

1	Úvod:	2
2	Podklady	2
3	Základní údaje	2
3.1	Popis lokality	2
3.2	Klimatické podmínky	2
4	Ochrana zdraví a ochrana proti hluku a vibracím.....	2
5	Požární bezpečnost.....	3
6	Ochrana životního prostředí	3
7	Bezpečnost při realizaci a užívání	3
8	Popis zařízení	3

1 ÚVOD:

Tento projekt řeší větrání v prostoru vodojemu – v rámci rekonstrukce VDJ Korunní, Praha 10 – expoziční vodojem.
Projektová dokumentace byla zpracována na úrovni pro provedení stavby. .

2 PODKLADY

- Požadavky zadavatele
- Dokumentace předaná zpracovatelem stavební části
- Příslušné normy a předpisy, zejména:
 - ČSN 73 0548 – Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů
 - ČSN 12 7010 – Navrhování větracích a klimatizačních zařízení
 - Vyhl. MPO 148/2007, o energetické náročnosti budov
 - Zákon 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích, a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)
 - Nařízení vlády č. 272/2011 Sb o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
 - Nařízení vlády 68/2010, kterým se mění nařízení vlády 361/2007

3 ZÁKLADNÍ ÚDAJE

3.1 POPIS LOKALITY

Objekt se nachází v Praze 10. Geografická poloha je následující:

- Nadmožská výška do 300m.n.m.
- Atmosférický tlak 98,1 kPa

3.2 KLIMATICKÉ PODMÍNKY

ZIMNÍ PODMÍNKY

- Teplota vzduchu -15°C
- Relativní vlhkost vzduchu 99 %

LETNÍ PODMÍNKY

- Teplota vzduchu + 32°C
- Absolutní vlhkost vzduchu 10,5 g/kg

4 OCHRANA ZDRAVÍ A OCHRANA PROTI HLUKU A VIBRACÍM

Zařízení musí zajistit parametry vnitřního prostředí (teplota, vlhkost, rychlost proudění vzduchu) uvedené v kap. 3. a v souladu s příslušnými předpisy (nejdůležitější uvedeny v kap. 2).

Zařízení bude navrženo tak, aby splňovalo hlukové limity pro vnitřní prostředí vycházející z platných předpisů. Hluk do venkovního prostoru bude zatlumen na hodnoty požadované příslušnými předpisy. Technickými prostředky snížení hluku budou vedle vhodné volby zařízení (s ohledem na otáčky ventilátorů apod.) tlumiče hluku vsazené do potrubí, pružné manžety na ventilátorech a uložení zařízení omezující přenos hluku a vibrací (pryžové podložky pod zařízení, závěsy s pryžovou vložkou a pod.)

5 POŽÁRNÍ BEZPEČNOST

Prostupy VZT potrubí požárně dělicími konstrukcemi požárních úseků jsou zabezpečeny požárními klapkami se servopohonem s požární odolností 90 minut. Prostupy požárně dělicími konstrukcemi budou požárně utěsněny na odolnost prostupované konstrukce (nejvýše však 60min.). Není-li možné osadit požární klapku v místě prostupu potrubí požárně dělicí konstrukcí tak, aby list klapky byl umístěn v líci požárně dělicí konstrukce, je potrubí mezi požárně dělicí konstrukcí a listem klapky chráněné (protipožární izolace s požární odolností podle přilehlého úseku s vyšším stupněm požární bezpečnosti). Rozvody VZT jsou provedeny s ohledem na ČSN 73 0872.

V případě prostupu více potrubí jednou stěnou instalační šachty je minimální vzdálenost hran potrubí 500mm.

6 OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Volba a provoz jednotlivých zařízení jsou navrženy s ohledem na co nejmenší vliv na čistotu životního prostředí. Koncentrace látek vyfukované do ovzduší nepřekračují limitní hodnoty dané platnými předpisy. Výfuky do volného prostranství jsou provedeny takovým způsobem, který neomezí pohyb ani činnost uživatelů objektu a lidí v okolní zástavbě.

7 BEZPEČNOST PŘI REALIZACI A UŽÍVÁNÍ

Při realizaci projektu musí být dodrženy zásady bezpečnosti práce a zásady protipožární ochrany. Dodavatel musí stanovit technologické a pracovní postupy všech jím prováděných stavebních prací a vytvořit podmínky k zajištění bezpečnosti práce ve smyslu §4 vyhl. ČÚBP č.324 /90 Sb. a musí mít před prováděním stavebních prací zpracovánu analýzu rizik možného ohrožení zaměstnanců ve smyslu § 132a zákoníku práce.

V průběhu prací je nutno dodržovat všechny bezpečnostní předpisy uvedené ve vyhl. 324/90 Českého úřadu bezpečnosti práce.

Všichni pracovníci musí být prokazatelně obeznámeni s platnými bezpečnostními předpisy. Dále musejí být vybaveni osobními ochrannými prostředky odpovídajícími vykonávané práci. Po celou dobu výstavby musí být kontrolováno jejich dodržování.

Při výstavbě i budoucím provozu technických zařízení musí být dodržovány všechny platné předpisy, zejména Zák. 174/68 Sb., vyhl. ČÚBP 50/78 Sb., vyhl. ČÚBP 18/79 Sb., vyhl. ČÚBP 20/79 Sb., Nař. vl. 378/01 Sb. a Nař. vl. 11/02 Sb. v platném znění.

8 POPIS ZAŘÍZENÍ

AHU1 Větrání expoziční komory č.1

V expoziční komoře vodojemu č.1 s biotopem by se teplota měla dynamicky proměňovat v rámci roku: zima (14°C den, 8°C noc), jaro, podzim (18°C den, 12°C noc), léto (22°C den, 16°C noc). V rámci denní doby by se teplota měla měnit postupně např. jaro, podzim: 7:00 – snížení ochlazování z 12°C, 10:00 – dosažení 18°C, 20:00 – zvyšování ochlazování z 18°C, 23:00 – dosažení 12°C. Vzhledem k tomu, že prostory budou otevřené do ostatních prostorů expozice bude tento prostor větrán přetlakovým způsobem. Do prostoru bude přiváděno 10300 m³/h vzduchu. Tento vzduch bude 3 tubusy prům.2,6 m odcházet do sousedního prostoru expoziční místnosti II, kde bude odsáváno 9300 m³/h vzduchu. Rozdíl množství přiváděného a odváděného vzduchu bude zajišťovat přetlak v těchto prostorách. Výměnu vzduchu bude zajišťovat větrací jednotka s rekuperací tepla. Jednotka bude vzduch filtrovat, ohřívat, odvlhčovat a v letním období

i chladit. Větrací jednotka bude umístěna ve strojovně vzduchotechniky. Vzduchotechnické zařízení bude trvale v chodu.

Požadavky na elektroinstalaci:

Přívod: 1 x P = 5,2 kW/400 V
Odvod: 1 x P = 5,2 kW/400 V
Ovládání: Pomocí vlastní automatické regulace obsahující rozhraní pro komunikaci s nadřazeným systémem.

Požadavky na vytápění:

1 x Q = 20 kW, voda 45/37 °C.

Požadavky na ZTI:

Odvod kondenzátu od větrací jednotky s rekuperací tepla

AHU 2 - Větrání multifunkční místnosti vodojemu

V multifunkční místnosti vodojemu bude udržována pokojová teplota a vlhkost max. 55 % r.v. V prostoru bude AV technika. Vzhledem k tomu, že prostory budou otevřené do ostatních prostorů expozice bude tento prostor větrán přetlakovým způsobem. Do prostoru bude přiváděno 4250 m³/h vzduchu. Tento vzduch bude tubusem prům.2,6 m odcházet do sousedního prostoru expoziční místnosti II, kde bude odsáváno 3900 m³/h vzduchu. Rozdíl množství přiváděného a odváděného vzduchu bude zajišťovat přetlak v těchto prostorách. Výměnu vzduchu bude zajišťovat větrací jednotka s rekuperací tepla. Jednotka bude vzduch filtrovat, ohřívat, odvlhčovat a v letním období i chladit. Větrací jednotka bude umístěna ve strojovně vzduchotechniky. Teplota vzduchu v prostorách se bude celoročně pohybovat mezi 20 až 26°C. Vzduchotechnické zařízení bude trvale v chodu.

Požadavky na elektroinstalaci:

Přívod: 1 x P = 2,5 kW/400 V
Odvod: 1 x P = 2,5 kW/400 V
Ovládání: Pomocí vlastní automatické regulace obsahující rozhraní pro komunikaci s nadřazeným systémem.

Požadavky na vytápění:

1 x Q = 8 kW, voda 45/37 °C.

Požadavky na ZTI:

Odvod kondenzátu od větrací jednotky s rekuperací tepla

AHU 3 Větrání expoziční komory č.2

V expoziční komoře vodojemu č.2 s úpravnou vody by teplota v prostoru měla být přechodem mezi prostředím biotopu a konstantní teplotou zbytku interiéru tj. bez nároku na konkrétní hodnoty, ale neměla by negativně ovlivňovat sousední biotop (1.01), se kterým je prostorově propojena. V zimním období bude vzduch přihříván a v letním období bude ochlazován s odvlhčováním. Prostor bude větrán podtlakovým způsobem. Do prostoru spojovacího krčku bude přiváděno 4800 m³/h vzduchu. V prostoru expozičního vodojemu II pak bude odsáváno 4230 m³/h vzduchu a dále zde bude odváděn i vzduch, pronikající sem ze sousedních expozičních prostorů. Výměnu vzduchu bude zajišťovat větrací jednotka s rekuperací

tepla. Jednotka bude vzduch filtrovat, ohřívat, odvlhčovat a v letním období i chladit. Větrací jednotka bude umístěna ve strojovně vzduchotechniky. Vzduchotechnické zařízení bude trvale v chodu.

Požadavky na elektroinstalaci:

Přívod: 1 x P = 3,3 kW/400 V
Odvod: 1 x P = 3,3 kW/400 V
Ovládání: Pomocí vlastní automatické regulace obsahující rozhraní pro komunikaci s nadřazeným systémem.

Požadavky na vytápění:

1 x Q = 10 kW, voda 45/37 °C.

Požadavky na ZTI:

Odvod kondenzátu od větrací jednotky s rekuperací tepla

AHU 7 Odvod tepla od promítaček

V expoziční komoře vodojemu č.1 jsou pod stropem umístěné projektory. Ke každému projektoru bude přivedeno a odvedeno požadované množství vzduchu 480 m³/h. Přiváděný vzduch bude celoročně upravován na teplotu 20-22°C.

V zimním období bude vzduch přehříván a v letním období bude ochlazován. Výměnu vzduchu bude zajišťovat větrací jednotka s rekuperací tepla. Jednotka bude vzduch filtrovat, ohřívat a v letním období i chladit. Větrací jednotka bude umístěna ve strojovně vzduchotechniky. Vzduchotechnické zařízení bude v chodu v provozní době – kdy budou v provozu projektory.

Požadavky na elektroinstalaci:

Přívod: 1 x P = 3,3 kW/400 V
Odvod: 1 x P = 3,3 kW/400 V
Ovládání: Pomocí vlastní automatické regulace obsahující rozhraní pro komunikaci s nadřazeným systémem.

Požadavky na vytápění:

1 x Q = 10 kW, voda 45/37 °C.

Požadavky na ZTI:

Odvod kondenzátu od větrací jednotky s rekuperací tepla

Větrání armaturních komor

Půdorys bezokenní armaturní komory AK1 je 6 m² a její objem je cca 42 m³. Armaturní komora bude přirozeně větrána pomocí šachtového větrání. V boční stěně armaturní komory bude otvor 200x250 mm zakrytý protidešťovou žaluzií rozměru 200x250 mm. Uvnitř bude uzavírací klapka a nad podlahu suterénu je vzduch sveden pomocí potrubí ukončeného mřížkou.

Půdorys bezokenní armaturní komory AK2 je rovněž 6,19 m² a její objem je rovněž cca 43 m³. Armaturní komora bude přirozeně větrána pomocí šachtového větrání. V boční stěně armaturní komory bude otvor 200x250 mm zakrytý protidešťovou žaluzií rozměru 200x250 mm.

Uvnitř bude uzavírací klapka a nad podlahu suterénu je vzduch sveden pomocí potrubí ukončeného mřížkou.

Půdorys armaturní komory AK6 je 13,95 m² a její objem je cca 101 m³. Armaturní komora bude přirozeně větrána pomocí šachtového větrání. V boční stěně armaturní komory bude otvor 250x355 mm zakrytý protidešťovou žaluzií rozměru 250x355 mm. Uvnitř bude uzavírací klapka a nad podlahu suterénu je vzduch sveden pomocí potrubí ukončeného mřížkou.

Další otvor 250x355 mm bude umístěn na protější stěně pod stropem a bude překryt na venkovní fasádě protidešťovou žaluzií rozměru 250x355 mm. Uvnitř bude uzavírací klapka a krycí mřížka. V případě velkých mrazů je možné větrací otvory uzavřít pomocí uzavíracích klapek. Pro letní období, kdy bude hrozit rosení potrubí bude v suterénu umístěna mobilní odvlhčovací jednotka, která bude toto rosení omezovat. V teplých dnech bude vhodné přirozené větrání omezit uzavřením klapek a spustit odvlhčovací jednotku. Jednotka se automaticky zapne při vyšší relativní vlhkosti v prostoru než je 70 % r.v..

Požadavky na elektroinstalaci:

1 zásuvka pro připojení mobilního odvlhčovače 16A, 230 V v AK6

EF01.1 Větrání skladu

Půdorys bezokenního skladu je 7,38 m² a objem prostoru je 22 m³. Prostor bude po dobu pobytu osob uvnitř větrán podtlakovým způsobem pomocí nástěnného radiálního ventilátoru prům. 100 mm o vzduchovém výkonu 200 m³/h. Ventilátor bude v chodu po celou dobu pobytu osob uvnitř. Použitý vzduch bude vyfukován do venkovního prostoru. Ovládání ventilátoru bude ruční. Ventilátor se zapne s osvětlením prostoru a vypne se 5 minut po zhasnutí světla.

Požadavky na elektroinstalaci:

Odvod: 1 x P = 30 W 230 V

Ovládání: Zapíná se s osvětlením prostoru, vypíná se 5 minut po zhasnutí světla. Doběhový spínač je součástí ventilátoru.

EF01.2 Větrání WC

Větrání WC je řešeno v souladu s hygienickými předpisy podtlakovým způsobem a to tak, aby bylo odsáváno 50 m³/h vzduchu od WC mísy a 30 m³/h od umývadla. Radiální ventilátor do potrubí prům. 125 mm bude z prostoru odvádět celkem 160 m³/h. Ventilátor se zapne s osvětlením prostoru předsíně a vypne se 6 minut po zhasnutí světla. Použitý vzduch bude vyfukován do venkovního prostoru.

Požadavky na elektroinstalaci:

Odvod: 1 x P = 65 W 230 V

Ovládání: Zapíná se s osvětlením prostoru, vypíná se 5 minut po zhasnutí světla. Doběhový spínač není součástí ventilátoru.

SF1.1 Větrání výtahové šachty

Požární větrání výtahové šachty bude nucené s výměnou vzduchu 15x/hod. Přívod vzduchu zajišťuje přívodní ventilátor umístěný na střeše výtahu. Ventilátor přivádí vzduch do výtahové šachty v horní části. Odvod vzduchu je přes mřížku ve spodní části výtahové šachty. Mřížka je napojena na potrubí vyvedené nad střechu. Spouštění zařízení je automatické při vyhlášení požárního poplachu.

CH1 Zdroj chladu pro AHU 3

Jako zdroj chladu pro vzduchotechnickou jednotku AHU3 je navržena venkovní kondenzační jednotka umístěná v technickém prostoru v úrovni 1pp. Jednotka je propojena s chladičem integrovaným ve VZT jednotce potrubím s chladičem. Napojení každé jednotky bude pomocí připojovacího rozhraní.

Chladicí výkon jednotky

CH1 25 kW

CH2 Zdroj chladu pro AHU 1

Jako zdroj chladu pro vzduchotechnickou jednotku AHU1 je navržena venkovní kondenzační jednotka umístěná v technickém prostoru v úrovni 1pp. Jednotka je propojena s chladičem integrovaným ve VZT jednotce potrubím s chladičem. Napojení každé jednotky bude pomocí připojovacího rozhraní.

Chladicí výkon jednotky

CH2 63 kW

CH3 Zdroj chladu pro AHU 2

Jako zdroj chladu pro vzduchotechnickou jednotku AHU2 je navržena venkovní kondenzační jednotka umístěná v technickém prostoru v úrovni 1pp. Jednotka je propojena s chladičem integrovaným ve VZT jednotce potrubím s chladičem. Napojení každé jednotky bude pomocí připojovacího rozhraní.

Chladicí výkon jednotky

CH3 25 kW

CH4 Zdroj chladu pro AHU 7

Jako zdroj chladu pro vzduchotechnickou jednotku AHU3 je navržena venkovní kondenzační jednotka umístěná v technickém prostoru v úrovni 1pp. Jednotka je propojena s chladičem integrovaným ve VZT jednotce potrubím s chladičem. Napojení každé jednotky bude pomocí připojovacího rozhraní.

Chladicí výkon jednotky

CH1 16 kW