je případně navrženo i chlazení ve vazbě na požadavky příslušných profesních částí.

3. Návrhové parametry

Výpočtová teplota vzduchu venkovní:

- léto:	- zima:
+ 32 °C / 40 %	- 18 °C / 90 %

Výpočtová teplota vzduchu venkovní pro návrh vzduchotechnického zařízení:

- léto :	- zima :
+ 32 °C / 40 %	- 21 °C / 90 %

Výpočtové parametry vzduchu ve vnitřních prostorách podle charakteru místností:

	- léto :	- zima :
Administrativní plochy	+ 26 °C ± 2 °C / N	+ 20 °C / N
Bazén		
- bazén 50 m	N / max. 65 % RH	+ 30 °C / max. 65 % RH
- dětský bazén	N / max. 65 % RH	+ 32 °C / max. 65 % RH
- tobogán	N / max. 65 % RH	+ 30 °C / max. 65 % RH
Centrální šatny	N / N	+ 24 °C / N
Fitness	N / N	+ 20 °C / N
Chlórovna	N / N	+ 20 °C / N
Kuchyně	N / N	+ 20 °C / N
Mokrý bar	N / N	+ 24 °C / N
Restaurace	N / N	+ 20 °C / N
R klub	N / N	+ 32 °C / N
Sál	N / N	+ 20 °C / N
Sprchy	N / N	+ 24 °C / N
Šatny dětský bazén	N / N	+ 24 °C / N
Šatny ostatní	N / N	+ 24 °C / N
Technologický suterén	N / N	+ 15 °C / N
Vstupní hala	N / N	+ 20 °C / N
Vstupní hala - pokladny	+ 26 °C ± 2 °C / N	+ 20 °C / N
Wellness	N / N	+ 30 °C / N

Parametry přiváděného vzduchu podle charakteru místností:

	- léto :	- zima :
Administrativní plochy	N / N	+ 20 °C / N
Bazén		
- bazén 50 m	N / max. 65 % RH	+ 30 °C + TZ prostupem* / max. 65 % RH
- dětský bazén	N / max. 65 % RH	+ 32 °C + TZ prostupem* / max. 65 % RH
- tobogán	N / max. 65 % RH	+ 30 °C + TZ prostupem* / max. 65 % RH
Centrální šatny	N / N	+ 24 °C / N
Fitness	+ 16 °C ± 2 °C / N	N / N
Kuchyně	+ 18 °C ± 2 °C / N	N / N
Mokrý bar	N / N	+ 24 °C / N
Restaurace	+ 16 °C ± 2 °C / N	N / N
R klub	N / N	+ 32 °C + TZ prostupem* / N
Sál	+ 16 °C ± 2 °C / N	N / N
Sprchy	N / N	+ 24 °C / N

Šatny dětský bazén	N / N	+ 24 °C / N
Šatny ostatní	N / N	+ 24 °C / N
Technologický suterén	N / N	+ 15 °C / N
Vstupní hala	N / N	+ 20 °C / N
Vstupní hala – pokladny	N / N	+ 20 °C / N
Wellness	N / N	+ 30 °C + TZ prostupem* / N

(* max. teplota přiváděného vzduchu +45 °C)
(teplota suchého teploměru / relativní vlhkost)

Topné medium: voda 70 / 50 °C

Chladicí medium: chladivo R410A, R32, R407C, R134A atp.

Množství přiváděného / odváděného vzduchu:

Přívod

100 m³/h na 1 osobu ve fitness, sál, masér;
50 m³/h na 1 zákazníka v restauraci, odpočívárna;
30 m³/h na 1 zaměstnance v administrativní části;
20 m³/h na 1 šatní skříňku;

Odvod

150 m³/h na 1 sprchu;
80 m³/h na 1 úklidovou místnost;
50 m³/h na 1 záchodovou mísu;
30 m³/h na 1 umyvadlo;
30 m³/h na 1 pisoár;

Intenzita větrání / výměna vzduchu:

bazén

- bazén 50 m ... min. 2 h⁻¹;
- dětský bazén ... min. 2 h⁻¹;
- tobogán s dojezdem ... min. 2 h⁻¹;
- podhled ... min. 0,5 h⁻¹;

technologický suterén ... min. 2 h⁻¹;

vstupní hala ... min. 3 h⁻¹;

chlórovna ... min. 5 h⁻¹;

sklad olejů ... min. 6 h⁻¹;

místnost s odpady ... min. 10 h⁻¹;

Obsazenost uvažovaná při návrhu vzduchotechniky:

... podle projektu interiéru;

... v administrativních prostorách 1 osoba / 6 m²;

... sál (m.č. 0.091) ... 20 osob;

... fitness (m.č. 1.068) ... 60 osob;

Tepelná zátěž:

Tepelně-technické vlastnosti stavebních konstrukcí jsou převzaty z projektu ÚT.

Okenní výplně chlazených prostor jsou opatřeny min. vnitřními žaluziemi.

Vnitřní tepelná zátěž:

od osob

pokladny, administrativní plochy, restaurace ... 80 W/os;

fitness, aerobic, sál ... 150 W/os;

od PC ... 150 W/ks;
 od osvětlení ... 15 W/m²;
 od osušovače vlasů v prostoru úpravny (m.č. 1.012) ... 1.500 W/ks (pro návrh zařízení chlazení bude uvažována současnost ... cca 0,5);

Technologie:

Rozvodna NN (m.č. 02.007) ... ztrátové teplo 4,2 kW ... $t_i \leq +35\text{ °C}$;
 Rozvodna PO (m.č. 02.007b) ... ztrátové teplo 0,95 kW ... t_i kolem $+25\text{ °C}$;
 Slaboproud I (m.č. 02.013) ... ztrátové teplo 2,5 kW ... t_i kolem $+20\text{ °C}$;
 Slaboproud II (m.č. 02.019) ... ztrátové teplo 2,5 kW + 0,2 kW ... t_i kolem $+20\text{ °C}$;
 Předávací stanice (m.č. 02.020) ... ztrátové teplo 15 kW ... $t_i \leq +40\text{ °C}$;
 Elektrorozvodna (m.č. 01.007) ... ztrátové teplo 0,2 kW ... $t_i \leq +35\text{ °C}$;
 Sklad bar (m.č. 1.033) ... ztrátové teplo 0,2 kW ... $t_i \leq +35\text{ °C}$;
 Sklad (m.č. 01.051) ... ztrátové teplo 0,2 kW ... $t_i \leq +35\text{ °C}$;
 Úklid (m.č. 1.052) ... ztrátové teplo 0,4 kW ... $t_i \leq +35\text{ °C}$;
 Chodba (m.č. 01.060) ... ztrátové teplo 0,2 kW ... $t_i \leq +35\text{ °C}$;
 Fitness (m.č. 1.068b) ... ztrátové teplo 0,4 kW ... $t_i \leq +35\text{ °C}$;

Kogenerace (potřebné větrání zajišťuje provozovatel WARMNIS spol. s r.o.):

Přebytek vzduchu na výstupu ze strojovny kogenerace = přiváděný vzduch – spalovací vzduch. Jedná se o čistý vzduch o teplotě cca $+22\text{ °C}$ v zimě až do max. $+40\text{ °C}$ ve dnech s maximální venkovní teplotou, přičemž množství přiváděného vzduchu se pohybuje od cca 5.000 do 2x 23.500 N.m³/hod.

Bazénová technologie – obyčejná voda:

Plavecký bazén 50 m

- teplota vody $+28\text{ °C}$;
- teplota vzduchu viz samostatný odstavec;
- objem bazénové haly ... 22.160 m³;
- plocha vodní hladiny ... 1.050 m²;
- bez zákrytu;

Dětský plavecký bazén

- teplota vody $+30\text{ °C}$;
- teplota vzduchu viz samostatný odstavec;
- objem bazénové haly ... 700 m³;
- plocha vodní hladiny ... 110 m²;
- vířivka $+34\text{ °C}$, 2x á 15 m²;
- bez zákrytu;

Tobogán s dojezdem

- teplota vody $+28\text{ °C}$;
- teplota vzduchu viz samostatný odstavec;
- objem bazénové haly ... 450 m³;
- plocha vodní hladiny
 - o dojez tobogánu ... 32 m²;
 - o divoká řeka (vstup / výstup) ... 30 m²;
 - o relax zóna ... 40 m²;
- bez zákrytu;

Nový bazén – budoucí vestavba

- teplota vody $+28\text{ °C}$;
- teplota vzduchu $+30\text{ °C}$;
- objem bazénové haly ... 1.300 m³;
- plocha vodní hladiny ... 50 m²;
- bez zákrytu;

4. Koncepce řešení vzduchotechniky

4.1. Přívod čerstvého vzduchu do centrální strojovny vzduchotechniky

Přívod čerstvého vzduchu do centrální strojovny vzduchotechniky ve 2.PP je zajištěn stávající samostatně stojící stavební šachtou vyústěnou nad úroveň okolního terénu v blízkosti křižovatky ul. Budyšínská a ul. Durychova a v úrovni podlahy 2.PP propojenou horizontální šachtou se strojovnou vzduchotechniky.

4.2. Zařízení 1 - Větrání haly plaveckého bazénu 50 m

Rovnotlaké teplovzdušné větrání haly plaveckého bazénu 50 m je zajištěno tzv. bazénovými jednotkami 01.01 AHU a 01.02 AHU instalovanými ve strojovně vzduchotechniky ve 2.PP.

Větrání plaveckého bazénu zajišťuje přívod venkovního upraveného vzduchu, ofukování prosklených výplní, aby se zabránilo jejich mlžení a aby se zamezilo tzv. studenému sálání od těchto ploch na osoby v hale, odvlhčování a dotápění haly na požadované parametry vnitřního prostředí (dle požadavku ÚT).

První ze zařízení slouží k větrání bazénové haly, druhé ze zařízení slouží k ofukování prosklených výplní a větrání podhledu.

Bazénová jednotka je osazena pružnými manžetami, motoricky ovládanými těsnými uzavíracími klapkami, filtry vzduchu, trubkovým výměníkem zpětného získávání tepla včetně obtoku, tepelným čerpadlem (výparník, kompresor, kondenzátor vzduchový, kondenzátor vodní a náplň chladiva R134A), směšováním, vodním ohřevačem, ventilátory a vlastním systémem měření a regulace.

Nasávání čerstvého vzduchu je ze stavební šachty, viz kapitola 4.1, do které je pro vzduchotechnické jednotky 01.01 AHU a 01.02 AHU zaústěné sdružené potrubí s instalovaným tlumičem hluku zakončeným krycí mřížkou.

Výfuk znehodnoceného vzduchu je nad střechou objektu výfukovou hlavicí se sítí proti ptactvu.

Na všech vývodech vzduchotechnické jednotky jsou navrženy tlumiče hluku.

Vzduchotechnické potrubí čerstvého a odpadního vzduchu je opatřeno tepelnou izolací, ve venkovním prostoru a v místech s možností mechanického poškození s oplechováním. Mezi jednotkou a tlumiči hluku včetně je potrubí opatřeno hlukovou + tepelnou izolací. Ostatní potrubí je opatřeno tepelnou, ve venkovním prostředí s tloušťkou 120 mm, případně požární izolací. Rozsah případných požárních izolací je dle požadavku požárně-bezpečnostního řešení stavby.

Větrací vzduch je do bazénové haly přiváděn přívodními výústkami nad podlahou, na galerii / ochozech, hybridními šterbinami VZT/ZTI, převodem vzduchu ze stupňů tribun, přívodními dýzami v podhledu a pro ofuk prosklených obvodových stěn pro zamezení kondenzace na okenních výplních přes bazénové šterbiny z podlahy a přívodními výústkami od stropu vždy tak, by byly ofukovány veškeré okenní výplně.

Bazénové šterbinové výústě jsou vhodné pro přívod tepelně upraveného vzduchu do prostoru bazénů nebo aquaparků. Směr proudu vzduchu je od podlahy k proskleným částem interiéru, ocelovým konstrukcím a všude tam, kde by mohlo docházet k riziku kondenzace vodní páry. Bazénové šterbinové výústě jsou vyrobené z hliníkových eloxovaných profilů odolných proti korozi. Výústě jsou v dodávce včetně připojovacích plenum boxů a s odnímatelnými lamelami pro snadnější servis a pozdější údržbu. Šterbinová bazénová výúst slouží pro ofukování velkých prosklených ploch a konstrukcí. Přiváděný proud vzduchu vytváří tzv. „clonu“ a zamezuje ochlazení povrchu konstrukce a tím snižuje riziko kondenzace vodní páry. Bazénové výústě jsou speciálně vytvořené pro větrání vlhkých prostor. Doporučená vzdálenost instalace výústě od kolmých ofukovaných konstrukce je 0,2 m. Výúst napojená na plenum box se instaluje přímo do konstrukce podlahy a je nutné pro tento prvek vytvořit ze strany stavby přípravu. Přejechod pro připojení samostatné výústě na potrubní rozvod není součástí její dodávky a musí se vyrobit dle stavební dispozice. Do roviny distribučního prvku je nutné dovést finální povrchovou interiérovou krytinu.

Odvod znehodnoceného vzduchu je zajištěn odvodními výústkami osazenými nad podhledem pod střechou haly.

Chod zařízení je řízen vlastním systémem měření a regulace s možností napojení na nadřazený systém (větrání bez odvlhčování, větrání bez odvlhčování s ohřevem větracího vzduchu, větrání s odvlhčováním + směšováním + ohřevem větracího vzduchu, větrání venkovním vzduchu s využitím tzv. free-coolingů atp.).

4.3. Zařízení 2 - Větrání dětského bazénu

Rovnotlaké teplovzdušné větrání haly dětského bazénu je zajištěno tzv. bazénovou jednotkou 02.01 AHU instalovanou ve strojovně vzduchotechniky ve 2.PP.

Větrání dětského bazénu zajišťuje přívod venkovního upraveného vzduchu, odvlhčování a dotápění haly na požadované parametry vnitřního prostředí (dle požadavku ÚT).

Vzduchotechnická jednotka je osazena pružnými manžetami, motoricky ovládanými těsnými uzavíracími klapkami, filtry vzduchu, trubkovým výměníkem zpětného získávání tepla včetně obtoku, tepelným čerpadlem (výparník, kompresor, kondenzátor vzduchový, kondenzátor vodní a náplň chladiva R134A), směšováním, vodním ohřevačem, ventilátory a vlastním systémem měření a regulace.

Nasávání čerstvého vzduchu je ze stavební šachty, viz kapitola 4.1, do které je pro vzduchotechnické jednotky 02.01 AHU, 04.01 AHU a 05.01 AHU zaústěné sdružené potrubí s instalovaným tlumičem hluku zakončeným krycí mřížkou.

Výfuk znehodnoceného vzduchu je sdružený se vzduchotechnickou jednotkou 04.01 AHU nad střechou objektu výfukovou hlavicí se sítí proti ptactvu.

Na všech vývodech vzduchotechnické jednotky jsou navrženy tlumiče hluku.

Vzduchotechnické potrubí čerstvého a odpadního vzduchu je opatřeno tepelnou izolací, ve venkovním prostoru a v místech s možností mechanického poškození s oplechováním. Mezi jednotkou a tlumiči hluku včetně je potrubí opatřeno hlukovou + tepelnou izolací. Ostatní potrubí je opatřeno tepelnou případně požární izolací. Rozsah případných požárních izolací je dle požadavku požárně-bezpečnostního řešení stavby.

Větrací vzduch je do prostoru dětského bazénu přiváděn přívodními vyústkami instalovanými po obvodu řešeného prostoru.

Odvod znehodnoceného vzduchu je zajištěn odvodními vyústkami osazenými pod stropem v prostoru nad vodní hladinou.

Pro prostor dětského bazénu je navržen podhled prostupný pro vzduch viz stavební část (např. tahokov).

Chod zařízení je řízen vlastním systémem měření a regulace s možností napojení na nadřazený systém (větrání bez odvlhčování, větrání bez odvlhčování s ohřevem větracího vzduchu, větrání s odvlhčováním + směšováním + ohřevem větracího vzduchu, větrání venkovním vzduchu s využitím tzv. free-coolingu atp.).

4.4. Zařízení 3 - Větrání tobogánů s dojezdem s vodními atrakcemi

Rovnotlaké teplovzdušné větrání tobogánu s dojezdem s vodními atrakcemi je zajištěno tzv. bazénovou jednotkou 03.01 AHU instalovanou v podhledu bazénové haly (ocelová konstrukce pro jednotku včetně servisních lávek je dodávkou stavební části).

Větrání tobogánu s dojezdem zajišťuje přívod venkovního upraveného vzduchu, odvlhčování a dotápění větraných prostor na požadované parametry vnitřního prostředí (dle požadavku ÚT).

Vzduchotechnická jednotka je osazena pružnými manžetami, motoricky ovládanými těsnými uzavíracími klapkami, filtry vzduchu, trubkovým výměníkem zpětného získávání tepla včetně obtoku, tepelným čerpadlem (výparník, kompresor, kondenzátor vzduchový, kondenzátor vodní a náplň chladiva R134A), směšováním, vodním ohřevačem, ventilátory a vlastním systémem měření a regulace.

Nasávání čerstvého vzduchu je protidešťovou žaluzií se sítí proti ptactvu na fasádě objektu.

Výfuk znehodnoceného vzduchu je protidešťovou žaluzií se sítí proti ptactvu na fasádě objektu.

Na všech vývodech vzduchotechnické jednotky jsou navrženy tlumiče hluku.

Vzduchotechnické potrubí čerstvého a odpadního vzduchu je opatřeno tepelnou izolací, ve venkovním prostoru a v místech s možností mechanického poškození s oplechováním. Mezi jednotkou a tlumiči hluku včetně je potrubí opatřeno hlukovou + tepelnou izolací. Potrubí přiváděného vzduchu je opatřeno tepelnou izolací.

Větrací vzduch je přiváděn do prostoru tobogánové věže a dojezdu s vodními atrakcemi.

Odvod znehodnoceného vzduchu je zajištěn odvodními vyústkami osazenými pod stropem z prostoru dojezdu tobogánu s vodními atrakcemi.

Chod zařízení je řízen vlastním systémem měření a regulace s možností napojení na nadřazený systém (větrání bez odvlhčování, větrání bez odvlhčování s ohřevem větracího vzduchu, větrání s odvlhčováním + směšováním + ohřevem větracího vzduchu, větrání venkovním vzduchu s využitím tzv. free-coolingu atp.).

V prostoru dojezdů tobogánů s vodními atrakcemi jsou osazeny „dveřní“ clony nad vstupními otvory z divoké řeky a nad dojezdy tobogánů.

Ventilátory do kruhového potrubí s elektrickými ohřivači pracují s cirkulačním vzduchem, vzduch nasávají přes krycí mřížku pod stropem prostoru s vodními atrakcemi, ohřívají ho a vyfukují ho vzduchovými štěrbinami s nastavitelnými lamelami nad jednotlivými vyústěními, kde tak vytvářejí aerodynamickou bariéru k oddělení venkovního a vnitřního prostředí. Během zimního období tak clona pomáhá udržovat teplotu a stabilní prostředí uvnitř objektu.

Chod zařízení je řízen nadřazeným systémem měření a regulace.

4.5. Zařízení 4 - Větrání centrálních šaten

Rovnotlaké teplovzdušné větrání centrálních šaten je zajištěno sestavnou vzduchotechnickou jednotkou 04.01 AHU instalovanou ve strojovně vzduchotechniky ve 2.PP.

Větrání centrálních šaten zajišťuje přívod venkovního upraveného vzduchu do prostoru šaten a odvlhčování prostoru sprch, tzn., šatny jsou větrané přetlakově a hygienické zázemí je větrané podtlakově.

Vzduchotechnická jednotka je osazena pružnými manžetami, motoricky ovládanými těsnými uzavíracími klapkami, filtry vzduchu, deskovým výměníkem zpětného získávání tepla včetně obtoku, vodním ohřivačem, ventilátory a vlastním systémem měření a regulace.

Nasávání čerstvého vzduchu je ze stavební šachty, viz kapitola 4.1, do které je pro vzduchotechnické jednotky 02.01 AHU, 04.01 AHU a 05.01 AHU zaústěné sdružené potrubí s instalovaným tlumičem hluku zakončeným krycí mřížkou.

Výfuk znehodnoceného vzduchu je sdružený se vzduchotechnickou jednotkou 02.01 AHU nad střechou objektu výfukovou hlavicí se sítí proti ptactvu.

Na všech vývodech vzduchotechnické jednotky jsou navrženy tlumiče hluku.

Vzduchotechnické potrubí čerstvého a odpadního vzduchu je opatřeno tepelnou izolací, ve venkovním prostoru a v místech s možností mechanického poškození s oplechováním. Mezi jednotkou a tlumiči hluku včetně je potrubí opatřeno hlukovou + tepelnou izolací. Ostatní potrubí je opatřeno tepelnou případně požární izolací. Rozsah případných požárních izolací je dle požadavku požárně-bezpečnostního řešení stavby.

Přívod větracího vzduchu je zajištěn do prostoru šaten pomocí vířivých anemostatů s regulací.

Odvod znehodnoceného vzduchu je realizován z prostoru hygienického zázemí šaten (sprch a WC) a z prostoru úpravny s osušovači vlasů, kde je zajištěno lokální intenzivní odvětrání. V hygienickém zázemí je odvod znehodnoceného vzduchu proveden nad pohledy odvodními vyústkami s regulací s instalací do kruhového potrubí, přičemž proudění vzduchu nad podhled je zajištěno mezerami mezi podhledy a stěnami (dodávka stavební části).

V prostoru centrálních šaten je přívod větracího a odvod znehodnoceného vzduchu řešen nad průchodným podhledem.

Převod vzduchu mezi jednotlivými prostory je zajištěn pomocí vhodných převodových prvků případně v požárním provedení podle požadavku požárně-bezpečnostního řešení stavby.

Chod zařízení je řízen vlastním systémem měření a regulace s možností napojení na nadřazený systém.

V prostoru osušoven jsou osazeny teplovzdušné sahary, které jsou používány k osušení návěštníků teplým vzduchem.

Sahary jsou napojené na rozvody topné vody a jsou vybaveny ručně nastavitelnou směrovou žaluzií.

Chod zařízení je řízen nadřazeným systémem měření a regulace a tlačítkem s nastavitelným časovým doběhem vypnutí 2-20 minut.

4.6. Zařízení 5 - Větrání technologického suterénu

Rovnotlaké teplovzdušné větrání technologického suterénu je zajištěno sestavnou vzduchotechnickou jednotkou 05.01 AHU instalovanou ve strojovně vzduchotechniky ve 2.PP.

V prostoru technologického suterénu jsou umístěny jednotlivé technologické celky jako např. předávací stanice, bazénová technologie a technologie vodního hospodářství.

Větrání technologického suterénu zajišťuje hygienické větrání.

Vzduchotechnická jednotka je osazena pružnými manžetami, motoricky ovládanými těsnými uzavíracími klapkami, filtry vzduchu, deskovým výměníkem zpětného získávání tepla včetně obtoku, vodním ohříváčem, ventilátory a vlastním systémem měření a regulace.

Nasávání čerstvého vzduchu je ze stavební šachty, viz kapitola 4.1, do které je pro vzduchotechnické jednotky 02.01 AHU, 04.01 AHU a 05.01 AHU zaústěné sružené potrubí s instalovaným tlumičem hluku zakončeným krycí mřížkou.

Výfuk znehodnoceného vzduchu je nad střechou objektu výfukovou hlavicí se sítí proti ptactvu.

Na všech vývodech vzduchotechnické jednotky jsou navrženy tlumiče hluku.

Vzduchotechnické potrubí čerstvého a odpadního vzduchu je opatřeno tepelnou izolací, ve venkovním prostoru a v místech s možností mechanického poškození s oplechováním. Mezi jednotkou a tlumiči hluku včetně je potrubí opatřeno hlukovou + tepelnou izolací. Ostatní potrubí je opatřeno tepelnou případně požární izolací. Rozsah případných požárních izolací je dle požadavku požárně-bezpečnostního řešení stavby.

Přívod větracího vzduchu a odvod znehodnoceného vzduchu jsou zajištěny v rámci prostoru technologického suterénu vhodnými koncovými prvky.

Chod zařízení je řízen vlastním systémem měření a regulace s možností napojení na nadřazený systém.

V prostoru chodby kolem bazénu (m.č. 02.020) jsou instalovány axiální ventilátory 05.02.01-06 SF, které zajišťují provětrávání chodby cirkulačním vzduchem.

Chod zařízení je řízen nadřazeným systémem měření a regulace podle časového programu.

4.7. Zařízení 6 - Větrání šaten pro personál

Rovnotlaké teplovzdušné větrání šaten pro personál je zajištěno kompaktní vzduchotechnickou jednotkou 06.01 AHU instalovanou ve strojovně vzduchotechniky ve 2.PP.

Větrání šaten pro personál zajišťuje přívod venkovního upraveného vzduchu do prostoru šaten a odvlhčování sprch, tzn., že šatny jsou větrané přetlakově a hygienické zázemí je větrané podtlakově.

Vzduchotechnická jednotka je osazena pružnými manžetami, motoricky ovládanými těsnými uzavíracími klapkami, filtry vzduchu, deskovým výměníkem zpětného získávání tepla včetně obtoku, elektrickým ohříváčem, ventilátory a vlastním systémem měření a regulace.

Nasávání čerstvého vzduchu je ze stavební šachty, viz kapitola 4.1, do které je pro vzduchotechnické jednotky 06.01 AHU a 07.01 AHU zaústěné sružené potrubí s instalovaným tlumičem hluku zakončeným krycí mřížkou.

Výfuk znehodnoceného vzduchu je sružený se vzduchotechnickou jednotkou 07.01 AHU nad střechou objektu výfukovou hlavicí se sítí proti ptactvu.

Na všech vývodech vzduchotechnické jednotky jsou navrženy tlumiče hluku.

Vzduchotechnické potrubí čerstvého a odpadního vzduchu je opatřeno tepelnou izolací, ve venkovním prostoru a v místech s možností mechanického poškození s oplechováním. Mezi jednotkou a tlumiči hluku včetně je potrubí opatřeno hlukovou + tepelnou izolací. Ostatní potrubí je opatřeno tepelnou případně požární izolací. Rozsah případných požárních izolací je dle požadavku požárně-bezpečnostního řešení stavby.

Přívod větracího vzduchu je zajištěn do prostoru šaten vířivými anemostaty s regulací.

Odvod znehodnoceného vzduchu je z prostoru sprch odvodními talířovými ventily.

Převod vzduchu mezi jednotlivými prostory je zajištěn pomocí vhodných prvků pro převod vzduchu.

Chod zařízení je řízen vlastním systémem měření a regulace.

4.8. Zařízení 7 - Větrání šaten dětského bazénu

Rovnotlaké teplovzdušné větrání šaten dětského výukového bazénu je zajištěno kompaktní vzduchotechnickou jednotkou 07.01 AHU instalovanou ve strojovně vzduchotechniky ve 2.PP.

Větrání šaten dětského výukového bazénu zajišťuje přívod venkovního upraveného vzduchu do prostoru šaten a odvlhčování prostoru sprch, tzn., že šatny jsou větrané přetlakově a hygienické zázemí je větrané podtlakově.

Vzduchotechnická jednotka je osazena pružnými manžetami, motoricky ovládanými těsnými uzavíracími klapkami, filtry vzduchu, deskovým výměníkem zpětného získávání tepla včetně obtoku,

vodním ohřívacem, ventilátory a vlastním systémem měření a regulace.

Nasávání čerstvého vzduchu je ze stavební šachty, viz kapitola 4.1, do které je pro vzduchotechnické jednotky 06.01 AHU a 07.01 AHU zaústěné sdružené potrubí s instalovaným tlumičem hluku zakončeným krycí mřížkou.

Výfuk znehodnoceného vzduchu je sdružený se vzduchotechnickou jednotkou 07.01 AHU nad střechou objektu výfukovou hlavicí se sítí proti ptactvu.

Na všech vývodech vzduchotechnické jednotky jsou navrženy tlumiče hluku.

Vzduchotechnické potrubí čerstvého a odpadního vzduchu je opatřeno tepelnou izolací, ve venkovním prostoru a v místech s možností mechanického poškození s oplechováním. Mezi jednotkou a tlumiči hluku včetně je potrubí opatřeno hlukovou + tepelnou izolací. Ostatní potrubí je opatřeno tepelnou případně požární izolací. Rozsah případných požárních izolací je dle požadavku požárně-bezpečnostního řešení stavby.

Přívod větracího vzduchu je zajištěn do prostoru šaten vířivými anemostaty s regulací.

Odvod znehodnoceného vzduchu je realizován z prostoru hygienického zázemí šaten (sprch a WC). V hygienickém zázemí je odvod znehodnoceného vzduchu proveden nad pohledy odvodními vyústkami s regulací s instalací do kruhového potrubí, přičemž proudění vzduchu nad podhled je zajištěno mezerami mezi podhledy a stěnami (dodávka stavební části).

Převod vzduchu mezi jednotlivými prostory je zajištěn pomocí vhodných převodových prvků případně v požárním provedení podle požadavku požárně-bezpečnostního řešení stavby.

Chod zařízení je řízen vlastním systémem měření a regulace.

V prostoru osušoven jsou osazeny teplovzdušné sahary, které jsou používány k osušení návěštníků teplým vzduchem.

Sahary jsou napojené na rozvody topné vody a jsou vybaveny ručně nastavitelnou směrovou žaluzií.

Chod zařízení je řízen nadřazeným systémem ESI a tlačítkem s nastavitelným časovým doběhem vypnutí 2-20 minut.

4.9. Zařízení 8 - Větrání a chlazení vstupní haly a administrativních ploch

Rovnotlaké teplovzdušné větrání vstupní haly a administrativních ploch je zajištěno kompaktní vzduchotechnickou jednotkou 08.01 AHU instalovanou na ocelové konstrukci na střeše objektu (dodávka stavební části).

Větrání vstupní haly a administrativních ploch zajišťuje přívod venkovního upraveného vzduchu.

Vzduchotechnická jednotka je osazena pružnými manžetami, motoricky ovládanými těsnými uzavíracími klapkami, filtry vzduchu, rotačním výměníkem zpětného získávání tepla s přenosem vlhkosti včetně obtoku, vodním ohřívacem, ventilátory a vlastním systémem měření a regulace.

Nasávání čerstvého vzduchu a výfuk znehodnoceného vzduchu jsou nad střechou objektu přes protidešťové žaluzie se sítí proti ptactvu.

Na všech vývodech vzduchotechnické jednotky jsou navrženy tlumiče hluku.

Vzduchotechnické potrubí čerstvého a odpadního vzduchu je opatřeno tepelnou izolací, ve venkovním prostoru a v místech s možností mechanického poškození s oplechováním. Mezi jednotkou a tlumiči hluku včetně je potrubí opatřeno hlukovou + tepelnou izolací. Ostatní potrubí je opatřeno tepelnou případně požární izolací. Rozsah případných požárních izolací je dle požadavku požárně-bezpečnostního řešení stavby.

Přívod větracího vzduchu je zajištěn do prostoru haly a administrativních ploch pomocí vířivých anemostatů s regulací.

Odvod znehodnoceného vzduchu je z prostoru haly a administrativních ploch převážně odvodními vyústkami s regulací.

V prostoru vstupní haly je přívod větracího a odvod znehodnoceného vzduchu řešen nad průchodným podhledem.

Větrání vstupní haly a administrativních ploch je odděleno regulátory průtoku vzduchu, které umožní větrání jednotlivých prostor ve vazbě na jejich provozní režimy (časové programy, čidla CO₂ atp.).

Chod zařízení je řízen vlastním systémem měření a regulace.

Nad dveřmi z venkovního prostředí do prostoru zádveří vstupní haly je v podhledu osazena dveřní clona s vodním ohřevem vzduchu.

Dveřní clona, si přisává okolní vzduch z prostoru zádveří vstupní haly a vyfukuje ho podél vnitřního povrchu vstupních dveří. Tento vzduch tak tvoří aerodynamickou bariéru k oddělení venkovního a vnitřního prostředí. Během celého roku, nejvíce za extrémních zimních a letních podmínek clona pomáhá udržovat teplotu a stabilní prostředí uvnitř objektu.

Chod dveřní clony je řízen vlastním systémem měření a regulace, resp. nástěnným ovladačem se zabudovaným čidlem teploty, podle kterého se řídí teplota vyfukovaného vzduchu a s možností monitorování zařízení nadřazeným systémem měření a regulace.

Chlazení pokladen, úpravny (m.č. 1.012) a prostoru pro plavčíky je zajištěno samostatnými systémy split, (tepelné čerpadlo vzduch / vzduch), vybavenými invertorovou technologií a pracujícími s přímým výparem ekologicky přípustného chladiva.

Venkovní jednotky, instalované na ocelových konstrukcích na střeše objektu (dodávka stavební části), jsou potrubím pro plynné / kapalné chladivo s UV izolací, napájecí a komunikační kabeláží propojeny s vnitřními jednotkami ve vhodném provedení.

Vnitřní jednotky, bez čerpadel kondenzátu, jsou napojeny ke gravitačnímu potrubí pro odvod kondenzátu, které se přes zápachové uzávěry s mechanickou zábranou připojí ke kanalizačnímu potrubí (kompletně řeší profese ZTI).

Chod zařízení je řízen vlastním systémem měření a regulace dle požadované vnitřní teploty nastavené na dálkovém kabelovém ovladači, který je umístěn přímo v chlazené místnosti.

Chlazení administrativních ploch je zajištěno systémem multi-split, (tepelné čerpadlo vzduch / vzduch), vybaveným invertorovou technologií a pracujícím s přímým výparem ekologicky přípustného chladiva.

Venkovní jednotka, instalovaná na ocelové konstrukci na střeše objektu (dodávka stavební části), je potrubím pro plynné / kapalné chladivo s UV izolací s instalovaným distribučním boxem, napájecí a komunikační kabeláží propojena s vnitřními jednotkami ve vhodném provedení.

Vnitřní jednotky, bez čerpadel kondenzátu, jsou napojeny ke gravitačnímu potrubí pro odvod kondenzátu, které se přes zápachové uzávěry s mechanickou zábranou připojí ke kanalizačnímu potrubí (kompletně řeší profese ZTI).

Chod zařízení je řízen vlastním systémem měření a regulace dle požadované vnitřní teploty nastavené na dálkových kabelových ovladačích, který je umístěn přímo v chlazených místnostech.

4.10. Zařízení 9 a 10 - Větrání restaurace a varny včetně zázemí

4.10.1. Větrání restaurace

Rovnotlaké teplovzdušné větrání restaurace je zajištěno kompaktní vzduchotechnickou jednotkou 09.01 AHU instalovanou na ocelové konstrukci na střeše objektu (dodávka stavební části).

Větrání restaurace zajišťuje přívod venkovního upraveného vzduchu, částečné chlazení větraných prostor a odvod znehodnoceného vzduchu z prostoru výdeje jídla.

Vzduchotechnická jednotka je osazena pružnými manžetami, motoricky ovládanými těsnými uzavíracími klapkami, filtry vzduchu, deskovým výměníkem zpětného získávání tepla včetně obtoku, cirkulační klapkou, přímým výparníkem, ventilátory a vlastním systémem měření a regulace.

Přímý výparník je potrubím pro plynné / kapalné chladivo s UV izolací a expanzními ventily propojený s venkovní jednotkou instalovanou na ocelové konstrukci na střeše objektu (dodávka stavební části). Chladicí výkon venkovní jednotky je dimenzován na ochlazení větracího vzduchu, stanoveného dle návrhové kapacity a dávky čerstvého vzduchu na osobu na deklarovanou teplotu viz kapitola 2. Jelikož požadovaný topný výkon je velmi nízký s výrazně vyšším chladicím výkonem kondenzační jednotky, není možné kondenzační jednotku použít v reversibilním chodu pro ohřev větracího vzduchu. Požadovaný topný výkon, tj. tepelná ztráta větráním v řádu stovek wattů, je pokryt otopným systémem.

Nasávání čerstvého vzduchu je nad střechou objektu přes protidešťovou žaluzii se sítí proti ptactvu.

Výfuk znehodnoceného vzduchu je nad střechou objektu přes výfukovou hlavici se sítí proti ptactvu.

Na všech vývodech vzduchotechnické jednotky jsou navrženy tlumiče hluku.

Vzduchotechnické potrubí čerstvého a odpadního vzduchu je opatřeno tepelnou izolací, ve venkovním prostoru a v místech s možností mechanického poškození s oplechováním. Mezi jednotkou a tlumiči hluku včetně je potrubí opatřeno hlukovou + tepelnou izolací. Přívodní potrubí je

v celém rozsahu opatřeno tepelnou izolací.

Přívod větracího vzduchu je zajištěn do restaurace vířivými anemostaty s regulací.

V samostatné přívodní větvi pro mokrý bar je instalován lokální vodní dohříváč 09.03 WH v případě různých tepelných zátěží mezi restaurací a mokrým barem.

Odvod znehodnoceného vzduchu je proveden z prostoru výdeje jídel odvodními vyústkami a přes kuchyňský zákryt osazený nad pizza pecí. Kuchyňský zákryt je v nerezovém provedení ČSN 17240 (AISI 304), s kazetovými tukovými filtry z Al tahokovu a protipožárních lamel, s osvětlením, odlučovači tuku a žlábkem pro sběr kondenzátu.

Chod zařízení je řízen vlastním systémem měření a regulace.

4.10.2. Větrání varny včetně zázemí

Rovnotlaké teplovzdušné větrání varny včetně zázemí je zajištěno kompaktní vzduchotechnickou jednotkou 10.01 AHU instalovanou na ocelové konstrukci na střeše objektu (dodávka stavební části).

Větrání varny včetně zázemí zajišťuje přívod venkovního upraveného vzduchu, částečné chlazení větraných prostor a odvod pachů, tepla a vlhkosti produkovaných při přípravě pokrmů.

Vzduchotechnická jednotka je osazena pružnými manžetami, motoricky ovládanými těsnými uzavíracími klapkami, filtry vzduchu, deskovým výměníkem zpětného získávání tepla včetně obtoku, přímým výparníkem, ventilátory a vlastním systémem měření a regulace.

Přímý výparník je potrubím pro plynné / kapalné chladivo s UV izolací a expanzními ventily propojený s venkovní jednotkou instalovanou na ocelové konstrukci na střeše objektu (dodávka stavební části). Chladicí výkon venkovní jednotky je dimenzován na ochlazení větracího vzduchu, stanoveného dle soupisu gastro technologie pro odvod tepla, vlhkosti a pachů na deklarovanou teplotu viz kapitola 2. Jelikož požadovaný topný výkon je velmi nízký s výrazně vyšším chladicím výkonem kondenzační jednotky, není možné kondenzační jednotku použít v reversibilním chodu pro ohřev větracího vzduchu. Požadovaný topný výkon, tj. tepelná ztráta větráním v řádu stovek wattů, je pokryt otopným systémem.

Nasávání čerstvého vzduchu je nad střechou objektu přes protidešťovou žaluzii se sítí proti ptactvu.

Výfuk znehodnoceného vzduchu je nad střechou objektu přes výfukovou hlavici se sítí proti ptactvu.

Na všech vývodech vzduchotechnické jednotky jsou navrženy tlumiče hluku.

Vzduchotechnické potrubí čerstvého a odpadního vzduchu je opatřeno tepelnou izolací, ve venkovním prostoru a v místech s možností mechanického poškození s oplechováním. Mezi jednotkou a tlumiči hluku včetně je potrubí opatřeno hlukovou + tepelnou izolací. Přívodní potrubí je v celém rozsahu opatřeno tepelnou izolací.

Přívod větracího vzduchu je zajištěn přívodními vyústkami s regulací do prostoru varny a přípraven.

Odvod znehodnoceného vzduchu je z prostoru varny, technického a hygienického zázemí. V prostoru varny je odvod znehodnoceného vzduchu zajištěn přes kuchyňské zákryty osazené nad zdroji pachů, tepla a vlhkosti + částečně přímo pod stropem. Kuchyňské zákryty jsou v nerezovém provedení ČSN 17240 (AISI 304), s kazetovými tukovými filtry z Al tahokovu a protipožárních lamel, s osvětlením, odlučovači tuku a žlábkem pro sběr kondenzátu.

Převod vzduchu je mezi jednotlivými prostory zajištěn pomocí vhodných prvků pro převod vzduchu.

Chod zařízení je řízen vlastním systémem měření a regulace.

Poznámka

V případě požadavku na změnu / snížení sortimentu v provozu restaurace dojde adekvátním způsobem ke změně požadavků na zařízení restaurace a varny – úprava prostorového návrhu v prostoru varny, včetně příp. zrušení digestoří; návrh menších zařízení apod.

4.10.3. Větrání kanceláře, šaten a hyg. zázemí zaměstnanců restaurace a varny

Rovnotlaké teplovzdušné větrání kanceláře, šaten a hygienického zázemí zaměstnanců restaurace a varny je zajištěno kompaktní vzduchotechnickou jednotkou 10.05 AHU v podstropním provedení instalovanou v chodbě m. č. 1.076.

Větrání kanceláře, šaten a hygienického zázemí zaměstnanců restaurace a varny zajišťuje

přívod venkovního upraveného vzduchu a odvlhčení sprch.

Vzduchotechnická jednotka je osazena pružnými manžetami, motoricky ovládanými těsnými uzavíracími klapkami, filtry vzduchu, deskovým výměníkem zpětného získávání tepla včetně obtoku, elektrickým ohříváčem, ventilátory a vlastním systémem měření a regulace.

Nasávání čerstvého vzduchu a výfuk znehodnoceného vzduchu jsou nad střechou objektu přes protidešťové stříšky se sítí proti ptactvu.

Na všech vývodech vzduchotechnické jednotky jsou navrženy tlumiče hluku.

Vzduchotechnické potrubí čerstvého a odpadního vzduchu je opatřeno tepelnou izolací, ve venkovním prostoru a v místech s možností mechanického poškození s oplechováním. Mezi jednotkou a tlumiči hluku včetně je potrubí opatřeno hlukovou + tepelnou izolací.

Přívod větracího vzduchu je zajištěn do prostoru kanceláře a šaten pomocí vířivých anemostatů s regulací.

Odvod znehodnoceného vzduchu bude z prostor hygienického zázemí přes odvodní talířové ventily

Převod vzduchu je mezi jednotlivými prostory zajištěn pomocí vhodných prvků pro převod vzduchu.

Chod zařízení je řízen vlastním systémem měření a regulace.

4.10.4. Chlazení kanceláře

Chlazení kanceláře je zajištěno samostatným systémem split (tepelné čerpadlo vzduch / vzduch), vybaveným invertorovou technologií a pracujícím s přímým výparem ekologicky přípustného chladiva.

Venkovní jednotka, instalovaná na ocelové konstrukci na střeše objektu (dodávka stavební části), je potrubím pro plynné / kapalné chladivo s UV izolací, napájecí a komunikační kabeláží propojena s vnitřní jednotkou ve vhodném provedení.

Vnitřní jednotka, bez čerpadla kondenzátu, je napojena ke gravitačnímu potrubí pro odvod kondenzátu, které se přes zápachové uzávěry s mechanickou zábranou připojí ke kanalizačnímu potrubí (kompletně řeší profese ZTI).

Chod zařízení je řízen vlastním systémem měření a regulace dle požadované vnitřní teploty nastavené na dálkovém kabelovém ovladači, který je umístěn přímo v chlazené místnosti.

4.10.5. Provětrávání štěrbiny mezi chladírnou nápojů a stavebními konstrukcemi

Provětrávání průběžné štěrbiny mezi tepelně izolovaným pláštěm chladírny nápojů (boxem) a stavebními konstrukcemi tak, aby v daném prostoru nedocházelo ke vzniku kondenzace a množení plísní a bakteriologických zárodků, je zajištěno přetlakem samostatným ventilátorem pracujícím s cirkulačním vzduchem.

Ventilátor je na sání osazený filtrem vzduchu (G4).

Nasávání cirkulačního vzduchu je z prostoru navazující chodby přes krycí mřížku v podhledu.

Přívod vzduchu je do štěrbiny mezi pláštěm boxu a stavebními konstrukcemi přívodními výústkami s regulací.

Převod vzduchu je ze štěrbiny přetlakem zpět do prostoru chodby (dodávka stavební části).

Chod zařízení je řízen nadřazeným systémem ESI.

4.11. Zařízení 11 – Větrání fitness

Rovnotlaké teplovzdušné větrání fitness je zajištěno kompaktní vzduchotechnickou jednotkou instalovanou 11.01 AHU na ocelové konstrukci na střeše objektu (dodávka stavební části).

Větrání fitness zajišťuje přívod venkovního upraveného vzduchu, částečné chlazení větraných prostor a odvod znehodnoceného vzduchu.

Vzduchotechnická jednotka je osazena pružnými manžetami, motoricky ovládanými těsnými uzavíracími klapkami, filtry vzduchu, deskovým výměníkem zpětného získávání tepla včetně obtoku, cirkulační klapkou, přímým výparníkem, ventilátory a vlastním systémem měření a regulace.

Přímý výparník je potrubím pro plynné / kapalné chladivo s UV izolací a expanzními ventily propojený s venkovní jednotkou instalovanou na ocelové konstrukci na střeše objektu (dodávka stavební části). Chladicí výkon venkovní jednotky je dimenzován na ochlazení větracího vzduchu, stanoveného dle návrhové kapacity a dávky čerstvého vzduchu na osobu na deklarovanou teplotu viz kapitola 2. Jelikož požadovaný topný výkon je velmi nízký s výrazně vyšším chladicím výkonem

kondenzační jednotky, není možné kondenzační jednotku použít v reversibilním chodu pro ohřev větracího vzduchu. Požadovaný topný výkon, tj. tepelná ztráta větráním v řádu stovek wattů, je pokryt otopným systémem.

Nasávání čerstvého vzduchu je nad střechou objektu přes protidešťovou žaluzii se sítí proti ptactvu.

Výfuk znehodnoceného vzduchu je nad střechou objektu přes výfukovou hlavici se sítí proti ptactvu.

Na všech vývodech vzduchotechnické jednotky jsou navrženy tlumiče hluku.

Vzduchotechnické potrubí čerstvého a odpadního vzduchu je opatřeno tepelnou izolací, ve venkovním prostoru a v místech s možností mechanického poškození s oplechováním. Mezi jednotkou a tlumiči hluku včetně je potrubí opatřeno hlukovou + tepelnou izolací. Přívodní potrubí je v celém rozsahu opatřeno tepelnou izolací.

Přívod větracího vzduchu je zajištěn do prostoru fitness vířivými anemostaty s regulací.

Odvod znehodnoceného vzduchu je zajištěn především z prostoru baru a ze zázemí fitness.

Převod vzduchu mezi jednotlivými prostory je zajištěn pomocí vhodných prvků pro převod vzduchu.

Chod zařízení je řízen vlastním systémem měření a regulace.

4.12. Zařízení 12 - Větrání wellness

Rovnotlaké teplovzdušné větrání wellness je zajištěno kompaktní vzduchotechnickou jednotkou 12.01 AHU instalovanou na ocelové konstrukci na střeše objektu (dodávka stavební části).

Větrání wellness zajišťuje přívod venkovního upraveného vzduchu, odvlhčování ochlazovacího prostoru a odvětrání prostoru před jednotlivými saunovými kabinami.

Vzduchotechnická jednotka je osazena pružnými manžetami, motoricky ovládanými těsnými uzavíracími klapkami, filtry vzduchu, deskovým výměníkem zpětného získávání tepla včetně obtoku, vodním ohřeváčem, ventilátory a vlastním systémem měření a regulace.

Pro krytí tepelné ztráty prostupem, viz požadavek profesní části ÚT, jsou do příslušných odboček v potrubí instalovány lokální ohřeváče vzduchu 12.03 WH a 12.04 EH.

Nasávání čerstvého vzduchu a výfuk znehodnoceného vzduchu jsou nad střechou objektu přes protidešťové žaluzie se sítí proti ptactvu.

Na všech vývodech vzduchotechnické jednotky jsou navrženy tlumiče hluku.

Vzduchotechnické potrubí čerstvého a odpadního vzduchu je opatřeno tepelnou izolací, ve venkovním prostoru a v místech s možností mechanického poškození s oplechováním. Mezi jednotkou a tlumiči hluku včetně je potrubí opatřeno hlukovou + tepelnou izolací. Přívodní potrubí je v celém rozsahu opatřeno tepelnou izolací.

Přívod větracího vzduchu je zajištěn do prostoru wellness vířivými anemostaty s regulací.

Odvod znehodnoceného vzduchu je z ochlazovacího prostoru, zázemí a z prostor před saunovými kabinami, kam se saunové kabiny větrají. U parních kabin je zajištěn odvod vzduchu nad dveřmi kabiny, kde se v případě otevření dveří vyvalí oblak páry.

Převod vzduchu mezi jednotlivými prostory je zajištěn pomocí vhodných prvků pro převod vzduchu.

Chod zařízení je řízen vlastním systémem měření a regulace.

4.13. Zařízení 13 - Větrání R klubu

Rovnotlaké teplovzdušné větrání R klubu je zajištěno kompaktní vzduchotechnickou jednotkou 13.01 AHU instalovanou na ocelové konstrukci na střeše objektu (dodávka stavební části).

Větrání R klubu zajišťuje přívod venkovního upraveného vzduchu, odvlhčování ochlazovacího prostoru, odvětrání prostoru před jednotlivými saunovými kabinami a krytí tepelné ztráty prostupem viz požadavek profesní části ÚT.

Vzduchotechnická jednotka je osazena pružnými manžetami, motoricky ovládanými těsnými uzavíracími klapkami, filtry vzduchu, deskovým výměníkem zpětného získávání tepla včetně obtoku, vodním ohřeváčem, ventilátory a vlastním systémem měření a regulace.

Nasávání čerstvého vzduchu a výfuk znehodnoceného vzduchu jsou nad střechou objektu přes protidešťové žaluzie se sítí proti ptactvu.

Na všech vývodech vzduchotechnické jednotky jsou navrženy tlumiče hluku.

Vzduchotechnické potrubí čerstvého a odpadního vzduchu je opatřeno tepelnou izolací, ve venkovním prostoru a v místech s možností mechanického poškození s oplechováním. Mezi jednot-

kou a tlumiči hluku včetně je potrubí opatřeno hlukovou + tepelnou izolací. Ostatní potrubí je opatřeno tepelnou případně požární izolací. Rozsah případných požárních izolací je dle požadavku požárně-bezpečnostního řešení stavby.

Přívod větracího vzduchu je zajištěn do prostoru R klubu.

Odvod znehodnoceného vzduchu je z ochlazovacího prostoru, zázemí a z prostor před saunovými kabinami, kam se saunové kabiny budou větrat. U parních kabin je zajištěn odvod vzduchu nad dveřmi kabiny, kde se v případě otevření dveří vyvalí oblak páry.

Převod vzduchu mezi jednotlivými prostory bude zajištěn pomocí vhodných prvků pro převod vzduchu.

Chod zařízení je řízen vlastním systémem měření a regulace.

4.14. Zařízení 14 - Větrání sálu

Rovnotlaké teplovzdušné větrání sálu je zajištěno kompaktní vzduchotechnickou jednotkou 14.01 AHU instalovanou na ocelové konstrukci na střeše objektu (dodávka stavební části).

Větrání sálu zajišťuje přívod venkovního upraveného vzduchu, částečné chlazení větraných prostor a odvod znehodnoceného vzduchu.

Vzduchotechnická jednotka je osazena pružnými manžetami, motoricky ovládanými těsnými uzavíracími klapkami, filtry vzduchu, deskovým výměníkem zpětného získávání tepla včetně obtoku, cirkulační klapkou, přímým výparníkem, ventilátory a vlastním systémem měření a regulace.

Přímý výparník je potrubím pro plynné / kapalné chladivo s UV izolací a expanzními ventily propojený s venkovní jednotkou instalovanou na ocelové konstrukci na střeše objektu (dodávka stavební části). Chladicí výkon venkovní jednotky je dimenzován na ochlazení větracího vzduchu, stanoveného dle návrhové kapacity a dávky čerstvého vzduchu na osobu na deklarovanou teplotu viz kapitola 2. Jelikož požadovaný topný výkon je velmi nízký s výrazně vyšším chladicím výkonem kondenzační jednotky, není možné kondenzační jednotku použít v reversibilním chodu pro ohřev větracího vzduchu. Požadovaný topný výkon, tj. tepelná ztráta větráním v řádu stovek wattů, je pokryt otopným systémem.

Nasávání čerstvého vzduchu a výfuk znehodnoceného vzduchu jsou nad střechou objektu přes protidešťové žaluzie se sítí proti ptactvu.

Na všech vývodech vzduchotechnické jednotky jsou navrženy tlumiče hluku.

Vzduchotechnické potrubí čerstvého a odpadního vzduchu je opatřeno tepelnou izolací, ve venkovním prostoru a v místech s možností mechanického poškození s oplechováním. Mezi jednotkou a tlumiči hluku včetně je potrubí opatřeno hlukovou + tepelnou izolací. Ostatní potrubí je opatřeno tepelnou případně požární izolací. Rozsah případných požárních izolací je dle požadavku požárně-bezpečnostního řešení stavby.

Přívod větracího vzduchu je zajištěn přívodními vyústkami s regulací.

Odvod znehodnoceného vzduchu je zajištěn především z hygienického zázemí sálu odvodními talířovými ventily.

Převod vzduchu mezi jednotlivými prostory je zajištěn pomocí vhodných prvků pro převod vzduchu.

Chod zařízení je řízen vlastním systémem měření a regulace.

4.15. Větrání hygienického zázemí 1.PP a 1.NP

Podtlakové větrání hygienického zázemí 1.PP a 1.NP je zajištěno pomocí potrubních ventilátorů.

Ventilátory jsou osazeny motoricky ovládanými těsnými uzavíracími klapkami a tlumiči hluku.

Odvod znehodnoceného vzduchu je zajištěn nad jednotlivými zařizovacími předměty pomocí odvodních talířových ventilů napojených na větvené SPIRO rozvody pomocí ohebných hadic s hlukovou izolací.

Výfuk znehodnoceného vzduchu je nad střechou objektu přes protidešťové stříšky se sítí proti ptactvu.

Náhrada odvedeného vzduchu je zajištěna ze sousedních prostor přes dveřní / stěnové mřížky.

Chod zařízení je řízen nadřazeným systémem ESI.

4.16. Větrání úklidových místností

Podtlakové větrání úklidových místností 1.PP a 1.NP je zajištěno pomocí potrubních ventilátorů případně ventilátorů pro instalaci do podhledu.

Ventilátory jsou osazeny samočinnými zpětnými klapkami / motoricky ovládanými těsnými uzavíracími klapkami a tlumiči hluku.

Odvod znehodnoceného vzduchu je zajištěn nad jednotlivými zařizovacími předměty pomocí odvodních talířových ventilů napojených na větvené SPIRO rozvody pomocí ohebných hadic s hlukovou izolací.

Výfuk znehodnoceného vzduchu je nad střechou objektu přes protidešťové stříšky se sítí proti ptactvu.

Náhrada odvedeného vzduchu je zajištěna ze sousedních prostor přes dveřní / stěnové mřížky.

Chod zařízení je řízen nadřazeným systémem ESI.

4.17. Větrání a chlazení technických místností

4.17.1. Větrání předávací stanice

viz větrání technologického suterénu

4.17.1. Zařízení 15 - Větrání a chlazení místností slaboproudu

Provětrání místností slaboproudu je zajištěno požárními stěnovými uzávěry instalovanými příčně nad podlahou a pod stropem.

Chlazení místností slaboproudu je zajištěno samostatnými systémy split (tepelné čerpadlo vzduch / vzduch), vybavenými invertorovou technologií a pracujícími s přímým výparem ekologicky přípustného chladiva.

Venkovní jednotky, instalované na ocelových konstrukcích na střeše objektu (dodávka stavební části), jsou potrubím pro plynné / kapalné chladivo s UV izolací, napájecí a komunikační kabely propojeny s vnitřními jednotkami ve vhodném provedení.

Vnitřní jednotky, bez čerpadel kondenzátu, jsou napojeny ke gravitačnímu potrubí pro odvod kondenzátu, které se přes zápchové uzávěry s mechanickou zábranou připojí ke kanalizačnímu potrubí (kompletně řeší profese ZTI).

Chod zařízení je řízen vlastním systémem měření a regulace s možností napojení na nadřazený systém.

4.17.2. Zařízení 16 - Větrání chlórorny

Podtlakové větrání chlórorny je zajištěno pomocí plastového ventilátoru s motorem umístěným vně odsávaného vzduchu.

Ventilátor je osazen pružnými vložkami a samočinnou zpětnou klapkou.

Je navrženo příčné provětrání chlórorny s odvodem vzduchu v úrovni podlahy místnosti a s přívodem dostatečného množství venkovního vzduchu, pokud možno v protilehlé straně u stropu místnosti.

Odvod znehodnoceného vzduchu je proveden přes krycí mřížku osazenou do potrubí.

Potrubí je v plastovém potrubí, případně chloru odolném nerezovém potrubí v místech vedení potrubí přes požárně-dělicí konstrukce až do vzdálenosti 500 mm od požárního předělu.

Větrací potrubí je vyvedeno nejméně 1 m nad střechu budovy v okruhu 12 m.

Náhrada odvedeného vzduchu je řešena z venkovního prostředí, teplotně neupraveným vzduchem, z předsíně chlórorny, přes sací protidešťovou žaluzii se sítí proti ptactvu s filtrační tkaninou, plastové potrubí, motoricky ovládanou těsnou uzavírací klapku a krycí mřížku.

Předsín chlórorny je propojena s chlórornou stěnovými mřížkami.

Veškeré komponenty jsou v plastovém / nerez provedení.

Chod zařízení je řízen nadřazeným systémem měření a regulace. (tlačítkem u vchodů do skladu zvenku i zevnitř a bude vybaveno optickou signalizací úniku chlóru a přenosem signálu poplachu do velína)

4.17.1. Zařízení 17 a 18 - Větrání a chlazení ESI místností

Větrání patrových / podružných rozváděčů v nikách / samostatných místnostech atp. je zajištěno stěnovými mřížkami / požárními stěnovými uzávěry umístěnými příčně nad podlahou a pod stropem.

Provětrání rozvodny PO (m.č. 02.007b) je zajištěno požárními stěnovými uzávěry instalovanými příčně nad podlahou a pod stropem.

Chlazení rozvodny PO (m.č. 02.007b) je zajištěno samostatným systémem split (tepelné čerpadlo vzduch / vzduch), vybaveným invertorovou technologií a pracujícím s přímým výparem ekologicky přípustného chladiva.

Venkovní jednotka, instalovaná na ocelové konstrukci na střeše objektu (dodávka stavební části), je potrubím pro plynné / kapalné chladivo s UV izolací, napájecí a komunikační kabeláží propojena s vnitřní jednotkou v nástěnném provedení.

Vnitřní jednotka, bez čerpadla kondenzátu, je napojena ke gravitačnímu potrubí pro odvod kondenzátu, které se přes zápachové uzávěry s mechanickou zábranou připojí ke kanalizačnímu potrubí (kompletně řeší profese ZTI).

Chod zařízení je řízen vlastním systémem měření a regulace dle požadované vnitřní teploty nastavené na dálkovém kabelovém ovladači, který je umístěn přímo v chlazené místnosti.

Podtlakové větrání rozvodny NN (m.č. 02.007) odvodním ventilátorem 18.01 EF instalovaným v prostoru rozvodny zajišťuje hygienické větrání a odvod ztrátového tepla od instalované technologického zařízení.

Ventilátor je na osazený tlumiči hluku a motoricky ovládanou těsnou uzavírací klapkou.

Odvod znehodnoceného vzduchu je přes odvodní vyústky osazené do SPIRO potrubí vedeného pod stropem rozvodny.

Výfuk znehodnoceného vzduchu je zajištěn přes protidešťovou žaluzii se sítí proti ptactvu do venkovního transportního koridoru viz výkresová část.

Náhrada odvedeného vzduchu je zajištěna venkovním nefiltrovaným a teplotně neupraveným vzduchem ze stavební šachty pro sání čerstvého vzduchu do centrální strojovny vzduchotechniky pomocí propojovacího potrubí osazeného na obou koncích krycími mřížkami, v prostoru rozvodny NN motoricky ovládanou těsnou uzavírací klapkou, požární klapkou a přes místnost UPS opatřeného protipožární izolací.

Chod zařízení je řízen nadřazeným systémem měření a regulace. (tlačítkem, teplotním čidlem)

4.17.2. Zařízení 19 – Kogenerace

Větrání kogenerace, včetně veškerých potřebných vazeb na navazující profese zajišťuje WARMNIS spol. s r.o. viz samostatná profesní část / příloha projektové dokumentace.

Podle informace od zástupce provozovatele energocentra WARMNIS spol. s r.o.:

V řešeném objektu je „nové“ energocentrum provozované od roku 2012, které zásobuje elektrickou energií objekt bazénu a přes vlastní linku Oblastní galerii Liberec a teplem objekt bazénu, Oblastní galerii Liberec a nákupní centrum.

Oblastní galerie Liberec nemá žádný jiný zdroj elektrické energie a tepla, nákupní centrum nemá jiný zdroj tepla, proto nesmí být provoz energocentra po dobu rekonstrukce přerušen.

V prostoru stavební šachty pro přívod čerstvého vzduchu do centrální strojovny vzduchotechniky ve 2.PP je osazen suchý chladič glykolového okruhu chlazení palivové směsi pro KJ JMS 312. Glykolový okruh pracuje s teplotním spádem 43/39 °C a s výkonem 34 kW při plném výkonu kogenerace. Ventilátory suchého chladiče jsou pomaluběžné a spínají se podle teploty chladicí směsi, po většinu provozní doby stojí, protože glykolovou směs vychladí proud vzduchu pro vzduchotechniku.

Umístěním suchého chladiče v šachtě se využívá nízkopotenciální teplo a jeho přemístěním by se zhoršila účinnost kombinované výroby elektřiny a tepla.

Bilance suchého chladiče glykolového okruhu není známa. V zimním období je chladič využíván jen nárazově, protože je teplo využíváno k ohřevu chodníku před budovou bazénu.

V prostoru stavební šachty je dále vedeno potrubí, kterým se distribuuje teplo pro nákupní

centrum, které, předpokládáme, zůstane s ohledem na nemožnost jeho přeložení do vhodnější pozice ve stávající pozici.

Stávající kogenerační jednotka je v rámci této akce doplněna novou kogenerační jednotkou a strojovna kogenerace (m. č. 02.027) je adekvátně zvětšena.

Stávající mírně přetlakové větrání kogenerace s převodem ohřátého vzduchu do technologického suterénu zajišťuje provětrání a vytápění technologického suterénu. V případě pocitového přehřívání technologického suterénu pak obsluha manuálně otvírá vrata mezi osami 3-4 a C-D.

Kogenerace ve vazbě na provozní vzduchotechniku:

V souladu s požadavkem WARMNIS spol. s r.o. na přetlakové větrání strojovny kogenerace s převodem větracího vzduchu ze strojovny kogenerace do technologického suterénu:

Do technologického suterénu je převáděn přebytek vzduchu na výstupu ze strojovny kogenerace = přiváděný vzduch – spalovací vzduch. Jedná se o čistý vzduch o teplotě cca + 22 °C v zimě až do max. + 40 °C ve dnech s maximální venkovní teplotou, přičemž množství přiváděného vzduchu se pohybuje od cca 5.000 do 2x 23.500 N.m³/hod.

Návrh opatření pro chod kogenerace s ohledem na provozní vzduchotechniku:

Kogenerace mimo provoz

Technologický suterén je větráný samostatnou sestavnou vzduchotechnickou jednotkou 05.01 AHU dle vlastního systému měření a regulace s napojením na nadřazený systém měření a regulace.

Kogenerace v provozu

Nadřazený systém měření a regulace:

- v závislosti na množství převáděného vzduchu ze strojovny kogenerace do technologického suterénu plynule reguluje otáčky přívodního ventilátoru 05.01 AHU až do vypnutí ventilátoru, tzn. vzduchotechnická jednotka 05.01 AHU zajišťuje z technologického suterénu odvod převedeného vzduchu ze strojovny kogenerace, respektive množství vzduchu odpovídající vzduchovému výkonu odvodního ventilátoru vzduchotechnické jednotky 05.01 AHU;
- v závislosti na teplotě v prostoru technologického suterénu ovládá vrata mezi osami 3-4 a C-D
 - o mezi osami 3-4 rolovací vrata rozdělená na pás 600 a 1.400 mm po celé výšce otvoru;
 - o mezi osami C-D segmentová vrata 2.650 / 2.575 mm.

4.17.3. Zařízení 20 – Trafostanice

Podle požadavku stavebníka byla řešena prostá výměna původních axiálních ventilátorů pro větrání trafostanice, přičemž zařízení trafostanice nebylo dotčeno žádným jiným způsobem.

Výrobní štítky původních ventilátorů obsahovaly následující informace: SZELLÖZŐ MŰVEK – BUDAPEST, FALAX CS-40-72/4, n = 1.440/min, Q = 3.300 m³/h, Δp_s = 8 kp/m² (= cca 80 Pa), γ = 1,2 kp/m³, N = 180 W, 380 VY, 50 Hz, r.v. 1981.

Původní ventilátory byly odpojeny od silové a případné komunikační kabeláže, demontovány, odvezeny a ekologicky likvidovány.

Náhrada adekvátními ventilátory spočívala v jejich instalaci do původní pozice a napojení na stávající vzduchotechnické rozvody s případnými drobnými úpravami a napojení na silovou a komunikační kabeláž viz navazující profesní části.

Chod zařízení je řízen nadřazeným systémem ESI.

4.17.4. Zařízení 21 – Sklad olejů

Podtlakové větrání skladu olejů je zajištěno pomocí potrubního ventilátoru.

Ventilátor je osazen samočinnou zpětnou klapkou.

Výfuk znehodnoceného vzduchu je nad střechou objektu přes protidešťovou stříšku se sítí proti ptactvu.

Náhrada odvedeného vzduchu je zajištěna ze sousedních prostor přes požární stěnový uzavěr.

Chod zařízení je řízen nadřazeným systémem ESI.

4.17.5. Napojení provzdušňovače v úpravně vody m. č. 02.008

Podle požadavku dodavatele provzdušňovače, který je umístěný v prostoru úpravny vody m. č. 02.008, je provzdušňovač v rámci dodávky vzduchotechniky napojený na potrubí.

Provzdušňovač si přisává čerstvý vzduch a vyfukuje odpadní vzduchu pomocí integrovaného ventilátoru.

Potrubí nesmí překročit tlakovou ztrátu 1.000 Pa při průtoku 100 l/s = 360 m³/hod.

Nasávání čerstvého vzduchu je z prostoru sání m. č. 02.009a, výfuk znehodnoceného vzduchu je do prostoru výfuku m. č. 02.006b.

Potrubí čerstvého vzduchu je ve standardním materiálovém provedení navíc opatřeným protipožární izolací a v prostoru úpravny vody požární klapkou.

Potrubí odpadního vzduchu je z důvodu vysoké vlhkosti a agresivity uvolněných plynů z plastu. V prostoru úpravny vody je v požárně-dělicí konstrukci osazena požární klapka s navazujícím nehořlavým potrubím na každou stranu min. 0,5 m.

Na straně čerstvého vzduchu je potrubí zakončeno krycí mřížkou, na straně odpadního vzduchu je potrubí zakončeno plastovou protidešťovou žaluzií se sítí proti ptactvu.

4.18. Rezerva

4.18.1. Větrání nového bazénu – vestavba

V návaznosti na možnost vestavby nového bazénu jsou v rámci profesní části vzduchotechniky předány požadavky na energie, tj. topná voda a elektrická energie, pro případné napojení odpovídající vzduchotechnické jednotky bez dalšího.

5. Požadavky na energie

Požadavky zařízení vzduchotechniky na energie jsou uvedeny v tabulce zařízení, která tvoří přílohu této zprávy.

6. Ochrana před účinky hluku a vibrací

Maximální hladiny akustického tlaku vznikajícího provozem vzduchotechnického zařízení nepřekračují ve větraných místnostech, v místnostech s nimi sousedícími, ani ve venkovním prostoru překračovat limitní hodnoty určené v souladu s Nařízením vlády č. 272/2011 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

Venkovní prostor - 2 metry před fasádou řešeného objektu:

denní doba 6⁰⁰ až 22⁰⁰ hod.

$L_{A \max} = 50 \text{ dB(A)}$

noční doba 22⁰⁰ až 6⁰⁰ hod.

$L_{A \max} = 40 \text{ dB(A)}$

Chráněné místnosti uvnitř objektu:

Technické prostory

$L_{A \max} = 70 \text{ dB(A)}$

Bazénová hala, šatny, WC

$L_{A \max} = 60 \text{ dB(A)}$

Vstupní hala, administrativní plochy, fitness, wellness, restaurace

$L_{A \max} = 55 \text{ dB(A)}$

Administrativní prostory

$L_{A \max} = 50 \text{ dB(A)}$

Pro splnění uvedených hlukových limitů jsou navržena následující protihluková opatření:

- mezi ventilátory a venkovní prostor a ventilátory a větrané místnosti jsou navrženy tlumiče hluku, případně ohebné hadice s hlukovou izolací;
- tlumiče hluku jsou zásadně jako buňkové, vzduchotěsné zavaření absorpčních částí do plastové fólie a jejich ochrana děrovaným plechem, s náběhy a výběhy, vložena absorpční výplň oddělaná děrovaným plechem, v odvodní části bazénových zařízení v hygienickém provedení + nerez;
- veškeré distribuční prvky jsou na pevné potrubí připojeny ohebnými hadicemi s hlukovou izolací o délce min. 300 mm až max. 500 mm;
- vzduchotechnické jednotky, ventilátory a klimatizační jednotky jsou od potrubní sítě odděleny pružnými manžetami umožňujícími pohyb strojů, resp. zamezení šíření vibrací na potrubí;
- veškerá vzduchotechnická zařízení, která jsou v souvislosti s jejich funkcí zdrojem vibrací, jsou

instalována na izolátorech chvění, silent-blocích atp.;

- závěsy vzduchotechnického potrubí jsou uloženy pružně pomocí pryžových podložek a typových závěsů (není-li to v rozporu s jiným požadavkem, např. protipožární ochrany);
- v chráněném prostoru, kterým prochází vzduchotechnické potrubí s rizikem přenosu hluku (z i do), jsou použity hlukové izolace;

- návrh jednotlivých zařízení vzduchotechniky zohledňuje jejich akustické parametry a akustické podmínky objektu;

- v návaznosti na závěry hlukové studie z června 2020:

- v denní době je v provozu:

- veškeré zařízení vzduchotechniky;

- zdroje chladu pro vzduchotechnické jednotky, tj. zař. 09.02 OAC, 10.02 OAC a 11.02 OAC, jsou provozovány v tzv. „nočním útlumovém režimu“, který je na pevně nastavený na přepínači na venkovních jednotkách, s odpovídajícím výkonem;

- v noční době je v provozu:

- větrání bazénu, přičemž bazénové jednotky jsou provozovány pouze v cirkulačním režimu, bez napojení na venkovní prostor;

- větrání technologického suterénu;

- chlazení místností SLB.

7. Požární bezpečnost

Vzduchotechnické potrubí z pozinkovaného plechu je na prostupech hranicemi požárních úseků v souladu s požadavky ČSN 73 0872 „Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením“ a ostatních příslušných norem, opatřeno požárními uzávěry (požární klapky a požární stěnové uzávěry) a protipožárními izolacemi odpovídajícími požárními odolnostmi.

Navržená opatření jsou provedena a koordinována v souladu s projektem požární bezpečnostního řešení stavby. Všechna navržená a projektovaná opatření jsou základním předpokladem splnění všech požadavků na ochranu stavby před požárem, ale samozřejmě jejich platnost odpovídá časovému horizontu vzniku projektové dokumentace.

Požární klapky a požární stěnové uzávěry jsou v provedení se servopohonem 230 V, tj. pod napětím otevřeno, tzn. při ztrátě napětí, jakýmkoliv způsobem, dojde k uzavření požárního uzávěru. Požární stěnové uzávěry ústící do shromažďovacích prostor jsou navíc osazeny optickými hlásiči kouře.

Prostor šaten (m. č. 01.003-01.005) a bazénová hala 1.NP (m. č. 01.032) tvoří shromažďovací prostory.

Prostupy rozvodů a instalací požárně dělícími konstrukcemi stropů a stěn jsou dobetonovány (dozděny) a to až k potrubí tak, aby byla zajištěna celistvost konstrukce a její požární odolnost až k vnějšímu povrchu potrubí v souladu s ČSN 730810 z 08/2016 čl.6.2.1.

Těsnění prostupů se provádí:

a) realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010, článek 7.5.8),

b) dotěsněním (dozděním, dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce, a to pouze pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo CHÚC (nebo okolo požárních a evakuačních výtahů) a zároveň pouze v případech:

1) jedná se o prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí a jedná se max. o 3 potrubí s trvalou náplní vody nebo jinou nehořlavou kapalinou (teplá nebo studená voda, topení, chlazení apod.). Potrubí třídy reakce na oheň A1 nebo A2, anebo větší průměr potrubí je max. 30 mm. Izolace potrubí v místě prostupu musí být nehořlavé (třída reakce na oheň A1 nebo A2) s přesahem min. 500 mm na obě strany konstrukce.

2) jedná se o jednotlivý prostup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Prostup smí být veden ve zděné, betonové, sádkartonové, sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena k povrchu kabelu shodnou skladbou.

Prostupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm, se samostatně posuzují dle bodu b).

Požární dotěsnění bude provedeno certifikovanými těsnícími systémy s požární odolností EI v souladu s typovým provedením dle výrobce.

Prostupy realizované podle 6.2 musí být zřetelně označeny štítkem s informacemi.

Pro kontrolu požárních ucpávek a manžet je nutné v podhledových konstrukcích zřídit revizní

otvory.

Požárně jsou dotěsněny veškeré prostupy instalací, tj. slabo a silno elektroinstalace, datové rozvody, rozvody STA, rozvody vody, kanalizace, rozvody topení, vzduchotechnika.

Poznámka:

Požární odolnost požárně dělících konstrukcí nesmí být snížena nebo porušena výklenky, nikami nebo prostupy technických nebo technologických zařízení objektu apod. Požární stěna se vždy stýká s požárním stropem, popř. s konstrukcí střechy, mající funkci požárního stropu.

Požární odolnost požárních uzávěrů, těsnění prostupů, samouzavírací požárních uzávěrů jsou doloženy certifikáty konkrétních výrobců.

Zděné konstrukce hodnoceny dle ČSN EN1996-1-2, uvedené požární odolnosti platí při dodržení těchto podmínek:

Pálené zdící prvky vyhovují ČSN EN 771-1, objemové hmotnosti prvků min. 500 kg/m², objem dutin dle ČSN EN 1996-1-1 S3, tl. stěny se rozumí bez omítky, použitý typ malty – obyčejná, pro tenké spáry a lehké.

Podle ČSN EN 73 0810 odst. 9.1.1 se potrubí vzduchotechnických systémů, které musí např. podle ČSN 73 0872 vykazovat požární odolnost, člení podle směru působícího tepelného namáhání podle bodu a), tj. z vnější strany s označením „o → i“.

V případech, kdy není možné dodržet ustanovení článků 4.3.2 a 4.3.3 v ČSN 73 0872, je profesí MaR zabezpečeno samočinné vypnutí daného vzduchotechnického zařízení při výskytu zplodin hoření v jeho potrubí.

Náplň zařízení chlazení pracujících s přímým výparem ekologicky přípustného chladiva je ekologicky přípustnými chladivy R410A, R32, R407C, R134A atp.

Vzduchotechnické zařízení / potrubí je uzemněno.

8. Vliv na životní prostředí

Vzduchotechnická zařízení, navržená pro větrání s atmosférickým vzduchem bez přítomnosti nadměrného množství škodlivin, nemají vliv na zvýšení koncentrace škodlivin ve vzduchu nad hodnoty předepsané zákonem č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů, a nebude tak docházet k ovlivnění životního prostředí v okolí objektu.

Výfuk znehodnoceného vzduchu při větrání chlóróvny je proveden výfukovou hlavicí 1 m nad střechou do venkovního prostředí tak, že v půdorysné vzdálenosti do 12 m od výfuku není střecha o vyšší výškové úrovni.

Zařízení chlazení pracující s přímým výparem ekologicky přípustných chladiv pracují s chladivy např. R410A, R32, R407C, R134A atp.

9. Bilance energií

viz tabulka zařízení, která je přílohou této zprávy;

10. Odpady

Při montáži, provozu a servisu vznikají následující odpady, které je povinen dodavatel, provozovatel či servisní organizace ekologicky zlikvidovat v souladu s platnou legislativou, zejména pak dle zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech, ve znění pozdějších předpisů a navazujícího zákona č. 89/2017 Sb., o látkách, které poškozují ozonovou vrstvu, a o fluorovaných skleníkových plynech, ve znění pozdějších předpisů.

Jedná se zejména o následující materiály:

Chladiva – R410A, R32, R407C, R134A atp.;

Kabely;

Plastové lišty;

Měděné potrubí;

Izolace na potrubí;

Obaly – fólie, polystyrénové tvarovky a kartónové obaly;

Ocelový šrot – plechy a válcované ocelové profily pozinkované nebo jinak pokovené proti korozi;

Materiály sloužící k filtraci vzduchu;

Opotřebované, nebo jinak znehodnocené části zařízení, montážní pomůcky a nástroje.

11. Požadavky na projekty navazujících projektů

11.1. STAVBA

- zajistit transportní trasy / transportní otvory (vzduchotechnické zařízení do strojoven / na střechy, jeřáb, koridor v technologickém suterénu 2. PP, venkovní vertikální šachty mezi okolním terénem a 2.PP atp.);
- zajistit únosnost stavebních konstrukcí pro instalaci vzduchotechnického zařízení (podlahy, stěny, stropy, střechy);
- zajistit prostor pro montáž / servis / revizi vzduchotechnických zařízení / elementů a potrubí;
- zajistit betonové základy pro vzduchotechnické jednotky ve strojovně vzduchotechniky (půdorys zařízení + 100 mm přesah na každou stranu);
- zajistit ocelové konstrukce pro vzduchotechnické jednotky AHU, OAC instalované na střeše objektu (půdorys zařízení + 100 mm přesah na každou stranu);
- zajistit ocelové nosné konstrukce pro instalaci vzduchotechnického potrubí včetně tlumičů hluku na střeše objektu;
- zajistit ocelové konstrukce pro instalaci vzduchotechnické jednotky 03.01 AHU, vodního ohřívače 01.03 WH, vzduchotechnického potrubí a komponent pod střechou bazénové haly / v podhledu bazénové haly;
- zajistit případné akustické a pohledové opláštění zařízení vzduchotechniky umístěné ve venkovním prostoru;
- zajistit případná akustická opatření strojovny vzduchotechniky vůči vnitřním chráněným prostorům;
- zajistit případné měření hluku podle požadavku DOSS;
- provedení veškerých prostupů, do stávajících i nových stavebních konstrukcí, dle výkresové dokumentace včetně prostupů střechou, jejich dozdní, začistění a utěsnění (s adekvátními přesahy vůči potrubí, požárními klapkám a požárními stěnovým uzávěrům);
- zajistit podhledy, šachty, obezdění, respektive zakrytí vzduchotechnických rozvodů v příslušných částech objektu včetně případných revizních (např. pro požární klapky!!!, v pozicích připojení vzduchotechnických zařízení navazujícími profesemi atp.) a montážních otvorů a jejich zakrytí otvíratelnými dvířky;
- zajistit podříznuté dveře / dveřní mřížky dle požadavku vzduchotechniky;
- zajistit přirozené větrání výtahových šachet;
- zajistit prostorovou koordinaci profesí;
- zajistit zvýšení stávající stavební šachty pro přívod čerstvého vzduchu do strojovny vzduchotechniky ve 2.NP, na křižovatce ul. Budyšínská / Durychova, na úroveň střechy objektu plaveckého bazénu;
- zajistit vybourání stávajících stavebních konstrukcí dle dohody s VZT;
- zajistit pro bazénovou halu provedení obvodových stěn a oken s ohledem na vhodné tepelně-technické parametry, omezit zbytečné rozsahy zasklení (zejména ve střechách), eliminovat tepelné mosty, zajistit parotěsné zábrany stěn a stropů atp.;
- zajistit minimálně vnitřní stínění okenních výplní;
- zajistit převod vzduchu ze štěrbin mezi boxem pro chlazení nápojů a stavebními konstrukcemi přetlakem zpět do prostoru chodby;
- zajistit vzduchotěsné servisní průchody mezi strojovnou vzduchotechniky (m.č. 02.010) a sáním VZT (m.č. 02.009a) a utěsnit prostupy stávajících rozvodů;
- zajistit servisní trasy / lávky (střecha, podhled v bazénové hale atp.);
- zajistit provedení prostupů pro potrubí chladiva viz popis v technické zprávě;
- zajistit odvod spalin od kogenerační jednotky;
- zajistit pro stavební vzduchovody vystěrkování a natření pro dosažení co nejhladšího povrchu;
- zajistit osazení převodových mřížek vzduchu do stupňů tribun;
- zajistit dodávku hybridních podlahových štěrbin VZT / ZTI (provedení napojení na rozvody dle dohody s dotčenými profesemi));
- zajistit revizní přístup k požárním uzávěrům instalovaným v IŠ pod střechou (v prostoru fitness);
- zajistit seříznutí výšky trámů tvořících podhled v místech průvlaků na osách 5, 6, 7 a v případě potřeby pro potrubí SOZ v šatnách 01.004;
- zajistit stavební přípravu pro instalaci štěrbinových vyústek pro ofuk kolmých stavebních konstrukcí + do roviny distribučního prvku dovést finální povrchovou interiérovou krytinu;
- popis pohybu na střeše a v podstřeší;
- zajistit výlez na střechu po požárním žebříku na severní straně objektu – další pohyb po lávkách na střeše nebo po ploše střechy, kde je navrhován záchytný systém – ze střechy je přístup do podstřeší;

ního prostoru, po kterém se lze pohybovat po montážních lávkách (včetně prostorů s rozvody VZT);

11.2. ESI / MaR

- zajistit vazby s VZT – viz odst. „Vazby s navazujícími profesemi“;
- zajistit silové napájení/jištění a ovládání zařízení vzduchotechniky viz Technická zpráva a Tabulka zařízení;
- zajistit napájení, ovládání a snímání požárních uzávěrů (dle dohody s EPS);
- zajistit proudovou a tepelnou ochranou el. motorů;
- zajistit napojení vodivých dílů čnicích nad střechu objektu na bleskosvodný rozvod, případně uzemnění vzduchotechnického zařízení / potrubí;
- zajistit připojení vzduchotechnického zařízení na elektroinstalaci dle ČSN 33 2000-3 a 33 2000-4-41, pospojováno a uzemněno;
- zajistit odpojení veškeré silové / komunikační kabeláže, servopohonů, čidel, teploměrů atp. od stávajících zařízení vzduchotechniky při úvodní kompletní demontáži + odvoz a ekologická likvidace;

11.3. EPS

- zajistit splnění požadavků požárně-bezpečnostního řešení ve vazbě na vzduchotechniku viz samostatný projekt PBŘS;
- zajistit ovládání příslušných částí vzduchotechniky (dle dohody s EL a MaR);
- zajistit napájení, ovládání a snímání požárních uzávěrů (dle dohody s ESI a MaR);
- zajistit odpojení veškeré silové / komunikační kabeláže, servopohonů, čidel, teploměrů atp. od stávajících zařízení vzduchotechniky při úvodní kompletní demontáži + odvoz a ekologická likvidace;
- zajistit kouřové čidlo do prostoru 02.026b „Vstupní komora VZT“ (dodávka, montáž, napojení vč. prokabelování);

11.4. ÚT

- zajistit vazby s VZT – viz odst. „Vazby s navazujícími profesemi“;
- zajistit napojení vodních ohříváčů zařízení vzduchotechniky na zdroj tepla vč. příslušných armatur viz Tabulka zařízení – v případě okolní teploty klesající pod +5 °C zajistit tepelnou ochranu / odolnost;
- zajistit pokrytí tepelné ztráty větráním pro prostory větrané okny (0,5 h⁻¹);
- zajistit pokrytí tepelné ztráty větráním pro nuceně větrané prostory:
 - chlorovna (m.č. 0.083+0.084) ... 0,6+1,95 kW;
 - sál fitness (m.č. 0.091) ... 0,1 kW;
 - fitness (m.č. 1.068) ... 0,4 kW;
 - restaurace (m.č. 1.090) ... 0,4 kW;
- vzduchotechnika bude hradit tepelnou ztrátu prostupem (max. teplota přiváděného vzduchu + 40 °C):
 - 1.017 +1.018 Wellness + bar (30 °C) - 8,1 kW
 - 1.034 Odpočívárna + přilehlé (1.040+1.042) (30 °C) – 5,0 kW
 - 1.044 Sprchy (oddělený prostor od wellness) (30 °C) – 0,7 kW
 - 01.032 Plavecký bazén (30 °C) – 145,3 kW
 - 01.034 Vodní atrakce (32 °C) – 33,7 kW
 - 01.029 Dětský bazén (32 °C) – 9,0 kW
 - 01.099a R-klub (32°C) – 3 kW
- zajistit montáž regulačních uzlů, které jsou dodávkou profesní části VZT, a jejich napojení na příslušná zařízení;
- zajistit odpojení veškerých regulačních uzlů včetně příslušenství od stávajících zařízení vzduchotechniky při úvodní kompletní demontáži + odvoz a ekologická likvidace;

11.5. ZTI

- zajistit vazby s VZT – viz odst. „Vazby s navazujícími profesemi“;
- zajistit výtoky vody a guly ve strojovnách vzduchotechniky;
- zajistit odvod kondenzátu od vzduchotechnických jednotek AHU přes sifon s pachovým uzávěrem;
- zajistit odvod kondenzátu od výparníkových jednotek IAC přes sifon s pachovým uzávěrem;

- zajistit odpojení veškerých odvodů kondenzátu včetně příslušenství od stávajících zařízení vzduchotechniky při úvodní kompletní demontáži + odvoz a ekologická likvidace;

11.6. GASTRO

- zajistit instalaci agregátů chlazení pro chladicí a mrazicí boxy do venkovního prostředí;

11.7. KOGENERACE

- kompletní větrání, včetně veškerých vazeb na navazující profese zajišťuje provozovatel WARMNIS spol. s r.o.;

11.8. WELLNESS

- zajistit přívod vzduchu k topidlům;
- zajistit větrání kabin;
- zajistit větrání technologických prostor např. vyvíječ;

12. Poznámka projektanta k technickému řešení

Ještě před objednávkou zařízení a potrubí je nutno, s ohledem na velice komplikovanou členitost objektu, realizovat místní šetření k potvrzení prostorového návrhu viz výkresová část projektové dokumentace, transportních tras atp.

Návrh větrání kogenerace je nutno odsouhlasit ve vazbě na skutečně dodané zařízení.

Součástí dodávky jsou demontáže kompletního původního zařízení vzduchotechniky včetně odvozu a ekologické likvidace.

Požadavkem architekta je barevné provedení – veškeré zařízení na střeše objektu v barevném provedení RAL 3020, veškeré zařízení v podhledech v 1.PP, 1.NP (lamelový / průhledný prostor) a v podhledu bazénové haly (nad podhledem z tahokovu) v barevném provedení RAL černá. Není-li toto barevné provedení možné z výroby, je nutno počítat s nátěrem.

Veškeré prostupy stropem 2.PP / podlahou 1.PP a horizontální prostupy z instalačních šachet propojujících 2.PP se zbytkem objektu, nebo v prostupy v úrovni stropu 2.PP / podlahy 1.PP do instalačních šachet budou v plynotěsném provedení v souladu s návrhem protiradonových opatření (protipožární ucpávky).

12.1. Vazby s navazujícími profesemi

V rámci návrhu řešení vzduchotechniky jsou pro větrání navrženy sestavné a kompaktní vzduchotechnické jednotky. Všechny vzduchotechnické jednotky jsou v dodávce s vlastními systémy měření a regulace.

Sestavné vzduchotechnické jednotky 01.01 AHU, 01.02 AHU, 02.01 AHU, 03.01 AHU, 04.01 AHU a 05.01 AHU je možné napojit na nadřazený systém měření a regulace pomocí dovybavení regulací Isytec včetně komunikačního protokolu ModBus RS-485, přičemž bazénové jednotky je navíc možné ovládat i přímo na displeji na jednotkách. (Komunikace s nadřazeným systémem pomocí komunikačních protokolů a bezpotenciálových kontaktů, přičemž v rámci nadřazeného systému měření a regulace se uvažuje přenos poruchových stavů, chod a procesní data od čidel přes komunikaci.)

Zařízení 01.01 AHU, 01.02 AHU, 02.01 AHU a 03.01 AHU mají motory ventilátorů osazeny frekvenčními měniči FM, zařízení 04.01 AHU a 05.01 AHU jsou osazeny ventilátory s EC motory.

Kabeláž mezi rozvaděčem a frekvenčním měničem a frekvenčním měničem a motorem ventilátoru je dodávkou vzduchotechnické jednotky.

Profese silnoproud zajistí silový přívod na rozvaděč. Vše za rozvaděčem, tj. veškerá čidla, servopohony, napájecí a komunikační kabeláž atd. jsou součástí vzduchotechnických jednotek. Rozvaděč je na odklopném rámu přidělaný na jednotce.

Pouze kabeláž mezi rozvaděčem a vodním ohřevem (servopohonem ventilu) je nutné dopracovat na stavbě.

Čidlo venkovní teploty je možné umístit někam na fasádu, ale většinou je na sání bazénové jednotky.

Kompaktní vzduchotechnické jednotky 06.01 AHU, 07.01 AHU, 08.01 AHU, 09.01 AHU, 10.01

AHU, 10.05 AHU, 11.01 AHU, 12.01 AHU, 13.01 AHU a 14.01 AHU jsou bez napojení na nadřazený systém měření a regulace.

Profese silnoproud zajistí silový přívod na rozvaděč vzduchotechnických jednotek a regulátorů průtoku vzduchu. Vše za rozvaděčem, tj. veškerá čidla, servopohony, napájecí a komunikační kabeláž atd. jsou součástí vzduchotechnických jednotek. Rozvaděč je na odklopném rámu přidělaný na jednotce.

Pro všechny vzduchotechnické jednotky nadřazený systém měření a regulace zajišťuje „ovládání kotle“ v případě požadavku na dodávku topné vody viz schéma zapojení.

Silové napájení tzv. bazénových jednotek, 01.01 AHU, 01.02 AHU, 02.01 AHU a 03.01 AHU je zálohováno v rámci tzv. ostrovního provozu kogenerační jednotky. Chod zařízení v tomto režimu je řešen nadřazeným systémem měření a regulace s ohledem na výkonové parametry kogenerační jednotky.

Součástí dodávky vzduchotechnických jednotek napojených na rozvody topné vody jsou kompletní regulační uzly – 3cestný směšovací ventil, servopohon, kulový ventil, čerpadlo, protimrazový termostat, odkalovací ventily a ohebné hadice včetně veškeré napájecí a komunikační kabeláže – vše dodávané samostatně. Napájení a ovládání regulačních uzlů je zajištěno z rozvaděčů příslušných vzduchotechnických jednotek. Dodávka servisních uzavíracích kulových ventilů, zkratových obtoků a kompletní montáž regulačních uzlů je dodávkou profesní části ÚT.

Pro kompaktní vzduchotechnické jednotky jsou součástí dodávky vývody kondenzátu se šroubením, na které se profese ZTI napojí svým potrubím včetně svých sifonů. Vyhřívání kondenzátu, u venkovních provedení, je dodávkou vzduchotechnických jednotek (kabel, termostat, napájení z vlastních systémů měření a regulace). Každý vývod je potřeba osadit vlastním sifonem.

Pro krytí tepelných ztrát prostupem jsou v rámci zařízení 01.02 AHU, 09.01 AHU a 12.01 AHU osazeny do potrubí lokální ohřívače (vodní, elektrické), které nelze ovládat z vlastních systémů měření a regulace vzduchotechnických jednotek, proto je nutno zajistit jejich napájení a ovládání z nadřazeného systému měření a regulace a dodávku regulačních uzlů v rámci profese ÚT.

V případě elektrického ohřívače je nutno zajistit doběh příslušného ventilátoru pro vychlazení topných tyčí.

Zdroje chladu pro vzduchotechnické jednotky 09.02 OAC, 10.02 OAC, 11.02 OAC a 14.02 OAC jsou ovládány z vlastních systémů měření a regulace vzduchotechnických jednotek pomocí signálů / kontaktů pro řízení výkonu tepelného čerpadla, spínacích kontaktů a odtávání.

Variety řízení

1. Řízení zpětné / prostorové teploty vzduchu – fixní výparná nebo kondenzační teplota výměníku VZT jednotky je řízena buď zpětnou teplotou, nebo prostorovou teplotou vzduchu. Fixní nastavení výparné / kondenzační teploty je možné u jednotek pouze u vybraných typů jednotek.
2. Řízení přívodní teploty vzduchu – řídicí box upravuje výparnou / kondenzační teplotu monitorováním přívodního vzduchu za účelem dosažení požadované nastavené teploty na ovladači tedy v prostoru.

V obou případech je použit kabelový ovladač, popř. centrální ovladač.

Zařízení pro chlazení rozvoden SLB zař. 15 a rozvodny PO zař. 17 jsou napojena na nadřazený systém měření a regulace pomocí elektronických desek, které převádí komunikační protokol klimatizace do RS485 protokolu pro centrální řízení a umísťují se do kondenzačních jednotek. Elektronické desky jsou dodávkou vzduchotechniky.

Pro dveřní clonu je např. porucha signalizována do nadřazeného systému měření a regulace, podle toho je zvolen adekvátní systém vlastního měření a regulace s možností výstupů na nadřazený systém měření a regulace. Součástí dodávky dveřní clony je regulační uzel.

Fan-coily a sahary jsou v dodávce vzduchotechniky „holé“. Nadřazený systém měření zajistí napájení a ovládání viz technická zpráva a tabulka zařízení. Profese ÚT zajišťuje dodávku a montáž regulačních uzlů pro všechny fan-coilové jednotky.

Nadřazený systém měření a regulace dále zajišťuje napájení a chod zařízení pro větrání technických místností viz technická zpráva a tabulka zařízení.

Frekvenční měnič včetně prokabelování na motor ventilátoru 16.01 EF je součástí dodávky

nadřazeného systému měření a regulace.

Motoricky ovládané těsné klapky jsou v provedení 230 V se zpětným pružinovým chodem. Napájení a ovládání viz tabulku motorických klappek. Servopohony jsou dodávkou vzduchotechniky.

Pro zařízení napájená a ovládaná systémem ESI jsou časové doběhy a regulátory otáček dodávkou vzduchotechniky, přičemž jejich montáž a potřebná kabeláž je dodávkou ESI.

U zařízení 10.03 SF, 10.07 EF je navrženo spouštění dle časového programu, který je dodávkou ESI.

Ventilátory zař. 05.02.0X SF jsou v dodávce vzduchotechniky vybaveny frekvenčními měniči a termistory PTC, nebo tepelnými kontakty. Prokabelování frekvenčních měničů na motory ventilátorů a časové programy jsou dodávkou nadřazeného systému měření a regulace.

Požární uzávěry, klapky a stěnové uzávěry, jsou v provedení se servopohony 230 V viz tabulka požárních uzávěrů. Stěnové požární uzávěry instalované v požárně-dělicích konstrukcích oddělující shromažďovací prostor centrálních šaten jsou navíc vybaveny optickými hlásiči kouře.

12.2. Obecně k montáži zařízení chlazení

Potrubí pro plynné / kapalné chladivo s UV izolací včetně napájecí a komunikační kabeláže jsou vedeny přes ocelové chráničky umístěné ve svislých stavebních konstrukcích, které jsou po obvodu dozděny a ve vnitřním průřezu po instalaci rozvodů a kabeláží utěsněny odpovídajícím způsobem. Rozvody chladiva a kabeláže vedené z exteriéru do interiéru přes vodorovné stavební konstrukce jsou umístěny do plastových chrániček (např. z KG potrubí), které jsou v exteriéru opatřeny kolenem 90°, kolenem 45° a zaslepením. Chráničky jsou v exteriéru po obvodu i vnitřním průřezu zapraveny proti vnikání dešťové vody a v interiéru pak opatřeny prvky zamezujícími kondenzaci vody (dodávka a montáž chrániček včetně odpovídajícího zapravení / utěsnění řeší STAVBA).

V exteriéru jsou rozvody chladiva a kabeláže umístěny do plných kabelových žlabů s víkem.

Pokud jsou v interiéru rozvody a kabeláže vedeny nad podhledem, jsou umístěny do drátěných pozinkovaných žlabů ukotvených do stavebních konstrukcí. V případě, kdy v místnosti není podhled, nebo rozvody a kabeláže jsou vedeny z prostoru nad podhledem k zařízení, jsou umístěny do plastových žlabů s víkem.

Optimální nastavení teploty v místnostech při režimu chlazení by nikdy nemělo být rozdílově větší než +5 °C oproti teplotě ve venkovní prostora. Chod zařízení je omezen pouze hranicemi provozních teplot, které jsou závislé na teplotě venkovního vzduchu a možnosti nastavení na ovladači.

Profese ESI zajistí připojení / jištění venkovních jednotek (400 V nebo 230 V) na elektrickou energii viz tabulka zařízení, která je přílohou této technické zprávy.

12.3. Materiál rozvodů, povrchová ochrana, kontrolní otvory

Pro větrání bazénu 50 m, dětského bazénu a tobogánu s dojezdem a vodními atrakcemi je materiálové provedení potrubí a jednotlivých komponent navrženo podle jednotlivých částí příslušných zařízení.

Přívodní část zahrnuje stranu čerstvého vzduchu a stranu přívodu upraveného vzduchu do větraných prostor.

Odvodní část zahrnuje stranu odvodu znehodnoceného vzduchu z větraných prostor a stranu odpadního vzduchu mezi příslušným zařízením a venkovním prostorem.

Přívodní část mimo bazénovou halu (potrubí, tlumiče hluku atd.) je ve standardním provedení, tj. potrubí ocelové z pozinkovaného plechu.

Přívodní část v prostoru bazénové haly je ve vně práškově lakovaném provedení.

Odvodní část mimo bazénovou halu je ve vnitřně práškově lakovaném provedení.

Odvodní část v prostoru bazénové haly je v oboustranně práškově lakovaném provedení.

Veškeré koncové prvky jsou v nerezovém provedení AISI 316 L.

Tlumič hluku v odvodní části jsou v hygienickém provedení z nerez plechu AISI 316 L.

Variantou k práškově lakovanému potrubí je nerezové provedení AISI 316 L případně ekologický sendvičový panel (panely třídy B, stupeň hořlavosti BS3D0, vlastní certifikát a prohlášení o shodě) – podrobnější popis viz odst. 12.4.

Variantou ke koncovým prvkům v nerezovém provedení je hliník.

Čtyřhranné potrubí zař. 03.01 AHU pro větrání tobogánů s dojezdem je zhotoveno z předizolovaného potrubí – ekologického sendvičového panelu.

Vzduchotechnické potrubí pro odvod znehodnoceného vzduchu z gastra je v nerezovém provedení, s tmelenými rohy u přírub, s vypouštěcí zátkou v nejnižším místě a s revizními otvory pro čištění.

Ostatní provozní vzduchotechnická zařízení jsou realizovaná ve standardním provedení.

Rozvody vzduchotechniky jsou provedeny tak, že jsou čistitelné.

Veškeré rozbočky a tvarové díly jsou opatřeny škrticími klapkami, náběhovými a vodícími plechy.

Veškeré komponenty zařízení pro větrání chlórorny jsou v plastovém / nerez provedení. Vzduchotechnické potrubí je v plastovém potrubí, případně chloru odolném nerezovém potrubí v místech vedení potrubí přes požárně-dělicí konstrukce až do vzdálenosti 500 mm od požárního předělu.

Vzduchotechnické potrubí v rámci zařízení „dveřních“ clon v prostoru vodních atrakcí je v plastovém provedení.

Vzduchotechnické potrubí je dle ČSN EN 1507 realizováno v kategorii těsnosti „B“.

12.4. Izolace

Navrženy jsou tepelné, protihlukové a protipožární (tepelná izolace s atestem požární odolnosti) izolace vzduchotechnického potrubí.

Ve venkovním prostředí, ale i ve vnitřním prostředí, kde hrozí mechanické poškození navržených izolací, je nutno provést dodatečné oplechování ocelového pozinkovaného plechu tloušťky 0,55 mm.

Izolace jsou připevňovány pomocí navařovacích trnů s kloboučky, kdy se trny budou propíchnout skrz izolaci. Nebude smět dojít ke snížení předepsané tloušťky montovaných izolací. Všechny spoje desek, či pásů musí být na těsný sraz a musí být překryty ALU páskou. Montáž izolace bude možná i v opačném postupu.

V případě akustické izolace se doporučuje při montáži nepoužívat trny. Docházelo by tím k narušení akustických vlastností materiálu. Izolace se bude uchylovat na potrubí pomocí speciální ALU folie.

Požární izolace se bude realizovat stejně jako tepelná. Bude však požadováno více trnů na 1 m².

Bude možné aplikovat izolace polyuretanové, případně mirelonové a kaučukové.

Ve venkovním prostředí bude nutné účelně zamezit tepelným mostům, proto bude vhodné izolaci pokládat ve více vrstvách a používat vhodné systémové kotvení.

Tepelná izolace

Důvodem k použití této izolace bude zamezení kondenzace páry / vlhkosti na potrubních rozvodech, ve kterých bude rozdílná teplota proudícího vzduchu vůči teplotě v prostoru, kterým rozvody budou procházet.

Bude se jednat o potrubní rozvody v úsecích, kde rozdíl teplot dopravovaného vzduchu a teploty okolí bude vyšší než 2 K, nebo tam, kde lze předpokládat výrazné teplotní výkyvy, případně teploty v blízkosti rosného bodu.

Tepelná izolace bude provedena z vláknitých nehořlavých materiálů (minerální plst', kamenná vlna) s měrnou hmotností cca 35–65 kg/m³ a součinitelem tepelné vodivosti nižším než 0,055 W/m.K, o tloušťkách ve vnitřním prostoru 40 mm a ve venkovním prostoru 60/120 mm.

Izolace bude provedena kvalitním systémovým způsobem v souladu s doporučením a technickými podmínkami výrobce. Na izolaci budou použity lamelové rohože, nebo desky s nosnou podložkou z hliníkové fólie, které budou kotveny pomocí navařovacích, nebo nalepovacích trnů. Po instalaci izolace budou všechny spoje, nebo poškozená místa přelepeny samolepící hliníkovou páskou.

Protihluková izolace

Důvodem k použití této izolace je zamezení průniku hluku z a do potrubních rozvodů, zejména v úsecích mezi zdrojem hluku a tlumičem hluku, ale také v případě vedení potrubí prostorem s vyššími požadavky na akustické prostředí. Obvyklým doprovodným požadavkem akustických izolací je také jejich tepelně izolací schopnost, proto obvykle bývá ve složení jako tepelná izolace, ovšem z důvodu jejich odlišného účelu jsou použity izolace s měrnou hmotností 55-90 kg/m³ a tloušťce 60

mm.

Protipožární izolace

Bude použita všude tam, kde bude nutno izolovat vzduchotechnické rozvody od protipožárních klapek na rozhraní požárně-dělicích konstrukcí, případně při průchodu vzduchotechnického potrubí odlišným požárním úsekem.

Protipožární izolace bude provedena certifikovanými výrobky podle příslušných norem ve shodě s technickými podmínkami výrobce a v rozsahu uvedeném ve výkresové části.

Ve shodě s technickými podmínkami výrobce bude nutné přenést požadavky na potrubní rozvody, na jejich provedení zejména tloušťku stěny, těsnění, prostupy a kotvení.

Izolace bude z vláknitých materiálů (kamenná vlna apod.), jejichž doprovodným efektem bude také tepelná a protihluková izolace potrubí, a bude muset splňovat podmínku protipožární odolnosti podle daného požárního zatížení. Tuto schopnost bude muset dodavatel doložit atestem!!!

Požární odolnost viz samostatná kapitola této technické zprávy.

Předizolované potrubí

Ekologický sendvičový panel – izolační komponent z tvrzené polyuretanové pěny s oboustranným opláštěním embosovaným hliníkem s tloušťkou 200 mikronů na jedné straně a hladkým hliníkem s tloušťkou 80 mikronů na straně druhé. Izolační materiály jsou tvořené pěnou z vody. Tloušťka 30,5 mm. Opláštění je chráněné na jedné straně 2 g/m² antioxidačním lakem na bázi polyesteru a na straně druhé termo svařovacím lakem na bázi vinylové pryskyřice.

13. Všeobecná ustanovení

13.1. Dodávka a montáž

Dodávku, montáž a kompletaci musí provádět odborně způsobilá firma.

Při montáži musí být dodržovány předpisy výrobců jednotlivých zařízení a komponentů včetně odpovídajících platných českých norem, technických pravidel, předpisů, vyhlášek a nařízení.

Projektová dokumentace tvoří jeden celek a je nutno, zvláště při stanovení ceny, se s ní komplexně seznámit. V případě, že ten, kdo s dokumentací pracuje, shledá určitou disproporci mezi textovou a výkresovou částí, je nutno při stanovení ceny vždy počítat s takovou variantou, za kterou dodavatel vzhledem ke své fundovanosti a odbornosti vezme plné garance ve vztahu k požadovanému výsledku. V takovémto případě je dodavatel povinen v ceně počítat s nápravou daného technického řešení a investora na tuto skutečnost upozornit. V případě rozporu mezi jednotlivými částmi projektové dokumentace je nutné na daný rozpor upozornit i projektanta a vyžádat si jeho oficiální stanovisko.

Před zahájením dodávek a montáží (ještě před objednáním zařízení a materiálů) je nutno provést kontrolu, zda stav na stavbě odpovídá projektové dokumentaci. Bez této kontroly není možno brát záruky za škody vzniklé vynecháním této kontroly.

Každý dodavatel si musí zkontrolovat a upravit projekt dle vlastních zvyklostí včetně vypracování dodavatelské/díleenské/výrobní dokumentace s detaily i montážní specifikací v rámci vlastní přípravy zakázky.

V případě změny či úpravy projektové dokumentace stavebníkem, zadavatelem, popř. dodavatelem nebo při použití projektu k jiným než domluveným účelům (pokud nebyly odsouhlaseny zpracovatelem) nebere zpracovatel odpovědnost za jakékoliv případné škody nebo více náklady s tím spojené a zároveň zanikají veškeré zpracovatelem garantované záruky.

Zhotovitel je povinen zajistit, že veškerá zařízení a materiály používané při výstavbě byly v souladu s projektovou dokumentací, odpovídajícími českými normami, technickými pravidly, předpisy, vyhláškami a nařízeními, což doloží platnými prohlášeními, atesty, certifikáty a revizemi.

Při montáži je nutné udržovat zařízení a potrubní díly v čistotě a např. při zvýšené prašnosti je třeba volné částí zařízení a konce rozvodů zaslepit proti vniknutí nečistot z okolí i ze stavby.

13.2. Uvedení do provozu

Uvedení zařízení do provozu musí provést odborně způsobilá firma, která zakázku realizovala a zaškolí stavebníkem určeného pracovníka.

Nejprve musí být provedena montáž zařízení a jejich následné připojení na elektrickou energii, rozvody tepla, MaR, ZTI atd.

Po provedení montáže zařízení přímého výparu a jejich napojení na rozvody chladiva se uskuteční tlaková zkouška spočívající ve vyvakuování systému a naplnění systému dusíkem. Po úspěšném provedení tlakové zkoušky se vypustí dusík ze systému a následně se provede napuštění a doplnění příp. odsání potřebného množství chladiva.

Před uvedením zařízení do provozu v rámci zkoušek je nutné zkontrolovat jejich zapojení na ostatní profese a provést správné nastavení.

Po spuštění zařízení je zapotřebí provést zkušební provoz a zaregulování na projektované parametry.

13.3. Provoz, obsluha a údržba

Zhotovitel vypracuje provozní řády, se kterým při předání díla seznámí investorem určeného pracovníka, který bude zařízení obsluhovat a plně ho proškolí.

Pro spolehlivý provoz zařízení je nutné provádět jejich pravidelnou kontrolu, údržbu a servis (minimálně dvakrát ročně vyměnit nebo vyčistit filtry, vyčistit výměníky, překontrolovat funkčnost uzavíracích a regulačních komponentů, ventilátorů i motorů atd.), vždy v souladu s technickými podmínkami výrobců jednotlivých zařízení.

Při provozu, obsluze, údržbě a servisu zařízení včetně rozvodů s armaturami je nutné se řídit všemi předpisy výrobců jednotlivých komponentů včetně vyhlášek i nařízení týkajících se bezpečnosti práce.

Údržbu a servis zařízení musí provádět odborná servisní organizace.

Majitel objektu, uživatel (nájemce) nebo jím pověřená osoba či organizace, bude vést deník údržby, revizí a kontrol.

V případě, že v některém z zařízení bude množství fluorovaného chladiva 5 tun ekvivalentu CO₂ a více (u chladiva R410a s GWP = 2088 více než 2,39 kg; u chladiva R32 s GWP = 675 více než 7,41 kg; atd.) založí zhotovitel pro každé dané zařízení evidenční knihu zařízení s chladivem, kterou vyplní a předá provozovateli, do které budou následně prováděny zápisy o pravidelných revizích dle zákona č. 89/2017 Sb. o látkách, které poškozují ozonovou vrstvu, a o fluorovaných skleníkových plynech, ve znění pozdějších předpisů. Za provádění pravidelných kontrol nese zodpovědnost provozovatel zařízení, přičemž kontroly těsnosti smí provádět pouze certifikovaná osoba.

13.4. Bezpečnostní zásady

Opravy, údržbu a obsluhu elektrického zařízení a instalace smí provádět pouze pracovník s odbornou kvalifikací, který za tyto práce přebírá záruku a vyhovuje zejména ČSN 33 2310, ČSN 34 1010, ČSN 34 1025 a ČSN 34 3205, vyhlášce č. 50-51/1978 Sb. a platným předpisům.

Svářečské práce smějí vykonávat pouze fyzické osoby, které mají zkoušku podle ČSN EN 278-1.

14. Závěr

Tento projekt vzduchotechniky v rozsahu dokumentace pro provedení stavby obsahuje veškeré náležitosti dané legislativními požadavky na tento projektový stupeň a zohledňuje veškeré závěry z koordinačních porad, které byly prováděny v průběhu zpracování projektu.

Projektová dokumentace je definována jako dokumentace pro provádění stavby (DPS), ale neslouží jako dodavatelská/díleňská/výrobní dokumentace. Pro účel realizace/provádění díla musí být vypracována samostatná dodavatelská/díleňská/výrobní dokumentace zhotovitelem dle jeho zvyklostí.

Při změně podkladů nebo vzniku nových skutečností, si projektant vyhrazuje právo posouzení dopadu těchto změn na zpracované řešení vzduchotechniky včetně eventuálního doplnění nebo úpravy projektové dokumentace.

V případě použití projektu k jiným účelům nebere zpracovatel jakékoli záruky na případné škody vzniklé jeho využitím k účelu, pro který nebyl zpracován.

Zařízení vzduchotechniky bylo navrženo tak, aby při řádném provozu a dodržování podmínek provozu nebylo příčinou ohrožení zdraví.

TABULKA MOTORICKÝCH KLAPEK PRO OVLÁDÁNÍ SERVOPOHONEM

Označení		Rozměr	Umístění	Napájení / Ovládací servopohonu	Dodávka servopohonu
08.02	UK	ø200	chodba před blokem WC	ESI	VZT
08.10	UK	ø200	01.069	ESI	VZT
10.05.01	UK	ø250	1.076	VZT / 24 V z vlastního systému měření a regulace zař. 10.05 AHU	VZT
10.05.02	UK	ø250	1.076	VZT / 24 V z vlastního systému měření a regulace zař. 10.05 AHU	VZT
16.01	UKP	800x200	01.083	MaR	VZT
18.01.01	UK	800x500	02.007	MaR	VZT
18.01.02	UK	1000x1000	02.007	MaR	VZT
18.01.03	UK	1000x1000	02.007	MaR	VZT
19.01.01	UK	NEOBSAZENO			
19.01.02	UK	NEOBSAZENO			
19.02	UK	NEOBSAZENO			

Legenda zkratk:

UK - motorická klapka 230 V se zpětným pružinovým chodem

V tabulce nejsou uvedené klapky příslušné vzduchotechnickým zařízením označeným AHU.

TABULKA POŽÁRNÍCH KLAPEK A POŽÁRNÍCH STĚNOVÝCH UZÁVĚRŮ

Označení		Rozměr	Umístění	Spouštění
01.01.01	PK	400x630	02.010	40
01.01.02	PK	1120x1000	02.010	40
01.01.03A	PK	900x800	02.010	40 (N)
01.01.03B	PK	900x800	02.010	40 (N)
01.01.04	PK	NEOBSAZENO		
01.01.05	PK	NEOBSAZENO		
01.02.01	PK	1120x800	02.010 (IŠ 1.NP)	40
01.02.02	PK	1000x630	02.010	40
01.02.03A	PK	800x800	02.010	40 (N)
01.02.03B	PK	800x800	02.010	40 (N)
02.01.01	PK	1000x500	02.010	40
02.01.02	PK	1000x500	02.010	40 (N)
04.01.01	PK	1300x500	02.010	40
04.01.02A	PK	1120x500	02.002	40
04.01.02B	PK	1120x500	02.002	40
04.01.03	PK	Ø200	01.009	40
04.01.04	PK	Ø180	01.011	40
04.01.05	PK	Ø100	mezi 01.016 / 01.071	40
04.01.06	PK	1120x500	01.016	40
04.01.07A	PK	1120x500	02.002	40
04.01.07B	PK	1120x500	02.002	40
04.01.08	PK	1300x500	02.010	40
04.01.01	PSUM	1000x315	01.004	41
04.01.02	PSUM	1000x315	01.004	41
04.01.03	PSUM	1000x315	01.004	41
04.01.04	PSUM	NEOBSAZENO		
04.01.05	PSUM	NEOBSAZENO		
05.01.01	PK	1300x500	02.010	40
05.01.02	PK	1120x500	02.002	40
05.01.01	PSUM	200x300	02.011	40
05.01.02	PSUM	200x300	02.011	40
05.01.03	PSUM	200x300	02.011	40
05.01.04	PSUM	200x300	02.016	40
05.01.05	PSUM	200x300	02.016	40
05.01.06	PSUM	200x300	02.018b	40
05.01.07	PSUM	200x300	02.018a	40
05.01.08	PSUM	200x300	02.008	40
05.01.09	PSUM	200x300	02.008	40
06.01.01	PK	Ø315	02.015	40
06.01.02	PK	Ø315	01.004	40
06.01.03	PK	Ø125	01.011	40
06.01.04	PK	Ø315	01.069	40
06.01.05	PK	Ø280	01.069	40
06.01.06	PK	Ø280	1.006	40
06.01.07	PK	Ø280	1.006	40
06.01.08	PK	Ø280	01.069	40
06.01.09	PK	Ø315	01.069	40
06.01.10	PK	Ø125	01.011	40
06.01.11	PK	Ø315	01.004	40
06.01.12	PK	Ø315	02.015	40
07.01.01	PK	560x500	02.010	40
07.01.02	PK	560x500	01.036	40

Označení		Rozměr	Umístění	Spouštění
07.01.03	PK	560x315	01.036	40
07.01.04	PK	315x315	01.052	40
07.01.05	PK	Ø250	01.036	40
07.01.06	PK	800x225	01.036	40
07.01.07	PK	1120x250	01.036	40
07.01.08	PK	560x500	02.010	40
S67.1	PK	NEOBSAZENO		
07.01.01	PSUM	1000x300	01.052	40
07.01.02	PSUM	1000x300	01.046	40
07.01.03	PSUM	600x300	01.037	40
07.01.04	PSUM	200x300	01.035	40
08.01.01	PK	Ø200	01.060	40
08.01.02	PK	Ø200	01.060	40
14.01.01	PK	355x315	01.069	40
14.01.02	PK	355x315	01.069	40
15.01.01	PSUM	200x300	02.013	40
15.01.02	PSUM	200x300	02.013	40
15.02.01	PSUM	200x300	02.019	40
15.02.02	PSUM	200x300	02.019	40
17.01.01	PSUM	200x300	02.007b	40
17.01.02	PSUM	200x300	02.007b	40
18.01.01	PK	1000x1000	02.007	40
18.01.02	PK	1000x1000	02.007	40
18.01.03	PK	Ø560	02.007	40
19.01.01	PK	NEOBSAZENO		
19.02.01	PK	NEOBSAZENO		
20.01	PSUM	200x300	01.007	41
20.02	PSUM	200x300	01.007	41
21.01	PSUM	200x300	02.028	40
ÚV1	PK	Ø315	02.008	40
ÚV2	PK	Ø315	02.008	40 (N)

Legenda zkratk:

- PK** - požární klapka např. Mandík - FDMA (dle TPM 018/01) nebo FDMB (dle TPM 075/09);
- .40** - se servopohonem (230 V AC) - pod napětním otevřeno;
- singalizace polohy listu "OTEVŘENO" a "ZAVŘENO";
- PSUM** - požární stěnový uzávěr např. Mandík - FDML (dle TPM 130/17);
- .40** - se servopohonem (230 V AC) s termoelektrickým aktivačním zařízením - pod napětním otevřeno;
- se servopohonem (24 V AC/DC) s termoelektrickým aktivačním zařízením s optickým hlásičem
- .41** kouře ORS 142K a napájecí jednotkou ZPN-10-24 (napětí sestavy 230 V AC) - pod napětním otevřeno;
- singalizace polohy listu "OTEVŘENO" a "ZAVŘENO";
- (N)** - nerez;

TABULKA REGULÁTORŮ PRŮTOKU VZDUCHU

Označení	Přívod / Odvod	Rozměr	Množství větracího vzduchu		Umístění	Napájení servopohonu	Ovládací servopohonu	Dodávka RPV	Poznámka			
			V _{min}	V _{max}								
			m ³ /hod									
08	01	01	RPV	P	Ø400	0	0	1.002	ESI	Vlastní MaR	VZT	vstupní hala
			RPV	O	Ø400	0	0	1.002				
08	01	02	RPV	P	Ø250	0	0	1.002	ESI	Vlastní MaR	VZT	administrativní část
			RPV	O	Ø250	0	0	1.002				

Legenda zkratk:

RPV

- regulátor průtoku vzduchu;
- napájení viz Tabulka zařízení;

Tabulka zařízení

KÓD	Označení	Umístění	Přívodní zařízení							Odvodní zařízení		Elektrická charakteristika								Ovládání zařízení	Napájení	Poznámka
			Průtok vzduchu m³/hod	Externí tlak Pa	Topný výkon (70/50 °C) W	Tlaková zráta (ve výměníku / ve ventilu) kPa	Celkový chladicí výkon W	Chladivo -	Průtok vzduchu m³/hod	Externí tlak Pa	Příkon 400V/3Ph/50Hz W	Příkon 230V/1Ph/50Hz W	Proud A	Startovací proud A	Maximální proud A	Doporučené jistění A	Zálohované napájení W	Ostrovní provoz * W				
01.01 AHU	Větrání bazénové haly 50 m	02.010	25 200	450	203 000	9,00				25 200	450	39 100		91,20					39 100	Vlastní MaR	MaR	napojení na nadřazený systém MaR
01.02 AHU	Větrání bazénové haly 50 m	02.010	25 200	450	203 000	9,00				25 200	450	39 100		91,20					39 100	Vlastní MaR	MaR	napojení na nadřazený systém MaR
01.03 WH	Větrání bazénové haly 50 m - lokální dohřev	podhled bazénová hala	14 700		74 000	2,90														MaR	MaR	
02.01 AHU	Větrání dětského bazénu	02.010	8 900	450	31 600	3,50				8 900	450	15 500		36,50					15 500	Vlastní MaR	MaR	napojení na nadřazený systém MaR
02.02 FCU	Teplotvzdušná jednotka v prostoru osušovny	01.027b			9 270	0,80						170		0,32		0,55				MaR	MaR	termokontakt, tlačítko s časovým doběhem nastavitelným v rozsahu 2-20 minut
03.01 AHU	Větrání tobogánů s dojezdem a vodními atrakcemi	podhled bazénová hala	12 520	450	68 900	8,40				12 520	450	19 700		44,90					19 700	Vlastní MaR	MaR	napojení na nadřazený systém MaR
03.02.01 DC	Dveřní clona - divoká řeka	01.034	1 300	200								(2/400) 5 000	290	1,03 12,50						MaR	MaR	při venkovní teplotě < +10 °C, dochlazení topných tyčí
03.02.02 DC	Dveřní clona - dojezd tobogánu	01.034	1 300	200								(2/400) 5 000	290	1,03 12,50						MaR	MaR	při venkovní teplotě < +10 °C, dochlazení topných tyčí
03.02.03 DC	Dveřní clona - dojezd tobogánu	01.034	1 300	200								(2/400) 5 000	290	1,03 12,50						MaR	MaR	při venkovní teplotě < +10 °C, dochlazení topných tyčí
04.01 AHU	Větrání centrálních šaten	02.010	14 920	450	80 100	3,10				14 920	450	3 500 3 500 3 500		5,60 5,60 5,60			63,00			Vlastní MaR	MaR	napojení na nadřazený systém MaR
04.02.01 FCU	Teplotvzdušná jednotka v prostoru osušovny	01.016			9 270	0,80						170		0,32		0,55				MaR	MaR	termokontakt, tlačítko s časovým doběhem nastavitelným v rozsahu 2-20 minut
04.02.02 FCU	Teplotvzdušná jednotka v prostoru osušovny	01.021			9 270	0,80						170		0,32		0,55				MaR	MaR	termokontakt, tlačítko s časovým doběhem nastavitelným v rozsahu 2-20 minut
05.01 AHU	Větrání technologického suterénu	02.010	13 930	450	79 500	3,00				13 930	450	3 500 3 500 3 500		5,60 5,60 5,60			63,00			Vlastní MaR	MaR	napojení na nadřazený systém MaR
05.02.01 SF	Provětrávání chodby kolem bazénu	02.020	3 620	150								750		1,62						MaR	MaR	termistor PTC (KL) nebo na vyžádání tepelné kontakty (TK), regulace otáček FM nebo polový přepínač, časový program
05.02.02 SF	Provětrávání chodby kolem bazénu	02.020	3 620	150								750		1,62						MaR	MaR	termistor PTC (KL) nebo na vyžádání tepelné kontakty (TK), regulace otáček FM nebo polový přepínač, časový program
05.02.03 SF	Provětrávání chodby kolem bazénu	02.020	3 620	150								750		1,62						MaR	MaR	termistor PTC (KL) nebo na vyžádání tepelné kontakty (TK), regulace otáček FM nebo polový přepínač, časový program
05.02.04 SF	Provětrávání chodby kolem bazénu	02.020	3 620	150								750		1,62						MaR	MaR	termistor PTC (KL) nebo na vyžádání tepelné kontakty (TK), regulace otáček FM nebo polový přepínač, časový program
05.02.05 SF	Provětrávání chodby kolem bazénu	02.020	3 620	150								750		1,62						MaR	MaR	termistor PTC (KL) nebo na vyžádání tepelné kontakty (TK), regulace otáček FM nebo polový přepínač, časový program
05.02.06 SF	Provětrávání chodby kolem bazénu	02.020	3 620	150								750		1,62						MaR	MaR	termistor PTC (KL) nebo na vyžádání tepelné kontakty (TK), regulace otáček FM nebo polový přepínač, časový program
06.01 AHU	Větrání šaten - personál	02.015	1 540	450						1 540	450	2 500 2 500	4 200	4,00 4,00			3x 16A (char. C) 2x 10A (char. B)			Vlastní MaR	ESI	časový program, čidlo RH
07.01 AHU	Větrání šaten - dětský bazén	02.015	5 970	450	4 970	1,97	0,81			5 970	450	3 300 3 300		5,40 5,40			3x 16A (char. C)			Vlastní MaR	ESI	časový program, čidlo RH
07.02.01 FCU	Teplotvzdušná jednotka v prostoru osušovny	01.037			9 270	0,80						170		0,32		0,55				ESI	ESI	termokontakt, tlačítko s časovým doběhem nastavitelným v rozsahu 2-20 minut
07.02.02 FCU	Teplotvzdušná jednotka v prostoru osušovny	01.043			9 270	0,80						170		0,33		0,55				ESI	ESI	termokontakt, tlačítko s časovým doběhem nastavitelným v rozsahu 2-20 minut
07.02.03 FCU	Teplotvzdušná jednotka v prostoru osušovny	01.047			9 270	0,80						170		0,33		0,55				ESI	ESI	termokontakt, tlačítko s časovým doběhem nastavitelným v rozsahu 2-20 minut
07.02.04 FCU	Teplotvzdušná jednotka v prostoru osušovny	01.053			9 270	0,80						170		0,33		0,55				ESI	ESI	termokontakt, tlačítko s časovým doběhem nastavitelným v rozsahu 2-20 minut
08.01 AHU	Větrání vstupní haly a administrativní části	střecha	3 000	500	11 100	5,33	0,81			2 320	500	2 500 2 500		4,00 4,00			3x 16A (char. C)			Vlastní MaR	ESI	regulátory průtoku vzduchu
08.01.01 RPV	Vstupní část	1.002	2 490							1 990			5				4A (char. B)			Vlastní MaR	ESI	časový program, čidlo CO ₂
08.01.02 RPV	Administrativní část	1.002	510							330			5				4A (char. B)			Vlastní MaR	ESI	časový program, čidlo CO ₂
08.02 EF	Větrání WC ve vstupní hale	1.011								500	250		133	0,56						ESI	ESI	regulátor otáček, souběh s 08.01.01 RPV, motoricky ovládaná uzavírací klapka
08.03 DC	Dveřní clona	1.001			24 840	9,20							1 200	5,30						Vlastní MaR	ESI	napojení na nadřazený systém MaR - porucha
08.04.01 OAC	Chlazení administrativní části	střecha							R410A			5 800		8,70			20,00			Vlastní MaR	ESI	
08.04.02 IAC	Kancelář	1.062																				
08.04.03 IAC	Kancelář	1.063																				
08.04.04 IAC	Vedení	1.064																				
08.04.05 IAC	Velín	1.082																				
08.04.06 IAC	Distribuční box	01.060											10	0,05						Vlastní MaR	ESI	
08.05.01 OAC 08.05.02 IAC	Chlazení administrativní části - pokladny	střecha 1.007							R32				1 600	7,00	3,20		10,00			Vlastní MaR	ESI	
08.06.01 OAC 08.06.02 IAC	Chlazení administrativní části - plavčíci	střecha 01.012							R32				2 750	14,00	10,00		25,00			Vlastní MaR	ESI	
08.07 EF	Větrání zázemí recepcce	1.010								80	100		100							ESI	ESI	s osvětlením + časový doběh
08.08 EF	Větrání úklidové místnosti	1.052b								80	100		100							ESI	ESI	s osvětlením + časový doběh
08.09.01 OAC	Chlazení úpravny m. A 1.012	střecha							R32			3 910		4,40			20,00			Vlastní MaR	ESI	

08.09.02 IAC	Chlazení správy m. 1012	1.012																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													</
--------------	-------------------------	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

09.03 WH	Lokální dohřev	1.092	1 000		2 800	9,67	0,81												MaR	MaR	tlaťková díference, prostorové čídlo teploty, vazba na chod 09.01 AHU
10.01 AHU	Větrání varny a zázemí	střecha	6 750	350	1 860	1,28	0,81	47 440	R410A	6 750	450	3 300 3 300		5,40 5,40			3x 16A (char. C)		Vlastní MaR	ESI	časový program, čídlo teploty + CO ₂
10.02 OAC	Zdroj chladu	střecha										10 890		21,30		28,00	32,00		Vlastní MaR	ESI	
10.03 SF	Provětrávání šterbiny mezi chladírnou nápojů a stavebními konstrukcemi	1.079	50	350									133	0,56					ESI	ESI	regulátor otáček, filtr vzduchu, časový program
10.04 EF	Větrání úklidové místnosti	1.086								80	100		100						ESI	ESI	s osvětlením + časový doběh
10.05 AHU	Větrání kanceláře a šaten	1.076	330	250						330	250		170 170 500	1,40 1,40			1x 10A (char. C) 1x 10A (char. B) s vypínací cívkou		Vlastní MaR	ESI	2x motoricky ovládaná uzavírací klapka, časový program
10.06.01 OAC 10.06.02 IAC	Chlazení kanceláře m.č. 1.094	střecha 1.094							R32				1 600	7,00	3,20		10,00		Vlastní MaR	ESI	
10.07 EF	Větrání skladu odpadu	01.072								130	150		100						ESI	ESI	časový program + s osvětlením + časový doběh
1 DIG	Digestoř - osvětlení	1.088											65						ESI	ESI	
2 DIG	Digestoř - osvětlení	1.088											65						ESI	ESI	
3 DIG	Digestoř - osvětlení	1.089											44						ESI	ESI	
11.01 AHU	Větrání fitness	střecha	6 000	350				40 740	R410A	6 000	350	3 300 3 300		5,40 5,40			3x 16A (char. C)		Vlastní MaR	ESI	časový program, čídlo teploty + CO ₂
11.02 OAC	Zdroj chladu	střecha										10 890		21,30		28,00	32,00		Vlastní MaR	ESI	
12.01 AHU	Větrání wellness	střecha	5 570	350	6 600	1,88	0,81			5 570	350	3 300 3 300		5,40 5,40			3x 16A (char. C)		Vlastní MaR	MaR	časový program
12.02 EF	Větrání úklidové místnosti	1.030								80	100		100						ESI	ESI	s osvětlením + časový doběh
12.03 WH	Lokální dohřev	1.071	3 900		13 500	2,93	0,81												MaR	MaR	tlaťková díference, prostorové čídlo teploty, vazba na chod 12.01 AHU
12.04 EH	Lokální dohřev	1.044											900						MaR	MaR	tlaťková díference, prostorové čídlo teploty, vazba na chod 12.01 AHU + vychlazení topných tyčí
13.01 AHU	Větrání R klubu	střecha	1 120	350	3 800	3,85	0,81			1 120	350		780 780	3,90 3,90			1x 10A (char. C)		Vlastní MaR	ESI	časový program, čídlo RH + CO ₂
14.01 AHU	Větrání sálu	střecha	2 000	350				12 600	R32	2 000	350	2 500 2 500		4,00 4,00			3x 16A (char. C)		Vlastní MaR	ESI	časový program, čídlo teploty + CO ₂
14.02 OAC	Zdroj chladu	střecha										4 560		5,40			20,00		Vlastní MaR	ESI	
	Větrání a chlazení technických místností - viz požadavky příslušných profesních částí																				
15.01.01 OAC 15.01.02 IAC	Chlazení rozvodny SLB-I (m.č. 02.013)	střecha 02.013							R32				2 000	11,71			20,00		Vlastní MaR	MaR	napojení na nadřazený systém MaR
15.02.01 OAC 15.02.02 IAC	Chlazení rozvodny SLB-II (m.č. 02.019)	střecha 02.019							R32				2 000	11,71			20,00		Vlastní MaR	MaR	napojení na nadřazený systém MaR
16.01 EF	Větrání chlórorny	01.084								260	450		90	0,70					MaR	MaR	frekvenční měnič, motoricky ovládaná uzavírací klapka
17.01.01 OAC 17.01.02 IAC	Chlazení rozvodny PO (m.č. 02.007b)	střecha 02.007b							R32				850	5,08			16,00		Vlastní MaR	MaR	napojení na nadřazený systém MaR
18.01 EF	Větrání rozvodny NN	02.007								4 160	450	3 000		6,37					MaR	MaR	3x motoricky ovládaná uzavírací klapka, termostat
19.01 SF	Větrání kogenerace zajišťuje WARMNIS spol. s r.o.	02.026a																			
19.02 EF	Větrání kogenerace zajišťuje WARMNIS spol. s r.o.	02.027																			
20.01 EF	Větrání trafostanice	01.086										268		0,50					ESI	ESI	regulátor otáček / FM, termostat, ručně s časovým doběhem
20.02 EF	Větrání trafostanice	01.086										268		0,50					ESI	ESI	regulátor otáček / FM, termostat, ručně s časovým doběhem
21.01 EF	Větrání skladu olejů	02.086	130	250									96	0,40					ESI	ESI	s osvětlením, časový spínač
	Větrání elektromístností (rozvodna 01.085, sklad TS 01.087) - stávající																				
	Větrání předávací stanice (viz větrání technologického suterénu)																				
	SOZ pro centrální šatny (viz profesní část SOZ)																				
	Větrání výukového bazénu 15 m (nová vestavba) - rezerva	XXX	3 300	450	24 700	8,30				3 300	450	7 300		16,60					Vlastní MaR	ESI	
Celkem					899 160			140 200				265 656	21 749					113 400			

Legenda zkratek:

- 1 ... Větrání haly plaveckéh bazénu 50 m
- 2 ... Větrání dětského bazénu
- 3 ... Větrání tobogánu s dojezdem
- 4 ... Větrání centrálních šaten
- 5 ... Větrání technologického suterénu
- 6 ... Větrání šaten - personál
- 7 ... Větrání šaten - dětský bazén
- 8 ... Větrání a chlazení vstupní haly a administrativní části
- 9 ... Větrání restaurace
- 10 ... Větrání varny
- 11 ... Větrání fitness
- 12 ... Větrání wellness
- 13 ... Větrání R klubu
- 14 ... Větrání sálu
- 15 ... Chlazení rozvoden SLB
- 16 ... Větrání chlórorny
- 17 ... Chlazení rozvodny PO (m.č. 02.007b)
- 18 ... Větrání rozvodny NN
- 19 ... Větrání kogenerace
- 20 ... Větrání trafostanice
- 21 ... Větrání skladu olejů

- AHU ... Vzduchotechnická jednotka
- PS ... Přívodní sestava
- SF ... Přívodní ventilátor
- EF ... Odvodní ventilátor
- WH ... Vodní ohříváč
- EH ... Elektrický ohříváč
- OAC ... Venkovní jednotka chlazení
- IAC ... Vnitřní jednotka chlazení
- DC ... Dveřní clona

* ostrovní provoz kogenerace ... při výpadku sítě je kogenerace určena pro provoz bazénu;

Referenčním výrobkem se rozumí takový vzorek, který specifikuje požadavek na funkčnost, kvalitu, vzhled a rozměr v souladu se zadávací dokumentací veřejné zakázky a dokumentací pro provedení stavby. Referenční vzorek nespecifikuje požadavek na udaný typ a výrobce. Umožňuje zhotoviteli volný výběr výrobků na trhu v minimální kvalitě dle referenčního výrobku; referenční výrobek nepřikazuje dodat uvedený typ od uvedeného výrobce.