


Stupeň PD:	Dokumentace pro provádění stavby		<div> ASET studio architektonická a projekční kancelář</div> <div>ASET studio s.r.o., Tovární 41, 779 00 Olomouc www.asetstudio.cz</div>	
Zprac. DSP / autor:	INTAR a.s., Bezručova 81/17a, 602 00 Brno / Ing. Petr Svoboda			
Vedoucí projektant:	Ing. Jan Turek			
Vypracoval:	Ing. Luděk Kulczycki			
Místo:	parc. č. 1705/1, 1705/41, 1705/47, 1706/1, 1706/3, 1706/4, k.ú. Holice u Olomouce			
Investor:	Univerzita Palackého v Olomouci, Křížkovského 551/8, 771 47 Olomouc		Zak.č.:	1723
Akce:	DOBUDOVÁNÍ A MODERNIZACE INFRASTRUKTURY PRO PRAKTICKOU VÝUKU NA PŘF UPOL		Datum:	01/2018
			Měřítko:	-
Objekt:	SO 19.1 (RB1), 20 (RB2)		Část:	D.1.4.3
Část:	Vzduchotechnika			Paré:
Výkres:	Technická zpráva		Vykr.č.:	01

1.PP objektu č. 53 (SO 19.1) PŘF UPOL

1.1 Rozsah projektové dokumentace

Předložený projekt řeší v rozsahu dokumentace pro provádění stavby větrání objektu č. 53 (SO 19.1) PŘF UPOL v Olomouci.

Projektovou dokumentaci tvoří technická zpráva a výkresy, které podávají přehled o dispozičním a prostorovém uspořádání vzduchotechnického zařízení.

1.2 Použité podklady

- stavební dokumentace
- příslušné normy
- vyhláška Sb.č.361/2007, 68/2010, 93/2012 kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci
- vyhláška Sb.č.217/2016 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

2. CELKOVÉ USPOŘÁDÁNÍ A FUNKCE ZAŘÍZENÍ

2.1 Z1 – Laboratorní prostory (1.PP)

Na větrání je navržena rekuperační větrací jednotka v podstropním provedení (přívod 800 m³/hod, odvod 800 m³/hod, pext=300 Pa) pracující pouze s čerstvým vzduchem. Jednotka zajišťuje úpravu vzduchu jednostupňovou filtrací M5, by-pass, rekuperaci v deskovém protiproudém výměníku (tepelná účinnost zpětného získávání tepla 78 %) a ohřev. Bude zavěšena pod stropem m.č. 0.05 (pracoviště granulometrie).

Jednotka (splňující ErP-Ecodesign dle nařízení EU 1253/2014, platné od 1.1.2018) bude dodána včetně řídicího systému a vzdáleného ovladače. Regulace jednotky na konstantní tlak na přívodu a odvodu. Při uzavření klapky odtahu z m.č. 0.03 (zapnutí odtahu z digestoře pro odtah prachu z mlýnků) se automaticky sníží vzduchový výkon odtahu ze vzduchotechnické jednotky a při vypnutí odtahu z digestoře se odtahový výkon z vzt jednotky zase automaticky zvýší. Zapnutí a vypnutí vzt jednotky dle časového programu případně vzdáleným ovladačem umístěným v místnosti manipulace č.m. 0.01.

Čerstvý vzduch bude nasáván přes protidešťovou žaluzii na fasádě objektu, veden čtyřhranným pozinkovaným potrubím sk.1 k jednotce a po úpravě filtrací, rekuperací (nebo by-passem) a ohřevem bude rozveden čtyřhranným potrubím sk.1 ON 12 0405 (pozinkovaný plech) a potrubím spiro do místností, kde bude vyfukován obdélníkovými přívodními vyústkami.

Znečištěný vzduch bude nasáván odvodními vyústkami a talířovým ventilem a potrubím spiro veden do vzduchotechnické jednotky, kde bude filtrován G4, projde rekuperací a bude vyfukován do komínového průduchu, který stavba vyčistí a zprovozní k odtahu.

Zdrojem tepla pro vodní ohříváč jednotky bude topná voda o parametrech 70/50°C.

Pro zabránění kondenzace vzdušiny v potrubí a útlum akustického tlaku šířeného potrubím budou rozvody vzt (na sání, výfuku a kruhového potrubí DN250 přívodu a odvodu z jednotky) tepelně a protihlukově izolovány kaučukovým izolačním samolepícím pásem tl.12 mm.

Na odvod vzduchu z digestoře je navržen tří-otáčkový potrubní ventilátor (200 m³/h / 180 Pa) spínaný třípolohovým přepínačem otáček pracovníky laboratoře. Výfuk ventilátoru potrubím spiro na fasádu objektu (přes samotížnou klapku). Současně se spuštěním ventilátoru se uzavře klapka na odtahu z m.č. 0.03.

2.2 Z2 – Klimatizace výukového pracoviště půdní biologie m.č. 0.04 (1.PP)

Na klimatizaci je navržena splitová invertorová jednotka skládající se z jedné vnitřní nástěnné jednotky ($Q_{ch}/Q_{t}=0,9-7,4/0,9-8,6$ kW) zavěšené na stěně výukového pracoviště a venkovní jednotky umístěné na rámu na střeše objektu. Nastavení požadované teploty dálkovým infra. ovladačem dodávaným současně s vnitřní jednotkou.

Rozvody chladicího média budou provedeny izolovaným měděným duálním potrubím (6x1/16x1) pro kapalinu a páru ekologického chladiva R-410A. Potrubí chladiva (včetně komunikačního kabelu a el. napájení) je od venkovní jednotky vedeno do vnitřní jednotky v klimatizované místnosti.

Od vnitřní nástěnné jednotky bude svod kondenzátu plastovým potrubím DN 16 (se sklonem 2%) do kanalizace přes proti-zápachovou uzávěru.

Protipožární opatření

Rozvody vzt potrubí prochází jedním požárním úsekem a proto nejsou vyžadována žádná protipožární opatření.

Hluková situace

Vzduchotechnické zařízení splňuje požadavky nařízení vlády 217/2016 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

3. ZDRAVOTNĚ VZDUCHOTECHNICKÁ ČÁST

3.1 Stanovení větracích výkonů

Vzduchové výkony pro laboratoře byly stanoveny ve výši 50 m³/h na pracovníka a jejich počtu v dané místnosti.

4. ENERGETICKÁ ČÁST

4.1 Údaje o potřebě energií

Ele. Energie:

Napěťová soustava 1x230 V, 50 Hz

Vzduchotechnická jednotka (800 m ³ /h-300 Pa)	Z1	1 ks
(P = 0,385 kW, I=2,5 A) přívodní ventilátor		
(P = 0,385 kW, I=2,5 A) odvodní ventilátor		
Potrubní ventilátor tří-otáčkový DN 160	Z1	1 ks
(P = 0,050 kW, I=0,22 A)		
Regulační klapka těsná DN 200 se servopohonem	Z1	1 ks
(P = 0,0025 kW)		
Splitová jednotka ($Q_{ch}/Q_{t}=0,9-7,4/0,9-8,6$ kW)	Z2	1 ks
(P = 2,28/2,31 kW)		

Topná energie: voda 70/50 °C

Ohřívací komora vzt jednotky	2,8 kW	Z1	1 ks
------------------------------	--------	----	------

5. NÁROKY NA OSTATNÍ PROFESE

5.1 Elektroinstalační práce

- připojení el. zařízení dle kapitoly 2 a 4 na síť 1 x 230 V/50 Hz
- připojení čidel a vzdáleného ovladače jednotky dle schématu zapojení dodávaného současně s dodávkou vzt jednotky

- současné uzavření klapky odtahu z m.č. 0.03 při spuštění odtahu digestoře a zapnutí odtahu z místnosti při vypnutí odtahu digestoře
- blokové schémata vzduchotechnické jednotky na konci TZ

5.2 Topenářské práce

- přívod topné vody 70/50 °C k vodnímu ohřívači vzt jednotky

5.3 Stavební práce

- průrazy a zapravení prostupů v příčkách a stěnách pro rozvod potrubí vzduchotechniky

5.4 Zdravotní instalace

- odvod kondenzátu od rekuperační větrací jednotky Z1 a od nástěnné jednotky klimatizace do kanalizace přes zápachovou uzávěru

6. PŘÍPOMÍNKY PRO INSTALACI A UŽÍVÁNÍ ZAŘÍZENÍ

Použité výrobky a montážní postupy musí splňovat nařízení vlády č.6/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky a nařízení vlády č.9/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na strojní zařízení

Montáž VZT zařízení musí být prováděna odbornou montážní firmou a musí být dodržována veškerá bezpečnostní opatření dle platných předpisů

Při montáži VZT musí být dodrženy montážní postupy a pokyny výrobců jednotlivých zařízení

Veškerá zařízení musí být po montáži vyzkoušena a zaregulována. Obsluhovateli musí být řádně seznámen s funkcí, provozem a údržbou zařízení. Výměna dílčích prvků vzduchotechnických zařízení a následné nakládání s nimi (likvidace filtrů apod.) bude prováděna podle předpisů jednotlivých výrobců

Zařízení, seřizená a odevzdaná do trvalého provozu, smí být obsluhována pouze řádně zaškolenými pracovníky, a to dle provozních předpisů dodavatelů zařízení.

Zařízení musí být pravidelně kontrolována, čištěna a udržována stále v provozuschopném stavu. Okolí zařízení musí být vždy čisté a přístupné pro snadnou kontrolu a bezpečnou obsluhu nebo údržbu.

Při provozu odpovídá za bezpečnost práce provozovatel. Všechny podmínky pro bezpečnou práci musí být uvedeny v provozním řádu – zajistí dodavatel

Ke kolaudaci musí být předložen protokol o seřízení a odzkoušení VZT zařízení na projektované hodnoty.

Prohlášení o shodě:

Materiály, které jsou stanovenými výrobky ve smyslu nařízení vlády 163/2002 Sb., musí mít zhotovitelem stavby doklady o tom, že bylo k těmto výrobkům vydáno prohlášení o shodě s výrobcem či dovozcem !! Nutno doložit také doklady požadované zákonem č.258/2000, řešené vyhl. č. 252/2004, č. 20/2002 a vyhl. č. 409/2005.

7. BEZPEČNOST PRÁCE

Při provádění stavby je nutno bezpodmínečně dodržovat bezpečnostní předpisy a postup prací z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví pracujících a řídit se ustanoveními vyhl.ČUBP a ČBÚ č. 309/2006 Sb. a N.V. č.361/2007 O bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích (mimo jiné při organizaci práce a pracovních postupech je nutno, aby pracovníci nebyli ohroženi padajícími nebo vymrštěnými předměty nebo materiály, aby byli chráněni proti pádu nebo zřícení, aby na pracovišti se zvýšeným rizikem nepracovali osamoceně, bez dalšího pracovníka, pokud nebude zajištěna jejich ochrana jinak, aby nevykonávali ruční manipulaci s břemeny, která může poškodit zdraví, zejména páteř, musí být

zajišťována prevence rizik a to odborně způsobilou osobou), vyhl. ČÚBP č. 192/2005 Sb., kterou se mění vyhláška ČÚBP č. 48/1982 Sb, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění pozdějších předpisů.

Musí být také dodržováno NV č. 101/2005 Sb o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí – (č. 5.21 Pokud se na pracovištích vyskytuje nebezpečný prostor, v němž vzhledem k povaze práce existuje riziko pádu zaměstnanců nebo předmětů, musí být toto místo vybaveno zařízením, které zabraňuje nepovolaným osobám v přístupu do tohoto prostoru. Nebezpečný prostor musí být označen značkou.

Na ochranu zaměstnanců, kteří mají oprávnění ke vstupu do nebezpečných prostorů, musí být přijata příslušná organizační opatření.

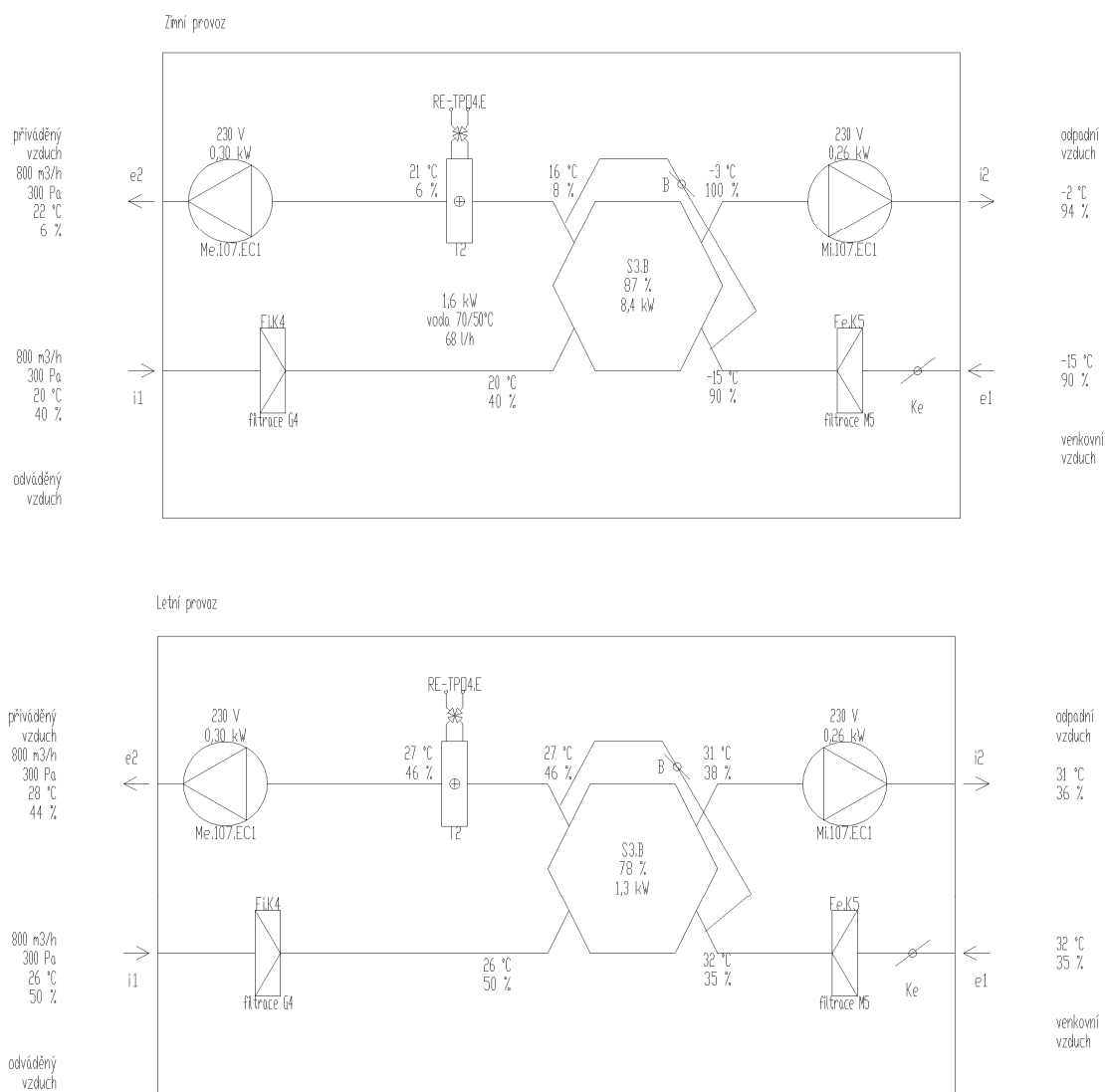
Při veškerých stavebních pracích musí být postupováno také v souladu s NV č. 362/2005 Sb.

Potrubí vedoucí pod stropem bude montováno z mobilního nebo stacionárního lešení, dle možností provádějící firmy a dispozičního řešení montážního prostoru s bezpečnostními zásadami, provádění prací ve výškách.

Dále je nutno respektovat tyto dokumenty:

NV 502/2000 Sb, NV č. 494 /2001 Sb.

Blokové schéma vzduchotechniky Z1



1.NP objektu č. 53 (SO 20) PŘF UPOL

1.1 Rozsah projektové dokumentace

Předložený projekt řeší v rozsahu dokumentace pro provádění stavby větrání objektu č. 53 (SO 20) PŘF UPOL v Olomouci.

Projektovou dokumentaci tvoří technická zpráva a výkresy, které podávají přehled o dispozičním a prostorovém uspořádání vzduchotechnického zařízení.

1.2 Použité podklady

- stavební dokumentace
- příslušné normy
- vyhláška Sb.č.361/2007, 68/2010, 93/2012 kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci
- vyhláška Sb.č.217/2016 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

2. CELKOVÉ USPOŘÁDÁNÍ A FUNKCE ZAŘÍZENÍ

2.1 Z1 – Hygienické zázemí v 1.NP

Na větrání je navržena rekuperační větrací jednotka v podstropním provedení (přívod 800 m³/hod, odvod 800 m³/hod, pext=300 Pa) pracující pouze s čerstvým vzduchem. Jednotka zajišťuje úpravu vzduchu jednostupňovou filtrací M5, by-pass, rekuperaci v deskovém protiproudém výměníku (tepelná účinnost zpětného získávání tepla 78 %) a ohřev. Bude zavěšena pod stropem m.č. 1.39 (WC-ženy).

Jednotka (splňující ErP-Ecodesign dle nařízení EU 1253/2014, platné od 1.1.2018) bude dodána včetně řídicího systému a vzdáleného ovladače. Zapnutí a vypnutí vzt jednotky dle časového programu případně vzdáleným ovladačem umístěným v chodbě č.m. 1.32.

Čerstvý vzduch bude nasáván přes protidešťovou žaluzii na fasádě objektu, veden potrubím spiro k jednotce a po úpravě filtrací, rekuperací (nebo by-passem) a ohřevem bude rozveden čtyřhranným potrubím sk.1 ON 12 0405 (pozinkovaný plech) a potrubím spiro do místností, kde bude vyfukován přírodními anemostaty a talířovými ventily.

Znečištěný vzduch bude nasáván odvodními talířovými ventily a potrubím spiro veden do vzduchotechnické jednotky, kde bude filtrován G4, projde rekuperací a bude vyfukován přes výfukovou hlavici nad střechou objektu.

Zdrojem tepla pro vodní ohřevač jednotky bude topná voda o parametrech 70/50°C.

Pro zabránění kondenzace vzdušiny v potrubí a útlum akustického tlaku šířeného potrubím budou rozvody vzt (na sání, výfuku a čtyřhranném potrubí přívodu a odvodu z jednotky) tepelně a protihlukově izolovány kaučukovým izolačním samolepícím pásem tl.12 mm.

Do potrubních sítí budou instalovány tlumiče hluku, které zajistí dodržení max. přípustné hladiny akustického tlaku ve větraných prostorách a ve venkovním prostředí dle Sb.č. 217/2016.

2.2 Z2 – Vzduchová clona v 1.NP

Nad dveřmi mezi chodbou č.m. 1.31 a prostory skleníku bude instalována do podhledu studená clona (šířka 2 m, průtok vzduchu 2480-5460 m³/h), která bude sloužit k omezení průniku teplého vzduchu ze skleníku do chodby. Clona bude spouštěna při otevření dveří dveřním spínačem. Nastavení parametrů clony při chodu vzdáleným ovladačem propojeným na modul regulace umístěný na cloně.

Protipožární opatření

Rozvody vzt potrubí prochází jedním požárním úsekem a proto nejsou vyžadována žádná protipožární opatření..

Izolace, protihluková opatření.

Pro zabránění kondenzace vzdušiny v potrubí a útlum akustického tlaku šířeného potrubím budou rozvody VZT v prostoru hygienického zařízení tepelně a protihlukově izolovány kaučukovým samolepícím izolačním pásem tloušťky 12 mm s povrchovou úpravou stříbrnou fólií.

Do potrubních sítí budou instalovány tlumiče hluku, které zajistí dodržení max. přípustné hladiny akustického tlaku ve větraných prostorách a ve venkovním prostředí dle Sb.č. 217/2016.

3. ZDRAVOTNĚ VZDUCHOTECHNICKÁ ČÁST

3.1 Stanovení větracích výkonů

Vzduchové výkony pro hygienické zařízení byly stanoveny dle Sb.č. 361/2007 a novelizací ve výši 50 m³/h na mísu, 30 m³/h na výtok teplé vody, 25 m³/h na pisoár a 150 m³/h na sprchu.

Pro šatny byla výměna stanovena ve výši 20 m³/h na jedno šatní místo.

4. ENERGETICKÁ ČÁST

4.1 Údaje o potřebě energií

Ele. Energie:

Napěťová soustava 1x230 V, 50 Hz

Vzduchotechnická jednotka (800 m ³ /h-300 Pa)	Z1	1 ks
--	----	------

(P = 0,385 kW, I=2,5 A) přívodní ventilátor

(P = 0,385 kW, I=2,5 A) odvodní ventilátor

Vzduchová clona šíře 2 m	Z2	1 ks
--------------------------	----	------

(P = 1,22 kW, I=5,4 A)

Topná energie: voda 70/50 °C

Ohřívací komora vzt jednotky	2,8 kW	Z1	1 ks
------------------------------	--------	----	------

5. NÁROKY NA OSTATNÍ PROFESE

5.1 Elektroinstalační práce

- připojení el. zařízení dle kapitoly 2 a 4 na síť 1 x 230 V/50 Hz
- připojení čidel a vzdáleného ovladače jednotky dle schématu zapojení dodávaného současně s dodávkou vzt jednotky
- blokové schémata vzduchotechnické jednotky na konci TZ

5.2 Topenářské práce

- přívod topné vody 70/50 °C k vodnímu ohřívači vzt jednotky

5.3 Stavební práce

- průrazy a zapravení prostupů v příčkách a stěnách pro rozvod potrubí vzduchotechniky

5.4 Zdravotní instalace

- odvod kondenzátu od rekuperační větrací jednotky Z1 do kanalizace přes zápachovou uzávěru

6. PŘIPOMÍNKY PRO INSTALACI A UŽÍVÁNÍ ZAŘÍZENÍ

Použité výrobky a montážní postupy musí splňovat nařízení vlády č.6/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky a nařízení vlády č.9/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na strojní zařízení

Montáž VZT zařízení musí být prováděna odbornou montážní firmou a musí být dodržována veškerá bezpečnostní opatření dle platných předpisů

Při montáži VZT musí být dodrženy montážní postupy a pokyny výrobců jednotlivých zařízení

Veškerá zařízení musí být po montáži vyzkoušena a zaregulována. Obsluhovateli musí být řádně seznámeni s funkcí, provozem a údržbou zařízení. Výměna dílčích prvků vzduchotechnických zařízení a následné nakládání s nimi (likvidace filtrů apod.) bude prováděna podle předpisů jednotlivých výrobců

Zařízení, seřízená a odevzdaná do trvalého provozu, smí být obsluhována pouze řádně zaškolenými pracovníky, a to dle provozních předpisů dodavatelů zařízení.

Zařízení musí být pravidelně kontrolována, čištěna a udržována stále v provozuschopném stavu. Okolí zařízení musí být vždy čisté a přístupné pro snadnou kontrolu a bezpečnou obsluhu nebo údržbu.

Při provozu odpovídá za bezpečnost práce provozovatel. Všechny podmínky pro bezpečnou práci musí být uvedeny v provozním řádu – zajistí dodavatel

Ke kolaudaci musí být předložen protokol o seřízení a odzkoušení VZT zařízení na projektované hodnoty.

Prohlášení o shodě:

Materiály, které jsou stanovenými výrobky ve smyslu nařízení vlády 163/2002 Sb., musí mít zhotovitelem stavby doklady o tom, že bylo k těmto výrobkům vydáno prohlášení o shodě s výrobcem či dovozcem !! Nutno doložit také doklady požadované zákonem č.258/2000, řešené vyhl. č. 252/2004, č. 20/2002 a vyhl. č. 409/2005.

7. BEZPEČNOST PRÁCE

Při provádění stavby je nutno bezpodmínečně dodržovat bezpečnostní předpisy a postup prací z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví pracujících a řídit se ustanoveními vyhl.ČÚBP a ČBÚ č. 309/2006 Sb. a N.V. č.361/2007 O bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích (mimo jiné při organizaci práce a pracovních postupech je nutno, aby pracovníci nebyli ohroženi padajícími nebo vymrštěnými předměty nebo materiály, aby byli chráněni proti pádu nebo zřícení, aby na pracovišti se zvýšeným rizikem

nepracovali osamoceni, bez dalšího pracovníka, pokud nebude zajištěna jejich ochrana jinak, aby nevykonávali ruční manipulaci s břemeny, která může poškodit zdraví, zejména páteř, musí být zajišťována prevence rizik a to odborně způsobilou osobou), vyhl. ČÚBP č. 192/2005 Sb., kterou se mění vyhláška ČÚBP č. 48/1982 Sb, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení,ve znění pozdějších předpisů.

Musí být také dodržováno NV č. 101/2005 Sb o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí – (č. 5.21 Pokud se na pracovištích vyskytuje nebezpečný prostor, v němž vzhledem k povaze práce existuje riziko pádu zaměstnanců nebo předmětů, musí být toto místo vybaveno zařízením, které zabraňuje nepovolaným osobám v přístupu do tohoto prostoru. Nebezpečný prostor musí být označen značkou.

Na ochranu zaměstnanců, kteří mají oprávnění ke vstupu do nebezpečných prostorů, musí být přijata příslušná organizační opatření.

Při veškerých stavebních pracích musí být postupováno také v souladu s NV č. 362/2005 Sb.

Potrubí vedoucí pod stropem bude montováno z mobilního nebo stacionárního řešení, dle možností provádějící firmy a dispozičního řešení montážního prostoru s bezpečnostními zásadami, provádění prací ve výškách.

Dále je nutno respektovat tyto dokumenty:

NV 502/2000 Sb, NV č. 494 /2001 Sb.

Bloková schémata vzduchotechniky Z1

