



TECHNICKÁ ZPRÁVA

Vzduchotechnika

Název akce:

VD Nechanice – odvětrání po hašení

Místo akce:

Nechanice

Investor:

Povodí Ohře

Tel: +420

e-mail:

Vypracoval:

INT CZ s.r.o.

Ing. Martin Chytráček

tel.: +420 778 083 208

e-mail: chytracek@intechology.cz

Zodpovědný projektant:

INT CZ s.r.o.

Ing. Jaroslava Petříková

Jilmová 2026

500 08 Hradec Králové

tel.: +420 775 591 528

e-mail: petrikova@intechology.cz

Zakázkové číslo:

17-0012-P

Datum vypracování:

05.2017



OBSAH TECHNICKÉ ZPRÁVY

1. Úvod
2. Podklady pro zpracování, normy a předpisy
3. Výpočtové a návrhové podklady
4. Stávající zařízení
5. Technický popis zařízení
6. Všeobecné

Seznam dokumentace:

- | | |
|----|---|
| 01 | Technická zpráva Seznam dokumentace Specifikace |
| 02 | Půdorys 5.NP - Rozvodny |
| 03 | Půdorys 3.NP – Trafa |
| 04 | Půdorys 1.NP – Strojovna |
| 05 | Půdorys 0.NP – Generátory |
| 06 | Řezy |



1. ÚVOD

Projekt řeší odvětrání chráněných prostor po hasebním zásahu plynového SHZ na objektu vodní dílo Nechranice – v rozsahu dokumentace pro realizaci stavby.

2. PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ, NORMY A PŘEDPISY

- stavební dispozice – stavební půdorysy a řezy
- zadání investora – zajištění odvětrání chráněných prostor po hašení

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s platnou legislativou, příslušnými normami a předpisy a to zejména:

- nařízení vlády č. 271/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- ČSN 12 7010 Navrhování větracích a klimatizačních zařízení. Všeobecná ustanovení.
- ČSN 73 0548 Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostor
- ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení.



3. VÝPOČTOVÉ A NÁVRHOVÉ PODKLADY

Parametry vnějšího prostředí

Zařízení vzduchotechniky je navrženo na tyto vnější klimatické podmínky:

	Zima	Léto
Tlak vzduchu	99,1 kPa	
Nadmořská výška	274 m.n.m	
Teplota vzduchu	-15°C	32°C
Entalpie vzduchu	54,1 kJ/kg s.v.	

Parametry vnitřního prostředí

Zařízení je navrženo na parametry vnitřního prostředí uvedené souhrnně v následující tabulce.

Prostor	Výpočtová zimní teplota	Požadovaná zimní vlhkost	Výpočtová letní teplota	Požadovaná vlhkost	Poznámka
Rozvodny	-	-	-	-	Havarijní větrání
Trafostanice	-	-	-	-	Havarijní větrání
Strojovna SHZ	-	-	-	-	Havarijní větrání
Generátory	-	-	-	-	Havarijní větrání

Vzduchové návrhové parametry:

Požadovaná výměna vzduchu:

Rozvodny.....	3 hod ⁻¹
Trafostanice.....	3 hod ⁻¹
Generátory.....	3 hod ⁻¹
Strojovna SHZ.....	6 hod ⁻¹



4. STÁVAJÍCÍ STAV

Jedná se o věžový objekt vodní elektrárny Nechranice vybudovaný v 60. letech 20. století. Plynové SHZ je v současnosti umístěno v trafostanicích a kobkách generátoru. Stávající zabezpečení chráněných místností zařízením plynového SHZ je již nevyhovující a investor zvažuje jeho rekonstrukci a doplnění v rozvodnách v 5.NP.

Provozní větrání věžového objektu je přirozené, přívod vzduchu je pomocí žaluzií u vstupního tunelu. Přivedený vzduch stoupá komínovým efektem mezipláštěm, centrálním schodištěm a montážní šachtou a v posledním patře je vyfukován přes protidešťové žaluzie na vnějším plášti objektu. V případě nepříznivých klimatických podmínek, kdy vlivem vysokých teplot dochází k obrácení proudění (komínového efektu) je pro odvod vzduchu používáno nucené větrání s odtahem v posledním patře objektu.

Jednotlivé uzavřené místnosti jsou větrány přirozeně pomocí vždy minimálně dvojicí přívodních a odvodních otvorů – u podlahy a stropu.

Pro odvod tepelné zátěže v rozvodnách jsou použity stěnové axiální ventilátory s odvodem vzduchu do mezipláště.

Havarijní větrání (odvětrání po hašení) je v současnosti instalováno pouze u prostoru trafostanic. K odvětrání slouží vždy dvojice axiálních ventilátorů umístěných v prostoru nad trafostanicí s výfukem do odděleného stavebního kanálu v meziplášti, který je zaústěn do protidešťové žaluzie v posledním patře objektu. Tyto ventilátory jsou zároveň používány pro provozní větrání.

5. TECHNICKÝ POPIS ZAŘÍZENÍ

Zařízení 1 – větrání rozvodny 6 kW

Pro havarijní větrání je navržen axiální požární ventilátor do potrubí (H300°C/2Hr). Odtahové potrubí bude vedeno pod stropem místnosti, místa pro odsávání budou umístěna pod stropem a u podlahy místnosti a osazena krycí mřížkou. Potrubí bude opatřeno požární izolací tl. 50 mm s požární odolností EI 45. Výtlačné potrubí bude zaústěno do stavebního kanálu B pro odvětrání traf. Na výtlačném potrubí za ventilátorem bude umístěna zpětná klapka, pro omezení vnikání odsávané směsi zpět do chráněného prostoru v případě výpadku elektrické energie během odvětrávání.

Stávající mřížky pro přívod a odvod vzduchu u vstupních dveří budou zazděny. Pro přívod náhradního vzduchu bude do stěny vedle dveří osazena těsná uzavírací klapka se servopohonem. Před osazením klapky je třeba provést přeložení potrubí odvodu kondenzátu (dodávka VZT)

Pro provozní větrání (odvod tepelné zátěže) bude osazen potrubní ventilátor s výfukem odsávaného vzduchu do mezipláště. Potrubí bude pod stropem zakončeno ochranou mřížkou a osazeno uzavírací klapkou se servopohonem. Spouštění provozního větrání bude pomocí prostorového termostatu.

Veškeré kabely pro napájení a ovládání zařízení VZT v chráněném prostoru musí být v provedení s požární odolností.

Popis chodu havarijního větrání:

V případě požáru v chráněném prostoru centrála SHZ pomocí signálu 24V uzavře klapku MK1.1 a klapku MK1.2 a spustí proces hašení. Odvětrání chráněného prostoru po hašení bude spouštěno ručně, vypínačem umístěným u vstupních dveří do chráněného



prostoru. Po spuštění vypínače dojde k otevření klapky MK1.1 a spuštění chodu ventilátorů V1.1 a V7.1. Po dostatečném odvětrání chráněného prostoru se vypínačem zastaví chod ventilátorů V1.1 a V7.1, klapka MK1.1 zůstává v poloze otevřeno, klapka MK1.2 se otevře.

Zařízení 2 – větrání rozvodny 22 kW

Pro havarijní větrání je navržen axiální požární ventilátor do potrubí (H300°C/2Hr). Odtahové potrubí bude vedeno pod stropem místnosti, místa pro odsávání budou umístěna pod stropem a u podlahy místnosti a osazena krycí mřížkou. Potrubí bude opatřeno požární izolací tl. 50 mm s požární odolností EI 45. Výtlačné potrubí bude zaústěno do stavebního kanálu A pro odvětrání traf. Na výtlačném potrubí za ventilátorem bude umístěna zpětná klapka, pro omezení vnikání odsávané směsi zpět do chráněného prostoru v případě výpadku elektrické energie během odvětrávání.

Stávající mřížky pro přívod a odvod vzduchu u vstupních dveří budou zazděny. Pro přívod náhradního vzduchu bude do stěny vedle dveří osazena těsná uzavírací klapka se servopohonem.

Pro provozní větrání (odvod tepelné zátěže) bude osazen potrubní ventilátor s výfukem odsávaného vzduchu do mezipláště. Potrubí bude pod stropem zakončeno ochranou mřížkou a osazeno uzavírací klapkou se servopohonem. Spuštění provozního větrání bude pomocí prostorového termostatu.

Veškeré kabely pro napájení a ovládání zařízení VZT v chráněném prostoru musí být v provedení s požární odolností.

Popis chodu havarijního větrání:

V případě požáru v chráněném prostoru centrála SHZ pomocí signálu 24V uzavře klapku MK2.1 a klapku MK2.2 a spustí proces hašení. Odvětrání chráněného prostoru po hašení bude spouštěno ručně, vypínačem umístěným u vstupních dveří do chráněného prostoru. Po spuštění vypínače dojde k otevření klapky MK2.1 a spuštění chodu ventilátorů V2.1 a V7.2. Po dostatečném odvětrání chráněného prostoru se vypínačem zastaví chod ventilátorů V2.1 a V7.2, klapka MK2.1 zůstává v poloze otevřeno, klapka MK2.2 se otevře.

Zařízení 3 – větrání trafu T1

Pro havarijní větrání je navržen axiální požární ventilátor do potrubí (H300°C/2Hr). Odtahové potrubí bude vedeno pod stropem místnosti, místa pro odsávání budou umístěna pod stropem a u podlahy místnosti a osazena krycí mřížkou. Potrubí bude opatřeno požární izolací tl. 50 mm s požární odolností EI 45. Výtlačné potrubí bude vedeno pod stropem místnosti a dále stávajícím prostupem stropem. Ve 4.NP bude zaústěno do stavebního kanálu A pod stávající provozní ventilátory. Na výtlačném potrubí za ventilátorem bude umístěna zpětná klapka, pro omezení vnikání odsávané směsi zpět do chráněného prostoru v případě výpadku elektrické energie během odvětrávání.

Pro přívod náhradního vzduchu bude použita stávající těsná klapka umístěna pod prostorem trafu v 2.NP.

Provozní větrání je řešeno jako podtlakové – přívod uzavírací klapkou ve stěně, odvod provozními ventilátory do stavebního kanálu A vyústěným v posledním nadzemním patře.

Veškeré kabely pro napájení a ovládání zařízení VZT v chráněném prostoru musí být v provedení s požární odolností.

**Popis chodu havarijního větrání:**

V případě požáru v chráněném prostoru centrála SHZ pomocí signálu 24V uzavře klapku MK3.1 a spustí proces hašení. Odvětrání chráněného prostoru po hašení bude spouštěno ručně, vypínačem umístěným u vstupních dveří do chráněného prostoru. Po spuštění vypínače dojde k otevření klapky MK3.1 a spuštění chodu ventilátorů V3.1 a V7.2. Po dostatečném odvětrání chráněného prostoru se vypínačem zastaví chod ventilátorů V3.1 a V7.2, klapka MK3.1 zůstává v poloze otevřeno.

Zařízení 4 – větrání trafa T2

Pro havarijní větrání je navržen axiální požární ventilátor do potrubí (H300°C/2Hr). Odtahové potrubí bude vedeno pod stropem místnosti, místa pro odsávání budou umístěna pod stropem a u podlahy místnosti a osazena krycí mřížkou. Potrubí bude opatřeno požární izolací tl. 50 mm s požární odolností EI 45. Výtlačné potrubí bude vedeno pod stropem místnosti a dále stávajícím prostupem stropem. Ve 4.NP bude zaústěno do stavebního kanálu A pod stávající provozní ventilátory. Na výtlačném potrubí za ventilátorem bude umístěna zpětná klapka, pro omezení vnikání odsávané směsi zpět do chráněného prostoru v případě výpadku elektrické energie během odvětrávání.

Pro přívod náhradního vzduchu bude použita stávající těsná klapka umístěna pod prostorem trafa v 2.NP.

Provozní větrání je řešeno jako podtlakové – přívod uzavírací klapkou ve stěně, odvod provozními ventilátory do stavebního kanálu AB vyústěným v posledním nadzemním patře. Veškeré kabely pro napájení a ovládání zařízení VZT v chráněném prostoru musí být v provedení s požární odolností.

Popis chodu havarijního větrání:

V případě požáru v chráněném prostoru centrála SHZ pomocí signálu 24V uzavře klapku MK4.1 a spustí proces hašení. Odvětrání chráněného prostoru po hašení bude spouštěno ručně, vypínačem umístěným u vstupních dveří do chráněného prostoru. Po spuštění vypínače dojde k otevření klapky MK4.1 a spuštění chodu ventilátorů V4.1 a V7.1. Po dostatečném odvětrání chráněného prostoru se vypínačem zastaví chod ventilátorů V4.1 a V7.1, klapka MK4.1 zůstává v poloze otevřeno.

Zařízení 5 – větrání strojovny SHZ

Pro havarijní větrání je navržen axiální požární ventilátor do potrubí (H300°C/2Hr). Odtahové potrubí bude vedeno pod stropem místnosti, místa pro odsávání budou umístěna pod stropem a u podlahy místnosti a osazena krycí mřížkou. Potrubí bude opatřeno požární izolací tl. 50 mm s požární odolností EI 45. Výtlačné potrubí bude zaústěno do stavebního kanálu B pro odvětrání traf. Na výtlačném potrubí za ventilátorem bude umístěna zpětná klapka, pro omezení vnikání odsávané směsi zpět do chráněného prostoru v případě výpadku elektrické energie během odvětrávání.

Stávající mřížky pro přívod a odvod vzduchu u vstupních dveří budou zazděny. Pro přívod náhradního vzduchu bude do stěny osazeny dvě uzavírací klapky se servopohonem (u podlahy a pod stropem).

Provozní větrání je řešeno jako přirozené – přívod uzavírací klapkou ve stěně u podlahy, odvod uzavírací klapkou pod stropem.



Popis chodu havarijního větrání:

V případě požáru v chráněném prostoru centrála SHZ pomocí signálu 24V uzavře klapky MK5.1 a MK5.2 a spustí proces hašení. Odvětrání chráněného prostoru po hašení bude spouštěno ručně, vypínačem umístěným u vstupních dveří do chráněného prostoru. Po spuštění vypínače dojde k otevření klapky MK5.1 a spuštění chodu ventilátorů V5.1 a V7.1. Po dostatečném odvětrání chráněného prostoru se vypínačem zastaví chod ventilátorů V5.1 a V7.1, klapka MK5.1 zůstává v poloze otevřeno.

Zařízení 6 – větrání generátorů

Pro havarijní větrání generátorů TG1 a TG2 je navržen společný potrubní axiální ventilátor umístěný v chodbě v 5.NP, výtlačné potrubí je vedeno do stavebního kanálu A odvětrání traf. Odsávací potrubí je od ventilátoru vedeno dvěma větvemi ve schodišťové šachtě (každá pro jeden z generátorů). Na každé větvi bude osazena uzavírací klapka pro zajištění odvětrání vždy pouze jednoho chráněného prostoru. Odsávací potrubí je ukončeno ve strojovně v 1.NP na stěně schodišťové šachty a opatřeno přírubou. V prostoru generátoru bude osazeno potrubí s odsávacími místy u podlahy a pod stropem, potrubí bude ukončeno nad generátorem ve strojovně ukončeno zaslepenou přírubou. V případě hasebního zákroku se tyto volné příruby spojí kovovou flexibilní hadicí. Na výtlačném potrubí za ventilátorem bude umístěna zpětná klapka, pro omezení vnikání odsávané směsi zpět do chráněného prostoru v případě výpadku elektrické energie během odvětrávání.

Potrubí v prostoru kobky generátoru a v prostoru trafostanic bude opatřeno požární izolací tl. 50 mm s požární odolností EI 45

Provozní větrání je řešeno jako nucené v rámci vlastního generátoru. Pro přívod vzduchu jsou použity stávající těsné uzavírací klapky se servopohonem, odvod je do strojovny v 1.NP pomocí ventilátoru který je součástí generátoru.

Veškeré kabely pro napájení a ovládání zařízení VZT v chráněném prostoru musí být v provedení s požární odolností.

Popis chodu havarijního větrání TG1:

V případě požáru v chráněném prostoru TG1 centrála SHZ pomocí signálu 24V uzavře klapky MK6.1 a spustí proces hašení. Odvětrání chráněného prostoru po hašení bude spouštěno ručně, vypínačem umístěným u vstupních dveří do chráněného prostoru. Po spuštění vypínače dojde k otevření klapky MK6.1 a MK6.4 a dále ke spuštění chodu ventilátorů V6.1 a V7.2. Po dostatečném odvětrání chráněného prostoru se vypínačem zastaví chod ventilátorů V6.1 a V7.2, klapky MK6.1 zůstávají v poloze otevřeno, klapka MK6.4 se otevře.

Před spuštěním chodu ventilátoru je nutné ověřit, zda je potrubní rozvod v 1.NP propojen flexibilní kovovou hadicí!

Popis chodu havarijního větrání TG2:

V případě požáru v chráněném prostoru TG2 centrála SHZ pomocí signálu 24V uzavře klapky MK6.2 a spustí proces hašení. Odvětrání chráněného prostoru po hašení bude spouštěno ručně, vypínačem umístěným u vstupních dveří do chráněného prostoru. Po spuštění vypínače dojde k otevření klapky MK6.2 a MK6.3 a dále ke spuštění chodu ventilátorů V6.2 a V7.1. Po dostatečném odvětrání chráněného prostoru se vypínačem zastaví chod ventilátorů V6.2 a V7.1, klapky MK6.2 zůstávají v poloze otevřeno, klapka MK6.3 se otevře.

Před spuštěním chodu ventilátoru je nutné ověřit, zda je potrubní rozvod v 1.NP propojen flexibilní kovovou hadicí!



Zařízení č.7 – centrální ventilátor stavebního kanálu

Větrací potrubí zařízení 1-6 je zakončeno do stavebních kanálů A a B a v tomto prostoru je směs hasiva, splodin hoření a vzduchu vedena volně – nezatrubněně. Na vrcholu stavebního kanálu budou osazeny axiální potrubní ventilátory s výfukem do venkovního prostoru přes protidešťovou žaluzii.

Popis spouštění ventilátorů viz popis u zařízení č. 1-6

6. VŠEOBECNÉ

Ukončení odvětrání po zásahu

Směs hasebního plynu, kouře a spalin je vedena ve stavebních kanálech A a B nezatrubněně. Jelikož hasební plyn je těžší než vzduch bude mít tendenci se ve spodním prostoru stavebního kanálu hromadit.

Ukončení havarijního větrání je možné až po ověření, že příslušný stavební kanál je dokonale odvětrán. Kontrola bude prováděna pověřeným pracovníkem obsluhy průhledovou zkouškou ze servisního ochozu v 9.NP. V žádném případě není možné provádět kontrolu odvětrání stavebního kanálu z revizního otvoru na patě stavebního kanálu.

Závěsový systém

VZT potrubí bude zavěšeno na stropní konstrukci pomocí natloukacích hmoždin do betonu, závitových tyčí, objímek a nosníků. Z důvodů chvění, které vzniká v budově vlivem provozu turbín a generátorů jsou veškerá VZT zařízení uložena pružně – přes absorpční bloky, silentbloky, izolátory chvění apod. Detail uložení potrubí je ve výkresové dokumentaci.

Předpokládaná minimální nosnost jedné hmoždinky a závitové tyče je 50 kg. Počet

uchycovacích bodů potrubí je nutné volit dle váhy potrubí. Maximální vzdálenost kotvení je tři metry.

Požadavky na profese

Stavba: prostupy ve vodorovných a svislých konstrukcích včetně zapravení, rozkrytí zákrytů ve schodišťové šachtě, zazdění stávajících mřížek ve chráněných místnostech

SHZ: napájení a jištění zařízení vzduchotechniky, parametry viz tabulka zařízení, prokabelování vypínačů a ventilátorů pro odvětrání po hašení, zajištění funkce jednotlivých zařízení viz popis chodu a tabulka zařízení

SPECIFIKACE

Název stavby: VD Nechanice

Datum vypracování: 31. květen 2017

Vypracoval: Ing. Martin Chytráček

Pozice	Název dílu	Jednotky	Množství
1	větrání rozvodny 6 kV		
1.1	axiální potrubní ventilátor, průměr 350 mm, průtok 850 m ³ /h, dispoziční tlak 100 Pa. Požární odolnost H300°C/2hr	ks	1,0
1.2	sada montážních konzol pod axiální ventilátor	kpl	1,0
1.3	sada silentbloků	kpl	1,0
1.4	pružná manžeta s vysokoteplotní odolností 400°C, průměr 355 mm	ks	2,0
1.5	krycí mřížka kruhová, průměr 160 mm	ks	4,0
1.6	potrubí spiro sk. I do průměru 200 mm, včetně 30% tvarovek	bm	25,0
1.7	potrubí spiro sk. I do průměru 355 mm, včetně 50% tvarovek	bm	8,0
1.8	izolace protipožární kruhového potrubí s požární odolností EI45, tloušťka 50 mm, lamelové pásy přivařené na trny	m ²	20,0
1.9	Těsná klapka protiběžná, provedení z pozinkovaného ocelového plechu, rozměr 400x510 mm, včetně serovpohonu on/of 24V	ks	1,0
1.10	potrubí čtyřhranné sk I do obvodu 2000 mm	m ²	1,0
1.11	axiální ventilátor provozního větrání, potrubní průměr 355 mm, průtok 1600 m ³ /hod, dispoziční tlak 75 Pa. Motor asynchronní s kotvou nakrátko, vnějším rotorem a rozběhovým kondenzátorem, krytí IP54	ks	1,0
1.12	uzavírací klapka kruhová průměr 355 mm, se servopohonem on/of 24V	ks	1,0
1.13	prostorové čidlo teploty s termostatem, rozsah teplot od +5°C do +60°C, instalace na stěnu	ks	1,0
1.14	krycí mřížka na potrubí průměr 355 mm, s oky	ks	1,0
1.15	montážní a spojovací materiál	kpl	1,0
1.16	prokabelování	kpl	1,0
1.17	závěsový materiál na potrubí a ventilátory, se schopností tlumení vibrací ze stavebních konstrukcí do zařízení VZT	kpl	1,0
1.18	přeložení potrubí odvodu kondenzátu od klimatizační jednotky	kpl	1,0
1	Celkem zařízení - větrání rozvodny 6 kV		
2	větrání rozvodny 22 kV		
2.1	axiální potrubní ventilátor, průměr 350 mm, průtok 850 m ³ /h, dispoziční tlak 100 Pa. Požární odolnost H300°C/2hr	ks	1,0
2.2	sada montážních konzol pod axiální ventilátor	kpl	1,0
2.3	sada silentbloků	kpl	1,0
2.4	pružná manžeta s vysokoteplotní odolností 400°C, průměr 355 mm	ks	2,0
2.5	krycí mřížka kruhová, průměr 160 mm	ks	4,0
2.6	potrubí spiro sk. I do průměru 200 mm, včetně 30% tvarovek	bm	25,0
2.7	potrubí spiro sk. I do průměru 355 mm, včetně 50% tvarovek	bm	8,0
2.8	izolace protipožární kruhového potrubí s požární odolností EI45, tloušťka 50 mm, lamelové pásy přivařené na trny	m ²	20,0
2.9	Těsná klapka protiběžná, provedení z pozinkovaného ocelového plechu, rozměr 400x510 mm, včetně serovpohonu on/of 24V	ks	1,0
2.10	potrubí čtyřhranné sk I do obvodu 2000 mm	m ²	1,0

2.11	axiální ventilátor provozního větrání, potrubní průměr 355 mm, průtok 1600 m3/hod, dispoziční tlak 75 Pa. Motor asynchronní s kotvou nakrátko, vnějším rotorem a rozběhovým kondenzátorem, krytí IP54	ks	1,0
2.12	uzavírací klapka kruhová průměr 355 mm, se servopohonem on/of 24V	ks	1,0
2.13	prostorové čidlo teploty s termostatem, rozsah teplot od +5°C do +60°C, instalace na stěnu	ks	1,0
2.14	krycí mřížka na potrubí průměr 355 mm, s oky	ks	1,0
2.15	montážní a spojovací materiál	kpl	1,0
2.16	prokabelování	kpl	1,0
2.17	závěsový materiál na potrubí a ventilátory, se schopností tlumení vibrací ze stavebních konstrukcí do zařízení VZT	kpl	1,0
2	Celkem zařízení - větrání rozvodny 22 kV		
	Celkem dodávka a montáž		
	Doprava		
	Zařízení staveniště		
	Dokumentace skutečného provedení		
	Provedení měření průtoku vzduchu a vystavení protokolu		
	Uvedení do provozu, komplexní zkoušky a zaregulování		
	Celková cena zakázky		

SPECIFIKACE

Název stavby: VD Nechanice

Datum vypracování: 31. květen 2017

Vypracoval: Ing. Martin Chytráček

Pozice	Název dílu	Jednotky	Množství
3	větrání trafa T1		
3.1	axiální potrubní ventilátor, průměr 350 mm, průtok 330 m ³ /h, dispoziční tlak 80 Pa. Požární odolnost H300°C/2hr	ks	1,0
3.2	sada montážních konzol pod axiální ventilátor	kpl	1,0
3.3	sada silentbloků	kpl	1,0
3.4	pružná manžeta s vysokoteplotní odolností 400°C, průměr 355 mm	ks	2,0
3.5	krycí mřížka kruhová, průměr 160 mm	ks	2,0
3.6	potrubí spiro sk. I do průměru 160 mm, včetně 30% tvarovek	bm	12,0
3.7	potrubí spiro sk. I do průměru 350 mm, včetně 100% tvarovek	bm	1,0
3.8	izolace protipožární kruhového potrubí s požární odolností EI45, tloušťka 50 mm, lamelové pásy přivařené na trny	m ²	10,0
3.10	potrubí čtyřhranné sk I do obvodu 2000 mm	m ²	1,0
3.11	montážní a spojovací materiál	kpl	1,0
3.12	závěsový materiál na potrubí a ventilátory, se schopností tlumení vibrací ze stavebních konstrukcí do zařízení VZT	kpl	1,0
3	Celkem zařízení - větrání trafa T1		
4	větrání trafa T2		
4.1	axiální potrubní ventilátor, průměr 350 mm, průtok 330 m ³ /h, dispoziční tlak 80 Pa. Požární odolnost H300°C/2hr	ks	1,0
4.2	sada montážních konzol pod axiální ventilátor	kpl	1,0
4.3	sada silentbloků	kpl	1,0
4.4	pružná manžeta s vysokoteplotní odolností 400°C, průměr 355 mm	ks	2,0
4.5	krycí mřížka kruhová, průměr 160 mm	ks	2,0
4.6	potrubí spiro sk. I do průměru 160 mm, včetně 30% tvarovek	bm	11,0
4.7	potrubí spiro sk. I do průměru 350 mm, včetně 100% tvarovek	bm	1,0
4.8	izolace protipožární kruhového potrubí s požární odolností EI45, tloušťka 50 mm, lamelové pásy přivařené na trny	m ²	9,0
4.10	potrubí čtyřhranné sk I do obvodu 2000 mm	m ²	1,0
4.11	montážní a spojovací materiál	kpl	1,0
4.12	závěsový materiál na potrubí a ventilátory, se schopností tlumení vibrací ze stavebních konstrukcí do zařízení VZT	kpl	1,0
4	Celkem zařízení - větrání trafa T2		
5	větrání strojovny SHZ		
5.1	axiální potrubní ventilátor, průměr 350 mm, průtok 300 m ³ /h, dispoziční tlak 80 Pa. Požární odolnost H300°C/2hr	ks	1,0
5.2	sada montážních konzol pod axiální ventilátor	kpl	1,0
5.3	sada silentbloků	kpl	1,0
5.4	pružná manžeta s vysokoteplotní odolností 400°C, průměr 355 mm	ks	2,0
5.5	krycí mřížka kruhová, průměr 160 mm	ks	2,0
5.6	potrubí spiro sk. I do průměru 160 mm, včetně 30% tvarovek	bm	18,0
5.7	potrubí spiro sk. I do průměru 350 mm, včetně 100% tvarovek	bm	1,0
5.8	izolace protipožární kruhového potrubí s požární odolností EI45, tloušťka 50 mm, lamelové pásy přivařené na trny	m ²	10,0

5.9	Těsná klapka protiběžná, provedení z pozinkovaného ocelového plechu, rozměr 400x270 mm, včetně servopohonu on/of 24V	ks	2,0
5.10	potrubí čtyřhranné sk I do obvodu 2000 mm	m2	2,0
5.11	montážní a spojovací materiál	kpl	1,0
5.12	závěsový materiál na potrubí a ventilátory, se schopností tlumení vibrací ze stavebních konstrukcí do zařízení VZT	kpl	1,0
5.13		ks	0,0
5	Celkem zařízení - větrání strojovny SHZ		
6	větrání generátorů		
6.1	axiální potrubní ventilátor, průměr 350 mm, průtok 240 m3/h, dispoziční tlak 130 Pa. Požární odolnost H300°C/2hr	ks	1,0
6.2	sada montážních konzol pod axiální ventilátor	kpl	1,0
6.3	sada silentbloků	kpl	1,0
6.4	pružná manžeta s vysokoteplotní odolností 400°C, průměr 355 mm	ks	2,0
6.5	krycí mřížka kruhová, průměr 160 mm	ks	4,0
6.6	potrubí spiro sk. I do průměru 160 mm, včetně 30% tvarovek	bm	105,0
6.7	potrubí spiro sk. I do průměru 350 mm, včetně 100% tvarovek	bm	1,0
6.8	Izolace protipožární kruhového potrubí s požární odolností EI45, tloušťka 50 mm, lamelové pásy přivařené na trny	m2	10,0
6.9	klapka uzavírací těsná se servopohonem 24 V, kruhová průměr 160 mm	ks	2,0
6.10	flexi hadice kovová pozinkovaná typ B DN160, teplotní odolnost do 300°C, tl. Stěny 0,4 mm profilovaný pozinkovaný plech, poloměr ohybu 490 mm	bm	15,0
6.11	montážní a spojovací materiál	kpl	1,0
6.12	závěsový materiál na potrubí a ventilátory, se schopností tlumení vibrací ze stavebních konstrukcí do zařízení VZT	kpl	1,0
6.13		ks	0,0
6.14		ks	0,0
6.15		ks	0,0
6	Celkem zařízení - větrání generátorů		
7	větrání stavebního kanálu		
7.1	axiální ventilátor, potrubní průměr 250 mm, průtok 1000 m3/hod, dispoziční tlak 90 Pa. Motor asynchroní s kotvou nakrátko, vnějším rotorem a rozběhovým kondenzátorem	ks	2,0
7.2	pružná spojka, pro potrubní ventilátory průměr 250 mm, vyrobena z PVC a polyamidové tkaniny	ks	4,0
7.3	krycí mřížka kruhová, průměr 250 mm	ks	2,0
7.4	potrubí spiro sk. I do průměru 250 mm, včetně 50% tvarovek	bm	6,0
7.5	montážní a spojovací materiál	kpl	1,0
7.6	závěsový materiál na potrubí a ventilátory, se schopností tlumení vibrací ze stavebních konstrukcí do zařízení VZT	kpl	1,0
7	Celkem zařízení - větrání stavebního kanálu		
	Celkem dodávka a montáž		
	Doprava		
	Zařízení staveniště		
	Dokumentace skutečného provedení		
	Provedení měření průtoku vzduchu a vystavení protokolu		
	Uvedení do provozu, komplexní zkoušky a zaregulování		
	Celková cena zakázky		

TABULKA ZAŘÍZENÍ CHLAZENÍ A VZT

Zařízení Jednotka Pozice			Pozice MaR	Umístění	Přívod vzduchu [m³/h]	Odvod vzduchu [m³/h]	Elektrické parametry						Napětí [V]	Způsob regulace a ovládání
							Elektrický příkon [kW]		Provozní proud [A]		Náběhový proud [A]			
							Přívod	Odtah	Přívod	Odtah	Přívod	Odtah		
1		Větrání rozvodny 6kV												
1.1	V1.1	axiální potrubní ventilátor požární, havarijní větrání	rozvodna 6kV	-	850		0,55		1,36		8,16	400	ručně, vypínačem za dveřmi do chráněného protoru	
1.9	MK1.1	uzavírací klapka těsná čtyřhranná on/of		850	-							24	ovládá SHZ	
1.11		axiální ventilátor potrubní, provozní větrání	rozvodna 6kV	-	1 600		0,12		0,6			230	termostatem, dle teploty v prostoru	
1.12	MK1.2	uzavírací klapka těsná kruhová on/of	rozvodna 6kV									24	ovládá SHZ	
2		Větrání rozvodny 22kV												
2.1	V2.1	axiální potrubní ventilátor požární, havarijní větrání	rozvodna 22kV	-	850		0,55		1,36		8,16	400	ručně, vypínačem za dveřmi do chráněného protoru	
2.9	MK2.1	uzavírací klapka těsná čtyřhranná on/of		850	-							24	ovládá SHZ	
2.11		axiální ventilátor potrubní, provozní větrání	rozvodna 22kV	-	1 600		0,12		0,6			230	termostatem, dle teploty v prostoru	
2.12	MK2.2	uzavírací klapka těsná kruhová on/of	rozvodna 22kV									24	ovládá SHZ	
3		Větrání trafo T2												
3.1	V3.1	axiální potrubní ventilátor požární, havarijní větrání	trafo T2	-	330		0,55		1,36		8,16	400	ručně, vypínačem za dveřmi do chráněného protoru	
	MK3.1	stávající uzavírací klapka												
4		Větrání trafo T1												
4.1	V4.1	axiální potrubní ventilátor požární, havarijní větrání	trafo T2	-	330		0,55		1,36		8,16	400	ručně, vypínačem za dveřmi do chráněného protoru	
	MK4.1	stávající uzavírací klapka												
5		Větrání strojovny SHZ												
5.1	V5.1	axiální potrubní ventilátor požární, havarijní větrání	trafo T1	-	300		0,55		1,36		8,16	400	ručně, vypínačem za dveřmi do chráněného protoru	
5.9	MK5.1	uzavírací klapka těsná čtyřhranná on/of										24		
5.9	MK5.2	uzavírací klapka těsná čtyřhranná on/of										24		
6		Větrání generátorů												

TABULKA ZAŘÍZENÍ CHLAZENÍ A VZT

Zařízení Jednotka Pozice			Pozice MaR	Umístění	Přívod vzduchu [m³/h]	Odvod vzduchu [m³/h]	Elektrické parametry						Napětí [V]	Způsob regulace a ovládání
							Elektrický příkon [kW]		Provozní proud [A]		Náběhový proud [A]			
							Přívod	Odtah	Přívod	Odtah	Přívod	Odtah		
6.1	V6.1	axiální potrubní ventilátor požární, havarijní větrání	chodba 5.NP	-	240		0,55		1,36		8,16	400	ručně, vypínačem za dveřmi do chráněného protoru	
	MK6.1	stávající uzavírací klapky												
	MK6.2	stávající uzavírací klapky												
6.9	MK6.3	uzavírací klapka těsná kruhová on/of										24		
6.9	MK6.4	uzavírací klapka těsná kruhová on/of										24		
7		Větrání stavebních kanálů												
7.1														
7.1	V7.1	axiální ventilátor potrubní	stavební kanál 9.NP	-	1 000		0,123		0,5			230	ručně, dle popisu chodu viz technická zpráva	
	V7.2	axiální ventilátor potrubní	stavební kanál 9.NP	-	1 000		0,123		0,5			230		