


POZNÁMKA:

Tato dokumentace je majetkem zhotovitele, nesmí být použita celá ani z části bez jeho písemného souhlasu (dle zákona č.121/2000Sb.).

ZODPOV. PROJEKTANT	VYPRACOVAL	KONTROLOVAL	<div>FourClima^o</div> <div>Trnkova 3070/150a Brno - Líšeň 628 00 FourClima s.r.o.</div>	
Ing. Petr Auf	Ing. Jiří Kostecký	Ing. Petr Auf		
PROJEKTANT: FourClima s.r.o., Trnkova 3070/150a, 628 00 Brno–Líšeň				
INVESTOR: Sportovní a rekreační areál Kraví hora, Dominikánská 2, 602 00 Brno				
ADRESA: Koupaliště Kraví hora, Údolní 532/76, 602 00 Brno				
AKCE: KOUPALIŠTĚ KRAVÍ HORA VE SPORTOVNÍM A REKREAČNÍM AREÁLU KRAVÍ HORA KRYTÝ BAZÉN – VĚTRÁNÍ ŠATEN A SPRCH V 1.NP			DATUM:	03/2025
			ÚČEL:	DPS
			FORMÁT:	A4
			Č. OBJ.:	P23A411
ČÁST: VZDUCHOTECHNIKA			Č. ZAKÁZKY:	P23A411
OBSAH:			MĚŘÍTKO:	PŘÍLOHA:
TECHNICKÁ ZPRÁVA			—	01

Obsah

1. ÚVOD.....	3
1.1. ÚČEL.....	3
1.2. VÝCHOZÍ PODKLADY	3
1.3. POUŽITÉ PŘEDPISY A OBECNÉ TECHNICKÉ NORMY	3
1.4. VÝPOČTOVÉ HODNOTY KLIMATICKÝCH POMĚRŮ	4
1.5. MIKROKLIMATICKÉ PODMÍNKY, ZADÁVACÍ PARAMETRY A DIMENZOVÁNÍ	4
2. STÁVAJÍCÍ STAV.....	5
2.1 VZT ZAŘÍZENÍ.....	5
2.2 VZT ROZVODY A IZOLACE.....	5
3. NOVÉ ŘEŠENÍ	5
3.1 DEMONTÁŽE, TRANSPORTNÍ CESTY A LIKVIDACE	5
3.2 INSTALACE NOVÝCH ZAŘÍZENÍ.....	6
3.3 PŘIPOJENÍ REPASOVANÝCH ZAŘÍZENÍ NA STÁVAJÍCÍ VZT ROZVODY, IZOLACE POTRUBÍ	6
3.4 FUNKČNÍ ZKOUŠKY, ZAREGULOVÁNÍ VZT SYSTÉMU	7
3.5 PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ – VZT	7
4. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI, PÉČE O ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	7
4.1. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI	7
4.2. NAKLÁDÁNÍ S ODPADY	7
4.3. HLUK ZAŘÍZENÍ JAKO VSTUP PRO HLUKOVOU STUDII, POSOUZENÍ HLUKU VE VNITŘNÍM PROSTORU	7
5. POŽADAVKY NA NAVAZUJÍCÍ PROFESE.....	7
5.1. POŽADAVKY NA ELE	7
5.2. POŽADAVKY NA ÚT (ZAJISTÍ PROFESE VZT)	7
5.3. POŽADAVKY NA ZTI (ZAJISTÍ PROFESE VZT)	8
5.4. POŽADAVKY NA MAR	8
6. POKYNY PRO MONTÁŽ.....	8
7. POŽADAVKY PROJEKTANTA NA REALIZACI.....	8
8. POŽADAVKY NA MONTÁŽ.....	8
8.1. BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI MONTÁŽI A PROVOZU VZDUCHOTECHNICKÉHO	10
8.2. POŽADAVKY NA DODAVATELSKOU DOKUMENTACI.....	10
8.3. STANOVENÍ ZÁKLADNÍHO ROZSAHU PRACÍ DODAVATELE.....	12
8.4. POŽADAVKY NA DODAVATELE.....	15
8.5. ZÁMĚNA VÝROBKŮ	15
8.6. KOORDINACE PROFESÍ.....	15
8.7. POŽADAVKY NA INVESTORA	16
9. POKYNY PRO OBSLUHU, ÚDRŽBU, BEZPEČNOST PRÁCE, ZKOUŠKY	16
10. NAKLÁDÁNÍ S ODPADY	17
11. VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	17
12. POŽADAVKY PROJEKTANTA NA REALIZACI DÍLA	17

Obecné ustanovení

„Pokud se kdekoliv v této projektové dokumentaci a/nebo výkazu výměr (rozpočtu) vyskytuje jakýkoliv obchodní název materiálu, výrobku, systému, služby apod., jedná se zásadně o referenční údaj sloužící pro přesnou specifikaci minimálního standardu jejich požadovaných vlastností. Daný materiál, výrobek, systém, službu apod. je možno nahradit jiným o shodných či lepších vlastnostech, avšak zásadně pouze v rámci platné smluvní ceny. Tuto případnou náhradu je povinen navrhnout zhotovitel stavby, a to v dostatečném předstihu před objednáním, přičemž je při návrhu náhrady povinen objednateli prokázat shodu vlastností s referenčním materiálem, výrobkem, systémem, službou apod. Další podmínky a podrobnosti jsou uvedeny ve smlouvě o dílo.“

1. Úvod

1.1. Účel

Hlavním účelem projektu je výměna stávajících VZT jednotek pro větrání šaten a sprch krytého bazénu v areálu koupaliště Kraví hora.

Na základě požadavku investora bude provedena kompletní výměna VZT zařízení vč. výměny části potrubních přípojovacích dílů a jejich izolace – rozsah viz. výkresová část dokumentace.

Dále je součástí dodávky profese vzduchotechnika výměna směšovacích uzlů pro topné registry VZT a jejich napojení na stávající rozvody topné vody a dále napojení nových jednotek na stávající odvody kondenzátu vč. dodávky a zapojení nových sifonů.

Silové napájení nových VZT jednotek a jejich nových regulačních uzlů vč. vybavení rozvaděče, jištění a uzemnění řeší profese ELE. (samostatný projekt)

Úpravu a případné doplnění systému měření a regulace pro nové VZT jednotky a jejich nové regulační uzly řeší profese MaR. (samostatný projekt)

Projekt je zpracován ve stupni dokumentace pro provedení stavby.

Podrobnost, přesnost, rozsah i obsah dokumentace odpovídá jejímu účelu (DPS) a poskytnutým podkladům ze strany zadavatele. Tato dokumentace nenahrazuje podrobnější stupně dokumentací (dodavatelská dokumentace, dílenská a montážní dokumentace apod.), při využití této PD k jiným účelům, než pro jaké je určena (dokumentace pro provedení stavby) není zpracovatel PD odpovědný za případné škody či vady PD. Před následujícím stupněm PD a prováděním stavby nutno zajistit podrobné zaměření a ověření všech podkladů.

1.2. Výchozí podklady

Výchozími podklady pro zpracování dokumentace byly:

- Neúplná DPS – VZDUCHOTECHNIKA – březen 2002, zpracovatel Ing. D. Keprt
- částečné technické podklady stávajících VZT jednotek
- technické podklady nových VZT zařízení VZT jednotek
- požadavky objednatele
- návštěvy v místě
- ČSN a legislativa oboru vzduchotechnika

Podkladem ke zpracování byla studie proveditelnosti zpracovaná v roce 2024.

Při výměně VZT zařízení vzniknou nároky na profese elektro, MaR a ÚT.

1.3. Použité předpisy a obecné technické normy

- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci s novelami č. 68/2010 Sb., č. 93/2012 Sb., č. 9/2013 Sb., č. 32/2016 Sb., č. 246/2018 Sb., č. 41/2020 Sb., č. 467/2020 Sb., č. 195/2021 Sb., č. 303/2022 Sb. a č. 330/2023 Sb.

- Vyhláška 6/2003 Sb., kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací s novelami č. 217/2016 Sb., č. 241/2018 Sb. a č. 433/2022 Sb.
- Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby s novelami č. 20/2012 Sb., č. 323/2017 Sb. a č. 266/2021 Sb.
- Vyhláška č. 238/2011 Sb. o stanovení hygienických požadavků na koupaliště, sauny a hygienické limity písku v pískovištích venkovních hracích ploch s novelami 97/2014 Sb., 1/2016 Sb., 97/2014 Sb., 568/2020 Sb., 305/2022 Sb. a 259/2024 Sb.
- Nařízení komise EU č. 1253/2014 ze dne 7. července 2014, kterým se provádí směrnice Evropského parlamentu a Rady parlamentu 2009/125/ES, pokud jde o požadavky na Ecodesign větracích jednotek.
- Nařízení Komise (EU) 2020/1000 ze dne 9. července 2020 o opravě některých jazykových znění nařízení (EU) č. 1253/2014, kterým se provádí směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/125/ES, pokud jde o požadavky na ekodesign větracích jednotek.
- ČSN 01 3454 - Technické výkresy - Instalace - Vzduchotechnika, klimatizace (únor 2006)
- ČSN EN 16798-3 - Energetická náročnost budov - Větrání budov - Část 3: Pro nebytové budovy
- Výkonové požadavky na větrací a klimatizační systémy místností (Moduly M5-1, M5-4), (březen 2020)
- ČSN EN 1886 - Větrání budov - Potrubní prvky - Mechanické vlastnosti (červen 2008)
- ČSN 12 7010 Změna Z1 - Vzduchotechnická zařízení. Navrhování větracích a klimatizačních zařízení
- Obecná ustanovení (leden 2016)
- ČSN 73 0540-1 - Tepelná ochrana budov - Část 1: Terminologie (červen 2005)
- ČSN 73 0540-2 - Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky (říjen 2011)
- ČSN 73 0540-3 - Tepelná ochrana budov - Část 3: Návrhové hodnoty veličin (listopad 2005)
- ČSN 73 0540-4 - Tepelná ochrana budov - Část 4: Výpočtové metody (červen 2005)
- ČSN 73 0548 - Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů (leden 1985)
- ČSN 73 0802 ed. 2 - Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty (září 2023)
- ČSN 73 0872 - Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení (leden 1996)
- ČSN 73 0810 - Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení (červenec 2016)
- ČSN 73 4108 Hygienická zařízení a šatny (říjen 2020)
- ČSN EN ISO 16890-1 - Vzduchové filtry pro všeobecné větrání - Část 1: Technické specifikace, požadavky a klasifikační metody založené na účinnosti odlučování částic (ePM), (duben 2018)

1.4. Výpočtové hodnoty klimatických poměrů

	Návrhové podmínky	
	Původní	Současné
Místo	Brno	
Nadmořská výška	245 m n. m.	
Normální tlak vzduchu	98,8 kPa	
Letní výpočtová teplota	29 °C	31,7 °C (98% kvantil)
Letní výpočtová entalpie	56,2 kJ/kg _{s.v.}	63,4 kJ/kg _{s.v.}
Letní výpočtová relativní vlhkost	40 %	39,6 %
Zimní výpočtová teplota	-12 °C	-14,8 °C (1% kvantil)
Zimní výpočtová relativní vlhkost		100%

1.5 Mikroklimatické podmínky, zadávací parametry a dimenzování

V roce 2022 došlo u VZT jednotky pro větrání sprch k montáži nového tepelného výměníku pro posílení topného výkonu zařízení.

Od provedení této úpravy je na základě informace provozovatele rozsah a způsob větrání dostačující a splňující požadavky kontrolních orgánů, nejsou tedy evidovány nové, nebo vyšší požadavky na zařízení.

Na základě těchto skutečností bylo vstupním podkladem pro návrh nových jednotek dodržení parametrů stávajících zařízení.

2. Stávající stav

2.1 VZT zařízení

Prostory sprch a šaten, které se nacházejí v 1.NP objektu jsou větrány samostatnými vzduchotechnickými jednotkami umístěnými ve strojovně vzduchotechniky v 1.PP.

Jednotky jsou identické, komorové ve složení

- PŘÍVOD – pružná manžeta, uzavírací klapka, filtrační komora, deskový rekuperační výměník, vodní topný registr vč. směšovacího a regulačního uzlu, přívodní ventilátor
- ODVOD - pružná manžeta, uzavírací klapka, filtrační komora, deskový rekuperační výměník, odvodní ventilátor

2.2 VZT rozvody a izolace

Sání čerstvého vzduchu je zajištěno čtyřhranným pozinkovaným potrubím ze společného stavebního kanálu.

Potrubí sání čerstvého vzduchu je opatřeno minerální izolací a ALU polepem.

Výfuk znehodnoceného vzduchu je zajištěn čtyřhranným pozinkovaným potrubím do společného stavebního kanálu.

Potrubí výfuku vzduchu je opatřeno minerální izolací a ALU polepem.

Přívod čerstvého upraveného vzduchu do větraných prostor je zajištěn čtyřhranným pozinkovaným potrubím.

Potrubí přívodu čerstvého upraveného vzduchu je opatřeno minerální izolací a ALU polepem.

Odvod vzduchu z větraných prostor je zajištěn čtyřhranným pozinkovaným potrubím.

Potrubí odvodu vzduchu není izolováno.

Potrubní rozvody jsou ve strojovně vzduchotechniky vedeny přiznaně.

3. Nové řešení

3.1 Demontáže, transportní cesty a likvidace

Stávající VZT zařízení budou demontovány v plném rozsahu na jednotlivé komory.

Dále bude provedena demontáž stávajících regulačních uzlů od uzavíracích kulových ventilů na přívodu a vratce.

Nutno provést kontrolu funkčnosti stávajících kulových ventilů! V případě kladného výsledku budou ventily ponechány a na ně bude napojen nový regulační uzel.

Demontáže budou provedeny vč. části potrubních rozvodů a izolací – orientační rozsah viz. výkresová část dokumentace.

Potrubní připojení bude demontováno v takovém rozsahu, aby byl docíleno plynulého připojení nových zařízení.

Demontované části budou pomocí manipulační techniky (např. paletový vozík) dopraveny do šachty pro provádění montáží a odtud vyzvednuty pomocí např. autojeřábu na příjezdovou komunikaci, naloženy a odvezeny k ekologické likvidaci – součást dodávky profese vzduchotechnika.

Realizační firma si prověří u zadavatele možnost nájezdu autojeřábu a vozidla k odvozu k montážní šachtě.

Transportní cestu je nutno zabezpečit proti poškození stěn, dveří a podlahy (zajistí realizační firma

Při likvidaci je nutno roztřídit jednotlivé materiály (kov, minerální izolace).

Ekologickou likvidaci je nutno prokázat doložením potvrzení o převzetí odpadu oprávněnou společností.

Odpojení zařízení od napájení zajistí profese ELE

Odpojení zařízení od měření a regulace zajistí profese MaR

Odpojení zařízení od rozvodů topné vody zajistí profese VZT

Odpojení zařízení od rozvodů odvodu kondenzátu zajistí profese VZT

3.2 Instalace nových zařízení

Nové VZT jednotky budou identické, v komorovém provedení ve složení

- PŘÍVOD – pružná manžeta, uzavírací klapka s přípravou na instalaci servopohonu (servopohon je součástí dodávky profese MaR) , filtrační komora, deskový rekuperační výměník s odtokovou klapkou s přípravou na instalaci servopohonu (servopohon je součástí dodávky profese MaR), vodní topný registr, směšovací a regulační uzel – součást dodávky profese VZT, přívodní ventilátor, pružná manžeta
- ODVOD - pružná manžeta, uzavírací klapka s přípravou na instalaci servopohonu (servopohon je součástí dodávky profese MaR), filtrační komora, deskový rekuperační výměník s obtokovou klakou s přípravou na instalaci servopohonu (servopohon je součástí dodávky profese MaR), odvodní ventilátor, pružná manžeta

Součástí dodávky nových VZT zařízení budou soupravy pro odvody kondenzátu.

Před objednáním jednotek je nutno upřesnit orientaci jednotek, strany obsluhy a ověřit reálnost navrženého transportu dle konkrétního dodavatele zařízení – zajistí realizační firma.

Realizační firma si prověří u zadavatele možnost nájezdu autodopravce VZT zařízení k montážní šachtě.

Stěhování nových VZT zařízení doporučujeme pověřit specializovanou stěhovací firmou s potřebným vybavením.

Jednotlivé komory budou složeny na příjezdovou komunikaci a pomocí autojeřábu dopraveny do šachty pro provádění montáží.

Odtud pak budou dopraveny na místo pro uložení ve strojovně vzduchotechniky.

Transportní cestu je nutno zabezpečit proti poškození stěn, dveří a podlahy (zajistí realizační firma)

Jednotlivé komory budou uloženy na stávající betonové základy a zde spojeny a smontovány do celků.

Komory budou podloženy gumovými náštíhy o síle min. 10 mm pro zabránění přenosu vibrací zařízení do konstrukce budovy.

Připojení zařízení na napájení zajistí profese ELE, vč. dodávky a montáže kabeláží, vybavení rozvaděčů, jištění, uzemnění

Připojení zařízení na měření a regulaci zajistí profese MaR, vč. dodávky a montáže všech potřebných komponent (servopohony, tlakové snímače, teplotní čidla...)

Připojení zařízení na rozvody topné vody zajistí profese VZT, vč. dodávky a montáže směšovacího uzlu pro topný registr VZT jednotky

Připojení zařízení na rozvody odvodu kondenzátu zajistí profese VZT, vč. dodávky a montáže potrubí a mechanické zápachové uzávěry před napojením na kanalizaci

3.3 Připojení repasovaných zařízení na stávající VZT rozvody, izolace potrubí

Potrubní díly pro připojení repasovaných zařízení na stávající VZT rozvody je nutno doměřit na místě, po instalaci zařízení.

Při výrobě doměrových kusů je nutno dbát na to, aby bylo docíleno max. plynulého připojení, bez zaškrcení proudu vzduchu v důsledku např. krátkých výrazných odskoků - viz výkresová část.

Izolace nových potrubních tras bude respektovat stávající rozsah, kdy je izolováno u každého zařízení potrubí sání, výfuku, přívodu a odtahu vzduchu.

Potrubí sání bude izolováno parotěsnou tepelnou izolací tl. 25 mm.

Potrubí výfuku bude izolováno kaučukovou tepelnou izolací tl. 25 mm.

Potrubí přívodu upraveného vzduchu a odvodu vzduchu bude provedeno z minerální vaty s AL. polepem o tl. 40 mm. Izolace bude na potrubí přichycena pomocí navařovacích trnů, tyto budou přelepeny ALU páskou.

3.4 Funkční zkoušky, zaregulování VZT systému

Výměna VZT zařízení nepředpokládá po ukončení prací provedení klasického zaregulování po jednotlivých trasách na distribučních elementech.

Vychází se z toho, že současný stav je vyhovující.

Pro ověření zachování stávajících vzduchových výkonů po výměně zařízení je nutno před demontáží stávajícího zařízení provést měření vzduchových výkonů každého zařízení a zpracovat protokol o měření.

Po výměně zařízení je nutno provést kontrolní měření a porovnání naměřených hodnot.

3.5 Protipožární opatření – VZT

Předmětem PD je provedení výměny vzduchotechnických zařízení a výměna nejnutnějších trubních připojení plynoucí ze změn připojovacích rozměrů zařízení po výměně. To vše pouze v rámci strojovny v 1.PP.

Nedochází k zásadním zásahům do stávajícího potrubního systému ani uvnitř, ani vně strojoven.

Na všech vzduchovodech bude viditelně doplněno označení směr proudění vzduchu, a zda potrubí slouží k výfuku, sání, přívodu, nebo odtahu.

4. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, péče o životní prostředí

4.1. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Montáž všech zařízení musí být prováděna odborně způsobilými pracovníky a musí být dodržována veškerá bezpečnostní opatření.

4.2. Nakládání s odpady

Odpadní látky vzniklé v průběhu výstavby budou skladovány, transportovány a likvidovány v souladu se zásadami pro nakládání s odpady dle zákona č. 185/2001 Sb. (Zákon o odpadech a o změně některých dalších zákonů).

4.3. Hluk zařízení jako vstup pro hlukovou studii, posouzení hluku ve vnitřním prostoru

Nová zařízení jsou dimenzována s hladinou akustického výkonu o stejné nebo nižší hodnotě vůči stávajícím zařízením. Do rozvodů sání, výfuku, přívodu a odvodu jsou přidány kulisové tlumiče hluku pro utlumení šíření hluku zařízení do potrubí.

Z toho důvodu PD neuvažuje s měřením hluku do okolí ani v prostoru strojovny.

5. Požadavky na navazující profese

5.1. Požadavky na ELE

Profese elektro zajistí silový přívod pro nová zařízení vzduchotechniky a dodá a zapojí silové rozvaděče.

Všechna el. zařízení vzduchotechniky musí mít ochranu před nebezpečným dotykovým napětím a ochranu před nebezpečnými účinky statické elektřiny.

5.2. Požadavky na ÚT (zajistí profese VZT)

Profese ÚT provede napojení vodních ohříváčů VZT jednotek na stávající topné medium a nucený oběh topné vody. Teplota bude řízena regulačním ventilem. Teplota topné vody je 80/60°C.

Profese ÚT dodá směšovací regulační uzel a provede jeho napojení na vodní ohříváče VZT jednotek.

5.3. Požadavky na ZTI (zajistí profese VZT)

Součástí dodávky nových jednotek bude dodávka sifonů, které budou instalovány na vývodech kondenzátu z jednotek. Instalaci sifonů a dodávku a instalaci odvodního potrubí vč. dodávky y montáže protizápachové uzávěry s mechanickým uzavřením (např. s kuličkou) před napojením do kanalizace zajistí profese ZTI.

5.4. Požadavky na MaR

Připojení zařízení na stávající systém měření a regulaci zajistí profese MaR, vč. dodávky a montáže všech potřebných komponent (servopohony, tlakové snímače, teplotní čidla...) a zprovoznění zařízení.

Spolupráce s profesí VZT při funkčních zkouškách a měření vzduchových výkonů a uvádění zařízení do provozu.

6. Pokyny pro montáž

- Nová zařízení budou dodána k montáži po blocích a bude provedena montáž na místě.
- Přesné hodnoty nastavené v ovládacím programu budou dohodnuty při uvádění zařízení do provozu a při komplexním vyzkoušení zařízení.
- Při montáži budou dodrženy podrobné pokyny pro montáž jednotlivých strojů a elementů přiložených v dodávce nebo uvedených v jednotlivých normách.
- Před zahájením montážních prací je nutno provést vzájemnou koordinaci postupu prací všech profesí.
- Realizační firma zohlední části dodávek, které jsou určeny standardem SoD tj. zařízení staveniště, dopravu, přesuny hmot, nepředvídatelné vlivy, spolupráce techniků apod.
- Realizační firma zajistí ověření realizovatelnosti před objednáním na stavbě, bez kontroly dodavatele není možno brát odpovědnost za škody vzniklé dodávkou např., kterou není možno do prostoru umístit.
- Realizační firma je povinna vypracovat dodavatelskou dokumentaci vzduchotechniky zohledňující objednaný sortiment, včetně všech technických parametrů a řešící výrobu jednotlivých dílů a komponentů potrubí. Nově zapracované prvky VZT nesmí vytvářet nové nebo měnit stávající požadavky na stavbu a navazující profese bez souhlasu investora, generálního dodavatele stavby a technického dozoru stavby.

7. Požadavky projektanta na realizaci

Při montáži budou dodrženy podrobné pokyny pro montáž jednotlivých strojů a elementů přiložených v dodávce nebo uvedených v jednotlivých normách.

Zvýšenou pozornost je nutno věnovat montáži VZT jednotek.

Před zahájením montážních prací je nutno provést vzájemnou koordinaci postupu prací všech profesí.

Použití zařízení s parametry odlišnými od PD podléhá schválení investora, v případě schválení je povinností dodavatele zajistit veškeré související dopady v navazujících profesích.

8. Požadavky na montáž

Montáž vzduchotechniky musí provádět odborně fundovaná firma, mající s montáží vzduchotechniky praktické zkušenosti.

Při montáži dodržovat podrobné pokyny pro montáž jednotlivých strojů a elementů přiložených v dodávce nebo uvedených v jednotlivých normách.

Veškeré potřebné otvory (např. pro výústky, nástavce apod.) v potrubí pozinkovaného plechu budou vystřiženy při montáži, umístění otvorů podle výkresu se upřesní na montáži podle skutečných stavebních otvorů. Délka nástavců k výústkám v místnostech s podhledem se odměří na stavbě dle skutečné situace.

Závěsy, podpěry VZT jednotek a potrubí budou zhotoveny na montáži z dodaného materiálu. Upevnění závěsů bude provedeno do stropní konstrukce nebo pomocných stavebních konstrukcí. Pro zavěšení potrubí budou použity závěsy (uvažovaná maximální délka hrany potrubí):

- délka potrubí ≤500 mm – vzdálenost mezi závěsy je 3,5 m
- délka potrubí ≤800 mm – vzdálenost mezi závěsy je 3 m
- délka potrubí ≤1400 mm – vzdálenost mezi závěsy je 2,5 m
- délka potrubí >1400 mm – vzdálenost mezi závěsy je 2 m

Upevnění výdechů a stříšek na střeše bude zhotoveno na montáži z dodaného materiálu.

Vzduchovody na závěsech, podpěrách či konzolách budou podloženy pryží.

Spoje vzduchovodů musí být při montáži vodivě spojeny pro ochranu před nebezpečným dotykovým napětím. Pro vodivé spojení slouží minimálně 2 vějířovité podložky, vložené pod hlavu přesných kadmiovaných šroubů a matic.

Tlumící vložky a pryžové izolátory budou překlenuty pružným vodivým spojem.

Je nutno zajistit, aby vzduchovody v místech průchodu zdmi byly obaleny izolací, aby bylo zabráněno šíření vibrací.

Před montáží jednotlivých dílů VZT odstraňte z nich nečistoty. Dále odstraňte či nechte odstranit nečistoty apod. v průchodu zdmi a stropy. Rez je brána jako vada výrobku.

Při montáži požárních klapek dbejte, aby stěny těles klapky nebyly prohnuté a aby nebyla narušena jejich funkce.

Zajistit doizolování vzduchovodů a požárních klapek v požárních předělech tak, aby toto doizolování splňovalo parametry požárního předělu a byly v souladu s montážním a instalačním návodem daného výrobce.

Doměry, etáže a odskoky vzduchovodů budou doměřeny na stavbě dle situace.

Vzduchotechnické potrubí zasahující do podchozí výšky +2100 mm bude opatřeno bezpečnostními žlutočernými pruhy.

Je-li ve vzduchovodu umístěno koleno nesmí být nahrazeno obloukem.

Tvarovky (odbočky, rozbočky) vzduchovodů budou opatřeny náběhovými plechy nebo jednotlivé odbočky z hlavní stoupačky či větve budou osazeny konstantními regulátory průtoku vzduchu či ručními klapkami umožňující hladké zaregulování potrubních systémů.

Vzduchovody jejich poměr stran je větší než 1:4 budou mít vnitřní vodící plechy a jejich širší strany budou vyztuženy.

Při montáži vzduchotechniky musí být brán ohled na celkovou prostorovou koordinaci jednotlivých profesí.

Po skončení montáže je nutno provést komplexní zkoušky, při kterých je nutno prokázat funkčnost zařízení. Dále je nutno před tímto komplexním vyzkoušením provést jemné zaregulování systému tak, aby bylo v této fázi dosaženo projektových parametrů. Dále je nutno zajistit, aby toto zaregulování bylo provedeno po určité době provozu budovy a byly tak eliminovány některé nedostatky v provozu, které nemohl projekt zohlednit (obsazenost místností, technologické vybavení, vznik škodlivin ať průběžný nebo dočasný) nebo provoz budovy bude takový, že provozování zařízení bude možno efektivněji provozovat, než předpokládal projekt. Toto platí i pro ostatní profese, které mají přímý dopad na chod vzduchotechnických zařízení, zejména měření a regulace.

Při spojování potrubí se používá pružné těsnění, které musí vykazovat po celou dobu požadované vlastnosti.

Pokud u popisu zařízení není výslovně uvedeno jinak, bude potrubí mít minimální třídu těsnosti C.

Potrubí musí být v ideálním stavu před a po instalaci. Musí být čisté a nesmí mít korozi. Koroze je vada.

Potrubí budou dodána s přírubou a vnitřními vzpěry.

- rozměr potrubí ≤ 900 mm – 1 vzpěra
- rozměr potrubí ≤ 1200 mm – 2 vzpěry
- rozměr potrubí ≤ 1600 mm – 3 vzpěry
- rozměr potrubí >1600 mm – 4 vzpěry

Potrubí a armatury nesmí být deformovány. Jejich deformace je brána jako vada.

Příruby budou svařovány pomocí bodového svařování s maximální vzdáleností 100 mm od sebe. Ne však méně než 10-15 mm.

8.1. Bezpečnost práce a ochrana zdraví při montáži a provozu vzduchotechnického

Při realizaci díla je nutno dodržovat veškeré platné předpisy ohledně bezpečnosti práce. Proto je nutné, aby montáž a dodávku vzduchotechniky prováděla odborná firma mající s montážemi obdobného charakteru zkušenosti, přičemž je nutné, aby příslušní pracovníci byli řádně proškolení z hlediska bezpečnosti práce a z hlediska veškerých činností, které budou provádět.

Provedení stavby i jednotlivých dílů vzduchotechniky musí umožňovat snadnou a bezpečnou obsluhu a údržbu (bezpečný přístup ke všem částem systémům, které vyžadují pravidelnou údržbu a obsluhu).

8.2. Požadavky na dodavatelskou dokumentaci

Dodavatelská dokumentace

Dodavatelská dokumentace není součástí dokumentace pro provádění stavby.

Je povinností dodavatele stavby, s dostatečným předstihem před započítím příslušných prací, zpracovat a předkládat generálnímu projektantovi dodavatelskou dokumentaci (tzv. shop drawings). Povinností dodavatele je tuto povinnost přenést i na své subdodavatele.

Generální projektant zkontroluje dokumentaci, okomentuje a ohodnotí ji následujícím způsobem:

A – schváleno

B – schváleno s připomínkami

C – odmítnuto

Dokumentace ohodnocené C musí dodavatel upravit v souladu s připomínkami a znovu předložit generálnímu projektantovi ke kontrole. Tímto způsobem bude postupováno, dokud dokumentace nebude schválena.

Bez ohodnocení dodavatelské dokumentace písmenem "A" nelze příslušnou část na stavbě realizovat.

Dokumentace musí být předána generálnímu projektantovi s předstihem, aby nedošlo ke zpoždění stavby vlivem negativních hodnocení dokumentace v průběhu kontroly.

Dílenská a montážní dokumentace

Na základě prováděcího projektu a případně dalších doplňujících informací a požadavků zapracuje dodavatel dodavatelskou dokumentaci. Dodavatelská dokumentace je součástí dodávky. Dodavatelská dokumentace bude mít minimálně následující rozsah:

dílenské, konstrukční a montážní výkresy jednotlivých strojů a zařízení včetně dopravních tras a dělení na menší části;

návrh a posouzení systému kotvení, nosných a podpůrných konstrukcí;
technologické postupy pro provádění.

V dodavatelské dokumentaci bude oproti dokumentaci pro provádění stavby navíc zohledněno:

- změny výrobků proti referenčním výrobkům provedené v rámci Value engineering a dostupnosti referenčních výrobků;
- změny tras instalací v souladu s koordinací a časovým postupem montáže.

Dodavatelská dokumentace bude mít minimálně následující části:

- technická zpráva;
- specifikace výrobků;
- výkresy (měřítko 1:100 a podrobnější);
- funkční schémata;
- výpočty (akustické výpočty, hydraulické výpočty, statické výpočty atd.);
- technologické postupy provádění prací.

Dodavatelská dokumentace bude obsahovat alespoň následující

Konstrukční a dílenské výkresy ve vhodném měřítku:

- jednotlivých strojů a zařízení včetně vyznačených obslužných a servisních míst a potřebných ploch;
- kovových a jiných konstrukcí, které nejsou součástí výrobků, včetně návrhu a posouzení;
- uložení strojů a zařízení s ohledem na hmotnost, přenos hluku, vibrací a dalšího možného zatížení;
- prostupy vedení stavebními konstrukcemi s ohledem na přenos hluku vibrací a dalšího možného zatížení;
- nosné konstrukce pro vedení, jejich kotvení, možnosti sdruženého uložení více vedení pro jednotlivé profese;
- pomocných a montážních konstrukcí a zařízení.

Montážní dokumentace:

- dělení strojů a zařízení na menší části a dopravní celky;
- dělení dlouhých částí vedení a rozvodů na menší části;
- specifikace montážního materiálu;
- technologický a montážní postup.

Výkresy elektrických zařízení:

- svorkovací schémata;
- schémata propojení strojů a zařízení.

Dokumentace prokazující požadované vlastnosti dodávky

- atesty a certifikáty použitých strojů, zařízení, rozvodů, montážního materiálu atd.;
- dokumentace k provádění požadovaných zkoušek a měření;
- protokoly z požadovaných zkoušek a měření;
- revizní zprávy.
-

Dokumentace pro uvádění do provozu, provozování a provozní předpisy

- provozní předpisy;
- požadavky na používání jednotlivých výrobků.

Návrh provozních předpisů jednotlivých systémů bude obsahovat minimálně následující

Způsob ovládání a řízení

- manuál pro obsluhu pro běžný provoz i pro mimořádné a havarijní situace (požár, narušení budovy, výpadek dodávky energie, poruchy zařízení atd.);
- zakreslení revizních otvorů pro obsluhu, kontrolu a údržbu strojů a zařízení;
- řešení bezpečnosti práce při obsluze a údržbě strojů a zařízení;
- uživatelské programové vybavení pro automatické řízení;
- plán obsluhy a údržby jednotlivých strojů a zařízení a dalších částí systémů;
- analýza poruch zařízení a systémů.

Při zpracování dodavatelské dokumentace jsou dodavatelé povinni zachovat technickou, ekonomickou a výtvarnou koncepci objektu.

Schvalování dodavatelské dokumentace

Dílenskou a montážní dokumentaci musí před zahájením výroby, dodávky a montáže schválit:

- autorský dozor generálního projektanta (odsouhlasí, že je dodavatelská dokumentace v souladu s celkovou koncepcí stavby);
- technický dozor investora nebo uživatele (odsouhlasí, že případné změny v dodavatelské dokumentaci nesnižují standard budovy);
- generální dodavatel (odsouhlasí, že je navrhovaná dokumentace v souladu s celkovým technickým řešením a nemá negativní vliv na další dodavatele a je v souladu s navrženou prostorovou koordinací).

Dokumentace skutečného provedení

Dodavatel stavby je povinen zpracovat dokumentaci skutečného provedení stavby. Součástí dokumentace skutečného provedení musí být veškeré dokumenty, certifikáty, revize atd. potřebné pro kolaudační řízení. Dokumentace skutečného provedení bude obsahovat alespoň následující:

- technickou zprávu;
- výkresy;
- specifikace materiálů, výrobků, strojů a zařízení včetně všech potřebných atestů, certifikátů a protokolů;
- protokoly ze zkoušek a měření;
- návody na provozování, obsluhu a údržbu.

8.3. Stanovení základního rozsahu prací dodavatele**ZPRACOVÁNÍ PŘEDREALIZAČNÍ DOKUMENTACE**

Před zahájením veškerých prací a zahájením dodávek zařízení pro vnitřní instalace je nutno si odsouhlasit od investora či jeho pověřeného zástupce následující dokumentace:

- a) Závazný seznam uvažovaných výrobků vč. kompletní technické dokumentace potvrzující technické a materiálové vlastnosti daného výrobku.
- b) Realizační dokumentace, která bude navazovat na dokumentaci pro výběr zhotovitele a do které budou zakresleny veškeré použité a schválené prvky. Rozsah dokumentace bude odpovídat vyhlášce o dokumentaci staveb v části profesní dokumentace a bude vypracována do stavebních podkladů odpovídající prováděcímu projektu stavební části. Do dokumentace bude zohledněn i POV.
- c) Dílenská (konstrukční) dokumentace, která bude po odsouhlasení prováděcí dokumentace rozpracovávat jednotlivé části pro konečnou montáž. (Details uchycení, details nosných konstrukcí, připravenost pro napojení navazujících profesí, koordinační details apod.).

**ZÁKLADNÍ POŽADOVANÁ KRITÉRIA NA DODÁVKU A PRÁCE ZHOTOVITELE
OBECNĚ**

Je nutné si při realizaci uvědomit, že se jedná o budovu se specifickými nároky na provedení díla z hlediska požadované kvality, a proto je nutné, aby dodávky a montáže profesí dílů zajišťovaly specializované firmy s kvalifikovanými pracovníky, kteří mají s obdobnými realizacemi prokazatelné znalosti. Jedná se především o vysoce specifikované činnosti vyžadující odbornostní zkoušky (svářeči, montéři elektro apod.), nebo proškolené odborníky se zkouškami na vymezené profese dle příslušných směrnic (montáže protipožárních systému apod.).

Při montáži zařízení a manipulaci s materiálem je nutno dbát na bezpečnost práce, a to jak z hlediska vnitřních předpisů příslušného zhotovitele, tak i z hlediska konkrétních opatření platných pro danou stavbu.

Při manipulaci s materiálem je nutno kromě bezpečnosti dbát na to, aby nedošlo k poškození nejen vlastního výrobku do stavby, ale i stavby jako takové, a i ostatních profesí, které jsou již nainstalovány ve finálním či předfinálním stavu.

Pro uchycení rozvodů instalací je možno použít pouze schválené systémové kotvící prvky. Kotvení rozvodů instalací či jejich částí kotvením k jiným instalacím není možné (lze použít pouze společný systémový závěsový prvek).

Pro dodávku a montáže je možno použít zařízení a výrobků, které jsou v bezvadném technickém stavu, mají příslušné atesty, osvědčení a schválení o možnosti jejich použití v České republice a jsou odsouhlaseny investorem v rámci schvalovacího řízení k použití na této stavbě.

V případě, že při montáži a dopravě částí jednotlivých profesí a částečným demontážím je nutno zpětnou montáž provést s vědomím výrobce pro zajištění garancí a záruk.

Veškeré interiérové prvky před vlastní dodávkou budou podléhat režimu vzorkování.

OCHRANA A POUŽITÍ INSTALOVANÝCH ZAŘÍZENÍ A SYSTÉMŮ V PRŮBĚHU STAVBY

V průběhu stavby není možno používat stejné systémy používané dodavatelem pro zajišťování podmínek montáže na stavbě a výrobky, které jsou předmětem smlouvy mezi investorem a dodavatelem, pokud toto nebude ve smlouvě mezi dodavatelem a investorem upraveno jinak.

- a) Jedná se o hlavně o následující:
- b) Nepoužívat stejné systémy pro větrání a temperaci stavby během výstavby.

Je nutno chránit veškeré instalace foliemi na stavbě proti prachu, poškození vrchních úprav materiálu a proti korozi. Veškeré poškození dodaných materiálů použitých ve stavbě vlivem špatné ochrany během výstavby bude bráno jako vada dodávky, kterou bude muset dodavatel na vlastní náklady odstranit. Toto se týká všech forem koroze.

- c) Veškeré výrobky, které budou použity na stavbě, musí být skladovány mimo zdrojů prašnosti.

PROVÁDĚNÍ ZKOUŠEK

Obecně

Provádění zkoušek kvality dodávek montáží je nutno provádět průběžně po celou dobu výstavby a předávání stavby do užívání. Obecně se předpokládají zkoušky systémů několikaetapové.

Průběžné dílčí zkoušky a kontrola

Jednotliví dodavatelé profesí a instalací jsou povinni na své náklady provádět neustálou kontrolu kvality a funkčnosti dodávaných a namontovaných dílčích komponentů i celých zařízení systémů.

A to jak přímo po vlastní montáži daného prvku či systému, tak i po montáži ostatních profesí.

Tato kontrola bude především spočívat:

- a) v kontrole, zda zařízení a jeho části jsou v bezvadném technickém a designovém stavu bez zjevného poškození s odpovídající funkčností, kterou lze operativně vyzkoušet;
- b) v kontrole, zda montáží ostatních profesí (event. i podhledu a ostatních částí stavby) se nezhoršil či dokonce nezamezil servis a obsluha daného prvku;
- c) v kontrole, zda zařízení je kompletní a zda nedošlo ke zcizení částí systému, které by mohlo ohrozit komplexní zkoušky;
- d) v kontrole, zda cesty pro vedení médií jsou průchozí a zda nejsou znečištěné tak, že by mohly nastat problémy při zprovoznění zařízení či při jeho následném provozu.

Ověřovací zkoušky

Účelem těchto zkoušek prováděných v rámci jednotlivých profesí před zahájením kompletních zkoušek musí být prokázáno, že daná profesní část je schopna plnit své funkce dle předpokladů projektu.

Tyto ověřovací zkoušky budou spočívat mimo jiné v následujících činnostech:

- a) Hrubém zaregulování koncových prvků i dílčích prvků příslušné profese. O těchto činnostech bude proveden protokol (jedná se především o zaregulování koncových prvků vzduchotechniky, zaregulování a hydraulické vyvážení rozvodů tepla a chladu apod.). V rámci tohoto zaregulování bude provedena i kontrola směru proudění médií systémem.
- b) Kontrola průtoku médií přes prvky zajišťující dopravu média systémem. Toto množství nesmí být menší nebo rovné součtu průtoku na koncových prvcích, které bude stanoveno v zadávací dokumentaci.
- c) Kontrole funkčnosti všech prvků systému při vlastním provozu při napojení na staveništní rozvod silové energie.

Komplexní zkoušky

Po skončení dodávek a montáže všech profesí před předáváním díla investorovi budou provedeny kompletní zkoušky systémů, při kterých bude prokázána celková funkčnost zařízení.

Dokumentaci kompletního vyzkoušení (průběh zkoušek) vypracuje dodavatel a předloží jej k odsouhlasení investorovi. Minimální doby komplexního vyzkoušení, tj. doby kdy systémy budou pracovat nepřetržitě pro deklarování funkčnosti objektu, jako celku se předpokládají následující:

- a) Před předáním budovy investorovi
(současně se zaškolením obsluhy a údržby) ... 72 hodin
- b) Zimní dodatečné komplexní vyzkoušení systému
zdroje a rozvodu tepla ($t_e \leq 0^\circ\text{C}$) ... 48 hodin

- c) Letní dodatečné komplexní vyzkoušení systému
zdroje a rozvodu chladu ($t_e \leq 28\text{ °C}$) ... 30 hodin

Tyto zkoušky musí probíhat nepřetržitě. V případě jejich přerušení z důvodu nefunkčnosti některých subsystémů je nutno celou zkoušku opakovat v celém rozsahu.

Způsob dokladování průtoku komplexních zkoušek bude uveden v dokumentaci pro provedení komplexních zkoušek.

DOKUMENTACE PŘEDÁVANÁ ZHOTOVITELEM PŘI PŘEDÁNÍ DÍLA

DOKUMENTACE SKUTEČNÉHO PROVEDENÍ

Do 90 dní po dokončení a předání předmětu díla investorovi bude vypracována dokumentace skutečného provedení a předána vlastníkově objektu nebo jeho zástupci. Tato dokumentace obsahuje přinejmenším umístění a základní vlastnosti všech zařízení systému, schéma systému rozvodu médií či s uvedenými dimenzemi a hlavními parametry dopravovaných médií.

Dokumentace skutečného provedení bude provedena jako nadstavba projektu pro provádění stavby s následujícími odlišnostmi:

- budou do ní zaneseny veškeré změny, které byly oproti projektu k provedení stavby realizovány v dodavatelské dokumentaci;
- budou do ní zahrnuty veškeré změny, které byly provedeny v průběhu realizace stavby;
- výkresy budou zbaveny veškerých údajů, které jsou pro orientaci ve stavbě a pro následný provoz a údržbu zbytečné a znepřehledňují dokumentaci (některé kóty důležité pro montáž a výrobu, některé pozice části zařízení, které nemají vliv na pozdější provoz);
- výkresová část bude přenesena do aktuálních stavebních podkladů;
- dokumentace bude doplněna převodními tabulkami tak, aby jednotlivé profesní projekty bylo možno na sebe navázat.

PROVOZNÍ PŘEDPISY A NÁVODY K OBSLUZE A ÚDRŽBĚ

Do 90 dní po dokončení a předání předmětu díla bude vypracován manuál provozu a údržby systémů a předán vlastníkově objektu s minimálním rozsahu stanovených smlouvou o dílo.

Součástí dokumentace předávané zhotovitelem při předávání díla budou veškeré potřebné dokumenty pro provoz, servis a obsluhu vzduchotechnických a klimatizačních zařízení.

Provozní předpisy budou mimo jiné obsahovat:

- Popis jednotlivých systémů a zařízení vč. popisu umístění jejich hlavních komponentů.
- Veškeré jednoznačné údaje o umístění jednotlivých komponentů zařízení s jednoznačným kódováním odpovídající ostatním profesím, zvláště měření a regulaci.
- Výkonové parametry jednotlivých zařízení.
- Plán údržby a servisu hlavních komponentů a komponentů vyžadující pravidelné revize.
- Chování obsluhy, údržby, servisu či pověřeného pracovníka správy budovy v případě havarijních situací vč. jejich analýzy.
- Definování a odstraňování jednotlivých závad zařízení pracovníky vlastní údržby.
- Schémata hlavních systémů.
- Návodů na obsluhu a údržbu jednotlivých komponentů.
- Popis činností servisních organizací.
- Nastavení hlavních parametrů systémů a souvztažnost jednotlivých veličin.
- Na potrubí bude naznačen směr proudění.
- Budou uvedena čísla zařízení, polohy klapek.
- U zařízení bude uveden normální provozní stav (klapky, ...).

PROTOKOLY A REVIZNÍ ZPRÁVY

V rámci dokumentací, které zhotovitel předá investorovi, jsou i dokumentace, které bývají předmětem dokladové části kolaudace stavby.

Jedná se především o:

- Protokoly o měření výkonů jednotlivých zařízení a systémů.
- Certifikace či prohlášení o shodě jednotlivých zařízení či jejich částí.
- Protokoly o měření hlučnosti zařízení.
- Revizní zprávy všech elektrospotřebičů.
- Revizní zprávy požárních klapek.

8.4. Požadavky na dodavatele

Dodavatel dále provede následující úkony:

- kontrola dokumentace pro provádění stavby;
- prostorová kontrola, zda se uvažované stroje a zařízení vejdou do daného prostoru;
- kontrola požadavků na další profese a stavbu (připojení na média a energie, prostupy, kontrolní a revizní otvory);
- kontrola prostorové koordinace.

U následujících prvků, produktů, konstrukcí a částí stavby musí dodavatel s dostatečným předstihem předložit vzorky ke schválení projektanta a klienta. Po schválení budou tyto prvky, produkty, konstrukce a části stavby brány jako kvalitativní standard pro realizaci projektu. Bez předložení a schválení těchto standardů nesmí dodavatel prvky na stavbě instalovat. V opačném případě Projektant nemusí podepsat příslušné akty.

- provedení požární klapky na VZT potrubí (ovládání);
- provedení potrubí vzduchotechniky vč. izolace, těsnění, systému kotvení a utěsnění v místě prostupu nepožární příčkou;
- provedení klapky pro požární větrání.

8.5. Záměna výrobků

V případě záměny výrobku musí dodavatel provést kontrolu, zda alternativní výrobek nevyžaduje úpravu projektové dokumentace, například změnu připojení na média a energie, změnu řízení a regulace a s tím související požadavky na další profese. Dále musí provést kontrolu, zda alternativní výrobek nevyžaduje investiční a provozní vícenáklady. Dodavatel musí zajistit úpravu projektovou dokumentaci jak v dané profesi, tak i v ostatních navazujících profesích.

Alternativní výrobky musí splňovat alespoň následující podmínky:

- alternativní výrobek nesmí pro své umístění požadovat větší prostor než referenční výrobek;
- alternativní výrobek nesmí mít vyšší požadavky na připojení na média a energie než referenční výrobek;
- alternativní výrobek nesmí mít vyšší spotřebu médií a energie než referenční výrobek;
- alternativní výrobek nesmí mít vyšší nároky na obsluhu, servis a údržbu než referenční výrobek;
- alternativní výrobek nesmí mít vyšší hlučnost a vibrace než referenční výrobek;
- alternativní výrobek nesmí mít nižší předpokládanou životnost než referenční výrobek.

Dodavatel, který vyvolá požadavek na změnu výrobku, stroje nebo zařízení musí vyřešit veškeré dopady vzniklé navrhovanou změnou – změny ve výkresové dokumentaci jednotlivých profesí, a i v projektu koordinace.

8.6. Koordinace profesí

Pokud je na stavbě více různých dodavatelů, musí jednotliví dodavatelé koordinovat svoji činnost s ostatními dodavateli. Koordinace je nutná zejména v následujících oblastech:

- příprava prostupů a otvorů ve stavebních konstrukcích;
- příprava základů pod stroje a zařízení, kotvení zařízení a vedení.

Dodavatel zajistí:

- koordinaci při záměně výrobků (odlišné napojení na energie a média);
- dodržení technického standardu a aktuálnosti výrobků při záměně;
- prostorovou koordinaci;
- časovou koordinaci prací;
- přebírání a předávání staveniště, včetně kontroly provedených prací.

Vzorky a jejich odsouhlasování:

- Dodavatel připraví seznam vzorků a zajistí s dostatečným časovým předstihem vzorky k prezentaci a schválení investorem a generálním projektantem.
- Předkládání vzorků musí být dodavatelem zapracováno do časového harmonogramu výstavby s časovou rezervou pro možné zamítnutí vzorku.
- Vzorky vždy musí schválit generální projektant a investor.
- Před schválením a bez schválení vzorku generálním projektantem a investorem není možné objednávat vzorky.
- Prvky a materiály nevyhovující místním předpisům a požadavkům legislativy, nesmí být na stavbu dodány.
- Bez schválení vzorků materiálů, výrobků a barev generálním projektantem nesmí být prvky objednány a na stavbě instalovány.
- Zhotovitel poskytne vzorky ve vzorové místnosti, kterou za tímto účelem na stavbě zřídí.
- Vybrané vzorky budou instalovány nebo provedeny přímo na stavbě (nátěry apod.).

8.7. Požadavky na investora

Povinnosti investora:

- zajistit technický dozor, nejlépe s autorizací v oboru a zkušenostmi;
- zajistit autorský dozor na stavbě.

9. Pokyny pro obsluhu, údržbu, bezpečnost práce, zkoušky

Vzhledem k charakteru zařízení je nutno provádět pravidelnou údržbu zařízení. Před zahájením provozu musí být prověřeno, že zařízení bylo namontováno bez nečistot, prachu a zbytků stavebního materiálu.

Do ostatní běžné údržby patří prohlídky a kontrola funkce spínačů a stykačů, dotahování svorek, stav izolací apod.

O výsledcích všech prohlídek a kontrol musí být provedeny záznamy. Všichni pracovníci musí dodržovat platné bezpečnostní předpisy a musí být pravidelně školeni.

Po dokončení montáže se provede individuální vyzkoušení zařízení, které ověřuje věcnou úplnost dodávky a montáže zařízení a spočívá v uvedení strojů do chodu. Kontroluje se například správné umístění elementů v prostoru, určený smysl otáčení ventilátorů, provedení správného uchycení, pružné uložení, náplně mazadel, přístupnost ovládacích prvků atd. Doporučujeme přítomnost budoucí obsluhy při provádění tohoto vyzkoušení.

Součástí dodávky bude protokol o zaregulování vzduchových výkonů zařízení.

V rámci přípravy ke komplexnímu vyzkoušení se provede uvedení do provozu jednotlivých skupin strojů ve vzájemných vazbách tak, aby bylo možno přistoupit ke komplexnímu vyzkoušení zařízení. Seřídí se vzduchové výkony koncových elementů rozvodu vzduchu a ventilátorů. V této fázi je vhodné zahájit zaučování budoucí obsluhy.

Před předáním uživateli se zařízení podrobí komplexním zkouškám. Doba komplexního vyzkoušení se dohodne mezi odběratelem a dodavatelem. Při zkouškách se prokazuje zejména:

- jistota chodu strojů a zařízení
- bezpečnost provozu
- funkční spolehlivost
- snadnost a plynulost ovládání zařízení

Věcná náplň komplexního vyzkoušení zahrnuje obvykle:

- kontrolu, zda zařízení je schopno po dohodnutou dobu nepřetržitého bezporuchového provozu
- ověření klidného chodu všech částí (ventilátory)
- kontrolu všech ložisek
- prokázání dodržení ostatních parametrů daných výrobcí použitých zařízení, případně dohodnutých mezi dodavatelem a odběratelem.

10. Nakládání s odpady

Odpadní látky vzniklé v průběhu výstavby budou skladovány, transportovány a likvidovány v souladu se zásadami pro nakládání s odpady dle zákona č. 541/2020 Sb. (Zákon o odpadech). Evidence vzniklých odpadů při stavbě bude vedena původcem odpadů

11. Vliv na životní prostředí

VZT zařízení nemají žádný negativní vliv na životní prostředí. Projekt plně respektuje požadavky na užití energie v souladu s vyhláškou.

12. Požadavky projektanta na realizaci díla

Dokumentace obsahuje všechny náležitosti předepsané vyhl. o dokumentaci staveb. Autor je připraven poskytnout veškerá potřebná vysvětlení. Při zpracování projektové dokumentace byly dodrženy všechny uvedené normy a směrnice. Bude-li tato dokumentace použita pro cenovou nabídku bude celková částka znamenat konečnou cenu zahrnující kromě položek obsažených v následující specifikaci hlavních dodávek obsahovat veškerý další materiál potřebný pro instalaci a zprovoznění celého díla, bez nichž není možné dílo instalovat, uvést do provozu a předat uživateli, nadto požadavky dané konkrétní SoD. Součástí nabídkové ceny za montáž budou náklady na dopravu, revize, zkoušky a ostatní činnosti podmiňující předání celého díla. Před instalací zařízení nebo funkčního celku seznámí realizátor části chlazení v rámci koordinace realizaci navazujících částí (STAVBA, ZTI, MAR, ELE, VZT, TECHNOLOGIE atd) s PD a to především s oblastí požadavků na ostatní profese. Při větší složitosti koordinace předá zhotovitel části vytápění navazujícím profesím kompletní projekční dokumentaci daného montážního celku včetně návazností, případně předá informace vyplývající z montážních pokynů instalované funkční části a to ve fázi před vlastní realizací díla. Před objednáním jednotlivých prvků zařízení nebo skupin armatur apod předá zhotovitel dodavateli daných částí kompletní informace z projektu. Montáž jednotlivých prvků, zařízení apod bude vždy v souladu s montážními návody daného výrobku. Generální projektant zajistí koordinaci všech profesí a předá tak, aby byl k dispozici pro realizaci VZT, CHL, ÚT, MAR, ZTI, ELE, SLP, Stavební část. Poloha potrubních tras a umístění zařízení, dodané prvky a zařízení budou před započítím prací prověřeny a odsouhlaseny autorským a technickým dozorem. 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 disproporci mezi částmi dokumentace (výkresová část, technická zpráva a výkaz výměr), je nutno vzít v úvahu takovou variantu, za kterou dodavatel vzhledem ke své odbornosti převezme plné garance. Dto, když dodavatel zjistí určité řešení, za které nemůže vzít garance ve vztahu k požadovanému výsledku, v tomto případě je povinen v ceně počítat s nápravou řešení a investora upozornit. Před zahájením dodávek a montáží je nutno provést kontrolu, zda stav na stavbě odpovídá projektové dokumentaci. Je možno pro plnění veřejné zakázky použít i jiných, kvalitativně a technicky obdobných řešení nesnižující standard. Bez provedení kontroly není možno držet záruky za škody vzniklé vynecháním kontroly. Všechny dodávané výrobky budou mít certifikaci CE. Návody na obsluhu, údržbu a montáž dodají jednotliví výrobci. Výrobky a zařízení musí, dle nařízení vlády, vyhovovat zákonu č. 22/97Sb. o technických požadavcích na výrobky a prováděcí předpisům. Dodavatelé všech částí stavby jsou povinni předat spolu s dokončením prací příslušné revize, výsledky tlakových zkoušek, provozní řády, pasporty, atesty, dokumentaci skutečného provedení prohlášení o shodě a ostatní záruky, vztahující se k předmětu díla dle platných předpisů a norem. Tato dokumentace je majetkem zhotovitele a nesmí být použit celý ani z části bez jeho písemného souhlasu (dle zákona č. 121/2000 Sb.). Součástí projektové dokumentace pro provedení stavby není dokumentace pro pomocné práce a konstrukce, výrobně technická dokumentace, dokumentace výrobků dodaných na stavbu a montážní dokumentace, jde o součásti dodavatelské dokumentace v souladu s 62/2013 Sb.

V Brně dne 03 / 2025

Ing. Jiří Kostecký
Ing. Petr Auf