

SPORTOVNĚ REKREAČNÍ AREÁL VEJSPLACHY, KRYTÝ

Z.č.: 181 566

BAZÉN VČETNĚ INFRASTRUKTURY – 2. ETAPA –

A.č.: D1J/V/113

KRYTÝ BAZÉN

Dokumentace pro provádění stavby

Počet stran: 6

Počet příloh: -

Stavebník: MĚSTO VRCHLABÍ, Zámek č. 1, 543 01 Vrchlabí

Projektant: CENTROPROJEKT GROUP a.s., Štefánikova 167, 760 01 Zlín

TECHNICKÁ ZPRÁVA

D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

PS 104 – Kogenerační jednotka

PJ 104.2 – Vzduchotechnická zařízení

Seznam dokumentace:

A.č./č.v.

Technická zpráva

D1J/V/113

Seznam strojů a zařízení

/114

Výkresová část:

Půdorys a řezy 1. PP - kogenerace

/115

OBSAH ZPRÁVY

1. Úvod – výpis použitých norem a předpisů
2. Výchozí podklady
3. Požadavky na větrání a klimatizaci, klimatické podmínky místa stavby, výpočtové parametry venkovního vzduchu
4. Požadované mikroklimatické podmínky, minimální hygienické dávky čerstvého vzduchu
5. Údaje o škodlivinách
6. Provozní podmínky a provozní režim
7. Celkové uspořádání, popis a funkce zařízení
8. Bilance energií
9. Zásady ochrany zdraví a bezpečnosti práce při provozu zařízení
10. Ochrana životního prostředí, ochrana proti hluku a vibracím, požární opatření
11. Nároky na související profese
12. Požadavky na montáž a údržbu
13. Uvedení do provozu, zaregulování, komplexní zkoušky
14. Závěr

1. ÚVOD – VÝPIS POUŽITÝCH NOREM A PŘEDPISŮ

Projekt vzduchotechniky navrhuje odvod vzduchu z kogenerační jednotky přes výfukové VZT potrubí vedené nad střechu objektu. Dále projekt navrhuje sání čerstvého vzduchu přes potrubní trasu do prostoru kotelny ke kogenerační jednotce. Výfukové potrubí bude osazeno tlumiči hluku a dvěma klapkami pro výfuk a cirkulaci. Sací potrubí bude vedeno svisle s uzavírací klapkou a tlumiči hluku.

Větrání bude zabezpečovat nucenou výměnu vzduchu v souladu s příslušnými hygienickými, zdravotnickými, bezpečnostními a protipožárními předpisy a normami platnými na území České republiky. Jedná se především o tyto obecně závazné normy:

- Nařízení vlády 361 z 12. 12. 2007, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci, 68/2010, 93/2012, 9/2013
- Nařízení vlády 148 z 15. 3. 2006 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací a 272/2011
- Vyhláška z 16. 12. 2002 uveřejněna ve Sb. č. 6/2003, kterou se stanoví hygienické limity fyzikálních, chemických a biologických ukazatelů na vnitřní prostředí pobytových prostorů staveb
- Vyhláška č. 20/2012 Sb. – prováděcí předpis ke stavebnímu zákonu
- Vyhláška č. 238/2011 Sb., směrnice VDI 2089
- ČSN EN 15 665/Z1, která definuje požadavky na větrání obytných budov
- ČSN 73 0548 – Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů (1986)
- ČSN 73 0542 – Tepelné technické vlastnosti stavebních materiálů a konstrukcí (2002)
- ČSN 12 7010 – Navrhování větracích a klimatizačních zařízení (1988)
- ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb (12/2000)
- ČSN 73 0872 – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením(01/1996)

2. VÝCHOZÍ PODKLADY

Výchozími podklady pro zpracování této dokumentace byly stavební výkresy (půdorysy a řezy stavební části), technologické podklady, konzultace se zpracovateli ostatních profesí a připomínky investora.

3. POŽADAVKY NA VĚTRÁNÍ A KLIMATIZACI, KLIMATICKÉ PODMÍNKY MÍSTA STAVBY, VÝPOČTOVÉ PARAMETRY VENKOVNÍHO VZDUCHU

Navrhovaný systém přívodu a odvodu vzduchu bude zabezpečovat zásobení vzduchem pro potřeby kogenerace (výfuk, přívod) dle požadavku technologie.

Výpočtové stavy ovzduší:

Zimní výpočtové stavy :	teplota	-18 °C
	entalpie	-17 kJ.kg ⁻¹ s.v.
Letní výpočtové stavy :	teplota	+32 °C
	entalpie	+58 kJ.kg ⁻¹ s.v.
Součinitel znečištění atmosféry:		4

4. POŽADOVANÉ MIKROKLIMATICKÉ PODMÍNKY, MINIMÁLNÍ HYGIENICKÉ DÁVKY ČERSTVÉHO VZDUCHU

Mikroklimatické podmínky budou řešeny v souladu s technologií (kogenerační jednotka, kondenzační kotle). Regulace teploty v prostoru bude řešena pomocí nastavení regulačních klappek na výfuku z kogenerace tak, aby v zimním období neklesla teplota pod 7 °C. V letním období bude teplota uvnitř kotleny snižována zvýšením vzduchového výkonu kogenerační jednotky.

5. ÚDAJE O ŠKODLIVINÁCH

V kotelně nebude docházet k vývinu škodlivin chemického charakteru. Jedinou složkou nutnou k redukci bude tepelná zátěž od instalovaných zařízení. Především v letním období bude tepelná zátěž redukována zvýšením odsávacího vzduchového výkonu kogenerace.

6. PROVOZNÍ PODMÍNKY A PROVOZNÍ REŽIM

V kotelně bude řešeno podtlakové větrání přes odsávací výkon kogenerace s doplněním venkovního vzduchu přes sací potrubí.

7. CELKOVÉ USPOŘÁDÁNÍ, POPIS A FUNKCE ZAŘÍZENÍ

Seznam zařízení:

Zařízení č. 11 – Výfuk vzduchu z kogenerační jednotky

Zařízení č. 12 – Přívod vzduchu do prostoru ke kogenerační jednotce

Popis zařízení:

Zařízení č. 11 – Výfuk vzduchu z kogenerační jednotky

Vzduchotechnické zařízení bude zajišťovat distribuci vyfukovaného vzduchu z kogenerační jednotky nad střechu objektu a dále přes systém klappek umožňovat cirkulaci vzduchu zpět do prostoru kotleny.

Na výfukovou přírubu kogenerační jednotky (D 400 mm) bude přes tlumicí vložku napojeno VZT potrubí rozšířené do čtvercového průřezu 630 x 630 mm. Potrubí bude vedeno pod stropem kotleny ke zdi sousedící šatny a dále svislou stupačkou nad střechu přístavku (m. č.

325 – údržba), kde bude zakončeno výfukovým dílem s protidešťovou žaluzií (630 x 1250 mm). Ve výfukovém potrubí budou zabudovány absorpční tlumiče hluku a dvě regulační klapky ovládané servopohonem. Cirkulační klapka bude zabudována ve spodní straně potrubí. Druhá klapka bude zabudována v přímém potrubí za klapkou cirkulační. Ovládání klapky bude zajištěno přes systém MaR z kotelny. Do systému klapky bude zahrnuta také uzavírací klapka instalovaná na přívodu (sání vzduchu). Tato klapka bude uzavřena při odstavení kogenerační jednotky.

Výfukové potrubí bude zhotoveno z pozinkovaného plechu sk. I. Svislá potrubní trasa procházející přes prostor údržby bude požárně izolována.

Zařízení č. 12 – Přívod vzduchu do prostoru ke kogenerační jednotce

Přívod venkovního vzduchu ke kogenerační jednotce bude řešen podtlakem přes potrubní trasu vedenou přes strop kotelny k vnitřní obvodové zdi. Svislá potrubní bude vedena přes prostor údržby nacházející se nad kotelnou. Přes protidešťovou žaluzii osazenou ve fasádě údržby, potrubní oblouk, uzavírací klapku a absorpční tlumiče hluku bude potrubí zaústěno do stropu kotelny. Těsně pod stropem kotelny bude vedeno potrubí o rozšířeném profilu 1250 x 280 mm, které bude u obvodové zdi zaústěno k podlaze (1500 mm). Potrubní vyúst bude osazena krycí mřížkou.

Svislé potrubí vedené přes prostor údržby bude zhotoveno z pozinkovaného plechu sk. I a bude v tomto úseku požárně izolováno. Ploché sací potrubí vedené pod stropem kotelny bude zhotoveno z tepelně izolovaného materiálu (ALP) tloušťky 20 mm, aby nedocházelo ke kondenzaci. Uzavírací klapka bude ovládána přes systém MaR (uzavření v případě odstavení kogenerační jednotky).

Tepelné a protipožární izolace, nátěry

Jsou navrženy protipožární izolace.

Protipožární izolací bude obloženo sací a výfukové potrubí procházející přes prostor údržby v 1. NP. Požární odolnost 30 minut.

Potrubí přívodu vzduchu vedené pod stropem kotelny bude zhotoveno z tepelně izolačního materiálu ALP (polyuretanové potrubí tloušťky 20 mm s Al polepem – tepelná vodivost 0,018 W/mK).

Vzduchotechnické potrubí včetně některých prvků (klapky, závěsy, atp.) bude natřeno syntetickým ochranným nátěrem, barevný odstín navrhne architekt.

8. BILANCE ENERGIÍ

Vzduchotechnická zařízení nepotřebují k provozu samostatný přívod energie. Přívod elektrické energie k regulačním klapkám bude zajištěn z profese MaR.

9. ZÁSADY OCHRANY ZDRAVÍ A BEZPEČNOSTI PRÁCE PŘI PROVOZU ZAŘÍZENÍ

Vzduchotechnická zařízení, navržená v tomto projektu, jsou při provozu bezpečná a při běžném provozu nemůže dojít k ohrožení zdraví obsluhy.

Vzduchotechnická zařízení a ostatní vzduchotechnické elementy může do provozu uvádět pouze pracovník s příslušnou kvalifikací.

10. OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ, OCHRANA PROTI HLUKU A VIBRACÍM, POŽÁRNÍ OPATŘENÍ

Vzduchotechnická zařízení jsou navržena tak, aby splňovala v celkovém součtu požadavky technologie.

Hladina hluku generovaná kogenerační jednotkou do výfukového potrubí je redukována třemi tlumiči hluku, které jsou zabudovány v potrubí vedeném pod stropem kotelny. Hladina akustického tlaku ve vzdálenosti 1 m od výfukové žaluzie nepřekročí hodnotu 60 dB(A).

V sacím potrubí jsou zabudovány dva absorpční tlumiče hluku, které zajistí snížení hluku z prostoru kotelny po sací žaluzii. Hladina akustického tlaku ve vzdálenosti 1 m od sací žaluzie nepřekročí hodnotu 55 dB(A).

Potrubí bude na závěsech podloženo tlumicí gumou.

Všechny prostupy vzduchotechnického potrubí stavebními konstrukcemi budou obloženy a dotěsněny izolací – dodávka stavby.

Vzduchotechnická zařízení jsou navržena ve smyslu požadavků ČSN 73 0872 – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením.

Vzduchotechnické potrubí

Vzduchotechnické potrubí bude zhotoveno z pozinkovaného plechu, jehož tloušťka bude odpovídat vzduchotechnické skupině I. V některých částech vzduchotechnických tras bude použito tepelně izolační potrubí zhotovené z materiálu ALP. Vzduchotechnické potrubí nebude sloužit pro vzduch teplejší než 85 °C a nebudou se v něm usazovat hořlavé látky technologického původu.

Ochrana proti statické elektřině

Vzduchotechnická zařízení je nutno chránit před účinky statické elektřiny v souladu s ČSN 33 2030.

11. NÁROKY NA SOUVISEJÍCÍ PROFESI

Profese stavební zajistí prostupy pro průchody vzduchovodů přes stavební konstrukce.

Stavební úpravy:

- zajistit vybourání otvorů pro prostupy vzduchotechniky
- obložení a dotěsnění prostupů vzduchotechnického potrubí izolačními protiotřesovými hmotami v rámci zapravení
- upravení a zapravení otvorů, zakončených ve fasádě vzduchotechnickými žaluziemi
- stavební pomocné práce

Profese MaR:

- zajistí ovládání regulačních klapek pro cirkulaci, výfuk a sání vzduchu

12. POŽADAVKY NA MONTÁŽ A ÚDRŽBU

Montáž vzduchotechnického zařízení smí být prováděna jen odbornými pracovníky a za předpokladu dodržování všech montážních a bezpečnostních předpisů.

Vzduchotechnické rozvody smontovat těsně a umístit na konzoly a závěsy dle požadavků montáže tak, aby maximální rozteč nepřesáhla 3 m.

13. UVEDENÍ DO PROVOZU, ZAREGULOVÁNÍ, KOMPLEXNÍ ZKOUŠKY

Po montáži budou vzduchotechnická zařízení podrobena zkouškám. Jedná se o tyto druhy zkoušek:

- individuální zkoušky
- příprava ke komplexnímu vyzkoušení
- komplexní vyzkoušení
- zkušební provoz
- garanční zkoušky

14. ZÁVĚR

Navržený větrací systém splňuje požadavky investora a je v souladu s příslušnými hygienickými, zdravotnickými, bezpečnostními a protipožárními předpisy a normami platnými na území České republiky.

3/2020

Jiří Procházka