

**STAVBA: Větrání tkáňové banky v 2.NP – objekt L Transfuzní oddělení**

# **PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE**

## **PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY**

### **VZDUCHOTECHNIKA**

### **TECHNICKÁ ZPRÁVA**

|                        |   |  |
|------------------------|---|--|
| <b>INVESTOR</b>        | : | FN Olomouc, Zdravotníků 248/7, Olomouc |
| <b>MÍSTO STAVBY</b>    | : | FN Olomouc                             |
| <b>VYPRACOVAL</b>      | : | Ing. Zdeněk Smolka                     |
| <b>KONTROLOVAL</b>     | : | Ing. Jaroslav Zlámal                   |
| <b>POČET STRAN</b>     | : | 10                                     |
| <b>DATUM</b>           | : | 10/2024                                |
| <b>ČÍSLO DOKUMENTU</b> | : | D.1.4.1.1                              |

## **1. ÚVOD**

- 1.1 Rozsah projektové dokumentace
- 1.2 Použité podklady
- 1.3 Výpočtové hodnoty

## **2. CELKOVÉ USPOŘÁDÁNÍ A FUNKCE ZAŘÍZENÍ**

- 2.1 Z6 Větrání a odvlhčování tkáňové banky v 2.NP
- 2.2 Stavební práce

## **3. ZDRAVOTNĚ VZDUCHOTECHNICKÁ ČÁST**

- 3.1 Stanovení větracích výkonů
- 3.2 Hluková situace

## **4. PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ**

## **5. ENERGETICKÁ ČÁST**

- 5.1 Údaje o potřebě energií

## **6. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE**

## **7. PŘIPOMÍNKY PRO INSTALACI A UŽÍVÁNÍ VZT. ZAŘÍZENÍ**

## **8. BEZPEČNOST PRÁCE**

## **9. ZÁVĚR**

## 1. ÚVOD

### 1.1 Rozsah projektové dokumentace

Předložená projektová dokumentace v rozsahu projektu pro provádění stavby řeší návrh nového větrání a odvlhčování prostor tkáňové banky v 2.NP objektu L – Transfuzní stanice v areálu FN Olomouc.

V DPS jsou zahrnuty tyto práce a dodávky:

- A. Dodávka a montáž vzt. zařízení
- B. Tepelné izolace potrubí
- C. Komplexní zkoušky.

Projektovou dokumentaci tvoří kromě technické zprávy výkresy, které podávají přehled o dispozičním a prostorovém uspořádání vzduchotechnických zařízení.

### 1.2 Použité podklady

- ČSN 12 7010 Navrhování větracích a klimatizačních zařízení
- ČSN 73 0548 Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů
- ČSN 01 3454 Výkresy ve stavebnictví. Výkresy vzduchotechnických zařízení.
- ČSN 73 0872 Ochrana staveb proti šíření požáru VZT zařízením
- Nařízení vlády 272/2011 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Nařízení vlády č.361 ze dne 28.prosince 2007, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci, včetně změny 9/2013 Sb
- Sbírka zákonů č.6/2003 ze dne 15. ledna 2003, která stanovuje chemické, fyzikální a biologické ukazatele pro vnitřní prostředí pobytových místností
- stavební dokumentace
- konzultace s investorem
- vyhlášky a odborná literatura

### 1.3 Výpočtové hodnoty

Pro návrh a výpočet vzduchotechnických zařízení byly uvažovány následující krajní výpočtové stavy venkovního ovzduší:

|                         |   |                    |
|-------------------------|---|--------------------|
| Místo stavby            | : | Olomouc            |
| Nadmořská výška         | : | 210 m.n.m          |
| Zimní výpočtová teplota | : | temin = -15 st.C   |
| Entalpie                | : | imin = -12,6 kJ/kg |
| Letní výpočtová teplota | : | temax = 32 st.C    |
| Entalpie                | : | imax = 111,9 kJ/kg |

Z hlediska odvlhčování bylo dle požadavku investora uvažováno s následujícími parametry venkovního ovzduší:

|                                      |   |                 |
|--------------------------------------|---|-----------------|
| Letní výpočtová teplota              | : | temax = 32 st.C |
| Relativní vlhkost venkovního vzduchu | : | Rh=100%         |
| Parametry oběhového vzduchu          | : | 24 st.C, Rh=60% |

Požadovaná hodnota mikroklimatu na pracovišti 050: 22-26stC, Rh= 40-60%

## 2. CELKOVÉ USPOŘÁDÁNÍ A FUNKCE ZAŘÍZENÍ

### 2.1 Z6 Větrání a odvlhčování tkáňové banky v 2.NP

V rámci nového větrání a odvlhčování prostor tkáňové banky v 2.NP budou nejprve provedeny demontáže v následujícím rozsahu:

#### Demontáže v 2.NP

V 2.NP budou demontovány dvě stávající podstropní rekuperační jednotky včetně příslušenství v místnostech kryobanky 020 a laminárních boxů 050 včetně venkovní kondenzační jednotky, rozvodů chladiva apod. Dále bude demontován stávající SPLIT systém v místnosti 110 a odsávací potrubní ventilátor v místnosti 160. V neposlední řadě bude demontováno stávající čtyřhranné VZT potrubí včetně distribučních elementů. Přesný rozsah demontáží – viz výkres demontáží v 2.NP.

Pozn: Havarijní větrání v kryobance 020 musí být zachováno!!!

#### Demontáže v 5.NP

V 5.NP (strojovna vzduchotechniky) bude demontována stávající sestavná vzduchotechnická jednotka s označením Z6 v celém rozsahu, a dále navazující potrubní rozvody včetně tlumičů hluku – rozsah dle výkresu demontáží v 5.NP.

#### Nový stav

Nově na větrání a odvlhčování prostor tkáňové banky je navržena přívodní sestavná vzduchotechnická jednotka se základovým rámem a výškově stavitelnými nohama ve vnitřním a hygienickém provedení, splňující parametry ekodesignu ErP2018.

Složení jednotky:

- směšovací komora s regulačními klapkami a pružnými manžetami (podíl čerstvého venkovního vzduchu cca max.1000 m<sup>3</sup>/h)
- filtrační komora M5
- ventilátorová komora 3500 m<sup>3</sup>/h, p<sub>ext</sub> = 1200 Pa, EC motor, 3x400V, P=3,7kW, I=6A
- přímý chladič R32, 27/16 st.C, Q<sub>ch</sub>= 32,5 kW, dva okruhy 1:1
- volná komora
- vodní chladič, voda -1/3, 30% etylenglykol, 16/3 st.C, Q<sub>ch</sub>=22,4 kW
- volná komora
- teplovodní ohříváč, voda 80/60, 3/22 st.C, Q<sub>t</sub>=22,4kW
- filtrační komora F9
- pružná manžeta
- provedení pravé

Vzt jednotka bude umístěna v 5.NP ve strojovně vzduchotechniky na stejném místě jako demontovaná stávající VZT jednotka.

Nové rozvody vzduchotechniky jsou navrženy ze čtyřhranného potrubí z ocelového pozinkovaného plechu, skupina I dle ON 12 0405, třída těsnosti III dle PK 12 0036, a z kruhového potrubí a tvarovek Spiro. Dále bude částečně využito stávajících rozvodů jako stoupací vedení apod. – viz výkresová dokumentace.

Čerstvý vzduch do vzduchotechnické jednotky, je nasáván z fasády objektu – využito stávajícího sání Z6, dále je upravován ve vzduchotechnické jednotce dle požadovaných parametrů větraného prostoru a přiveden pomocí rozvodu vzduchotechniky do větraných prostor tkáňové banky v 2.NP. Distribuce přívodního vzduchu je řešena pomocí vířivých čistých nástavců s filtrační vložkou H13 (dle požadavku investora, i když se nejedná o čistý

prostor). Odsávání vzduchu z jednotlivých prostor je řešen přes odsávací anemostaty.

Odvod z prostor kryobanky 020 je řešen samostatným potrubním odsávacím ventilátorem o vzduchovém výkonu 600 m<sup>3</sup>/h,  $p_{ext}=200\text{Pa}$ . Ventilátor je umístěn v podhledu místnosti 020, a jeho výfuk je vyveden na fasádu objektu. Chod ventilátoru je funkčně spřažen s chodem vzduchotechnické jednotky.

V přívodních a odsávacích potrubních trasách jsou instalovány nové kulisové tlumiče hluku, které zajišťují dodržení max. přípustné hladiny akustického tlaku ve větraných prostorách a ve venkovním prostředí dle požadavků Nařízení vlády 272/2011 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Pro zabránění možnosti kondenzace vzduchu v potrubí, kolísání parametrů vzduchu v rozvodech (teplota), a v neposlední řadě pro částečný útlum akustického tlaku šířeného potrubím budou potrubní trasy přívodu v 2.NP, přívodu a odvodu ve strojovně vzduchotechniky tepelně izolovány izolací tl.40mm, sání čerstvého vzduchu do jednotky izolací s tloušťkou 60mm (z důvodu úspory místa je možné nahradit kaučukovou kontaktní izolací).

Součástí dodávky vzduchotechniky jsou i dvě kondenzační jednotky o chladícím výkonu 2x15,5kW, pracující s chladivem R32, včetně rozvodu chladu a příslušenství (řídící box, expanzní ventil, servisní ovladač apod.), sloužící jako zdroj chladu pro vzduchotechnickou jednotku. Venkovní jednotky budou umístěny na fasádu strojovny VZT – viz výkresová dokumentace. Zdroj chladu pro vodní chlazení je řešeno samostatnou částí této dokumentace.

Navržené vzduchotechnické zařízení bude ovládáno systémem MaR, který bude řídit chod zařízení tak, aby byly dodrženy požadované parametry vnitřního prostředí ve větraných prostorách (teplota, množství přiváděného a odváděného vzduchu) a zabezpečena signalizace poruchových stavů (poruchy ventilátorů, zanesení filtrů, protimrazová ochrana výměníků). Návrh systému MaR viz samostatná část dokumentace.

Dále je v rámci VZT řešeno dochlazování vybraných místností pomocí samostatných SPLIT systémů pracujících s chladivem R32:

- |                          |  |
|--------------------------|--|
| - laboratoř TB 060       | - Qch = 5kW, kazetová vnitřní jednotka 600x600   |
| - laboratoř TK 091       | - Qch = 5kW, kazetová vnitřní jednotka 600x600   |
| - separační jednotka 110 | - Qch = 3,5kW, kazetová vnitřní jednotka 600x600 |
| - pracovna 130           | - Qch = 3,5kW, nástěnná vnitřní jednotka         |
| - pracovna 170           | - Qch = 3,5kW, nástěnná vnitřní jednotka         |

V neposlední řadě bude provedena rekonstrukce odsávání sociálních zařízení č.m. 111, 120, 121, 140, 150, 160 pomocí nového potrubního odsávacího ventilátoru o vzduchovém výkonu 400 m<sup>3</sup>/h,  $p_{ext}=140\text{Pa}$ . Ventilátor je umístěn v podhledu místnosti 160, a jeho výfuk je vyveden na fasádu objektu.

#### **Pozn:**

Nutno prověřit dopravní cesty v budově pro dopravu jednotlivých komor vzt jednotky do strojovny VZT v 5.NP.

## **2.2 Stavební práce**

V rámci stavebních prací budou provedeny veškeré stavební prostupy včetně zapravení pro veškeré VZT potrubí a potrubní vedení chladiva.

### 3. ZDRAVOTNĚ VZDUCHOTECHNICKÁ ČÁST

#### 3.1 Stanovení větracích výkonů

Vzduchové výkony pro jednotlivé větrané prostory byly stanoveny na základě letních tepelných zátěží, tepelných zisků od technologie, osvětlení, osob a dle specifikovaných požadavků na prostředí.

Stanovení větracích výkonů pro chodby a sociální zařízení vychází z požadavků Sbírky zákonů č.6/2003 a to následující množství odsávaného vzduchu:

|   |               |
|---|---------------|
| <input type="checkbox"/> umývárny – na 1 umývadlo | 30 m3/hod     |
| <input type="checkbox"/> sprchy – na 1 sprchu     | 35-110 m3/hod |
| <input type="checkbox"/> WC – na 1 kabinu         | 50 m3/hod     |
| <input type="checkbox"/> WC – na 1 pisoár         | 25 m3/hod     |

Pro ostatní větrané prostory byly navrženy následující výměny vzduchu :

|   |           |
|---|-----------|
| <input type="checkbox"/> kryobanka – 10x/hod                        |           |
| <input type="checkbox"/> laminární boxy – 20x/hod                   |           |
| <input type="checkbox"/> laboratoře – min.6x/hod                    |           |
| <input type="checkbox"/> chodba – 1-2x/hod                          |           |
| <input type="checkbox"/> sklad – min.2x/hod                         |           |
| <input type="checkbox"/> minimální dávka čerstvého vzduchu na osobu | 50 m3/hod |

Požadovaná hodnota mikroklimatu na pracovišti 050: 22-26stC, Rh= 40-60%

Veškeré místnosti, které nejsou větrány nuceně pomocí vzduchotechniky, jsou v souladu se zněním §41 nařízení vlády č.361/2007 Sb. větrány přirozeně pomocí otevíravých

### TABULKY MÍSTNOSTÍ dle zařízení

| Číslo<br>místn. | Pod-<br>laží | Název místnosti         | Objem<br>[m3] | Poč.Tep.<br>osob | zisk<br>[W] | Ztráty<br>[W] | delta t[K] |      | PŘÍVOD<br>zař. [m3/h] | PŘEFUK | ODVOD  |      | Výměna<br>[x] |      |
|-----------------|--------------|-------------------------|---------------|------------------|-------------|---------------|------------|------|-----------------------|--------|--------|------|---------------|------|
|                 |              |                         |               |                  |             |               | léto       | zima |                       |        | [m3/h] | zař. |               |      |
| 020             | 2.NP         | Kryobanka               | 59            | 0                | 0           | 0             | 0.0        | 0.0  | 6a                    | 600    | Y      | 0    | 6b            | 10.2 |
| 050             | 2.NP         | Laminární boxy          | 30            | 0                | 0           | 0             | 0.0        | 0.0  | 6a                    | 600    | Y      | 600  | 6b            | 20.3 |
| 060             | 2.NP         | Laboratoř tkáňové banky | 52            | 0                | 0           | 0             | 0.0        | 0.0  | 6a                    | 500    | Y      | 500  | 6b            | 9.6  |
| 070             | 2.NP         | Sklad - lednnice        | 17            | 0                | 0           | 0             | 0.0        | 0.0  | 6a                    | 150    | Y      | 150  | 6b            | 9.0  |
| 080             | 2.NP         | Sklad                   | 13            | 0                | 0           | 0             | 0.0        | 0.0  | 6a                    | 150    | Y      | 150  | 6b            | 11.3 |
| 090             | 2.NP         | Denní místnost          | 16            | 0                | 0           | 0             | 0.0        | 0.0  | 6a                    | 150    | Y      | 0    | 6b            | 9.2  |
| 091             | 2.NP         | Laboratoř TK            | 38            | 0                | 0           | 0             | 0.0        | 0.0  | 6a                    | 400    | Y      | 550  | 6b            | 14.7 |
| 100             | 2.NP         | Chodba                  | 50            | 0                | 0           | 0             | 0.0        | 0.0  | 6a                    | 100    | Y      | 0    | 6b            | 2.0  |
| 101             | 2.NP         | Šatna                   | 13            | 0                | 0           | 0             | 0.0        | 0.0  | 6a                    | 150    | Y      | 150  | 6b            | 12.0 |
| 110             | 2.NP         | Separační jednotka      | 50            | 0                | 0           | 0             | 0.0        | 0.0  | 6a                    | 300    | Y      | 300  | 6b            | 6.0  |
| 020             | 2.NP         | Kryobanka odvod         | 59            | 0                | 0           | 0             | 0.0        | 0.0  | 6c                    | 0      | Y      | 600  | 6c            | 10.2 |
| CELKEM          |              |                         | 396           | 0                | 0           | 0             |            |      |                       | 3100   |        | 3000 |               |      |

#### POZNÁMKA:

Přefuky - Y 100% čerstvého vzduchu, v místnosti je přívod a odvod  
 N směšování čerstvého vzduchu, v místnosti je přívod a odvod  
 P přívod přefukem z vedlejší místnosti, v místnosti je odvod  
 O odvod přefukem do vedlejší místnosti, do místnosti je přívod  
 V přívod i odvod přefukem z vedlejší místnosti  
 C cirkulační zařízení, např. SPLIT nebo fan coil bez čerstvého vzduchu apod.

### TABULKA MÍSTNOSTÍ - PŘEHLED ZAŘÍZENÍ

| Přívod<br>zař. | Název zařízení        | Celková<br>plocha<br>[m2] | Celkový<br>objem<br>[m3] | Minimální<br>hluk<br>[dB(A)] | Přívod<br>vzduchu<br>[m3/h] | Proc.<br>č.v.<br>[%] | Odvod<br>vzduchu<br>[m3/h] | Odvod<br>zař. |
|----------------|-----------------------|---------------------------|--------------------------|------------------------------|-----------------------------|----------------------|----------------------------|---------------|
| 6a             | Větrání tkáňové banky | 136                       | 337                      |                              | 3100                        | 100                  | 2400                       | 6b            |
| 6c             | Odsávání kryobanky    | 24                        | 59                       |                              | 0                           | 100                  | 600                        | 6c            |

### 3.2 Hluková situace

Veškeré vzduchotechnické rozvody jsou osazeny kulisovými tlumiči hluku tak, aby hladiny akustických tlaků v uvedených místnostech vyhovovaly požadavkům nařízení vlády 272/2011 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Hybné části vzduchotechnických jednotek jsou upevněny k rámu přes izolátory chvění, vzduchotechnické potrubí v prostupu stěn je obaleno minerální vatou – tudíž je zabráněno přenosu vibrací a hluku na stavební konstrukci.

Hladina akustického tlaku při chlazení v 1 m od kondenzační jednotky:

- venkovní jednotka ERA140AY - 69 dBA
- venkovní jednotka RZAG50 – 49 dBA
- venkovní jednotka RXAG35 – 48 dBA

### 4. PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ

Nové potrubní rozvody neprocházejí mezi různými požárními úseky – tudíž nejsou vyžadována žádná protipožární opatření.

Stávající potrubní rozvody, které prochází mezi jednotlivými požárními úseky jsou osazeny stávajícími protipožárními klapkami.

Nové potrubní rozvody chladiva budou opatřeny vzduchotěsnou izolací s požární odolností B-s1.

### 5. ENERGETICKÁ ČÁST

#### 5.1 Údaje o potřebě energií

Ele. energie: napěťová soustava 3 + PEN, 400 V, 50 HZ, 1 + PEN, 230 V, 50 HZ

Tepelná energie: voda 80/60,

Chlazení: voda -1/3 , 30% etylenglikol, R32,

Vlhčení: není požadováno

| Zařízení      | Popis                | Ele. Energie (kW)<br>3+PEN,400V,50Hz<br>1+PEN,230V,50Hz | Ohřev (kW)<br>voda 80/60 °C | Chlazení (kW)<br>voda -1/3 | Chlazení<br>(kW)<br>R32 |
|---------------|----------------------|---|-----------------------------|----------------------------|-------------------------|
| Z6            | VZT jednotka         | 3,7   | 22,4                        | 34                         | 32,5                    |
|               | Kondenzační jednotka | 2x5   | -                           | -                          | -                       |
|               | SPLIT.               | 2x1,47+3x0,9  | -                           | -                          | 2x5+3x3,5               |
|               | TD800/200            | 0,13  | -                           | -                          | -                       |
|               | TD500/160            | 0,056   | -                           | -                          | -                       |
|               |                      |   |                             |                            |                         |
| <b>Celkem</b> |                      | <b>19,526</b>   | <b>22,4</b>                 | <b>34</b>                  | <b>53</b>               |



## 6. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE

### MaR + elektro

Systém MaR zajistí napájení a automatický chod VZT zařízení - bude řídit chod zařízení tak, aby byly dodrženy požadované parametry vnitřního prostředí ve větraných prostorách (teplota, množství přiváděného a odváděného vzduchu) a zabezpečena signalizace poruchových stavů (poruchy ventilátorů, zanesení filtrů apod), komunikaci s nadřazeným systémem FN Olomouc. Nedílnou součástí dodávky MaR budou všechny potřebná čidla, pohony klapky a ovladače.

### ÚT+CHL

Zajistí napojení výměníků VZT jednotky.

Zdroj chladu pro vodní chlazení, včetně plošiny

## 7. PŘIPOMÍNKY PRO INSTALACI A UŽÍVÁNÍ VZT. 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 všech VZT zařízení musí být prováděna odbornou montážní firmou a musí být dodržována veškerá bezpečnostní opatření dle platných předpisů.

Dodavatelská firma provede kontrolu (množství kusů, výkonových parametrů apod.) navržených VZT komponentů uvedených ve specifikaci PD s výkresovou částí PD.

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

Veškerá zařízení musí být po montáži vyzkoušena a zaregulována. Pro provoz vzt. zařízení a MaR je nutné sepsat obsluhovací předpis pro obsluhu zařízení. Obsluhvatel 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.

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

VZT 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.

Po ukončení montáží bude provedena komplexní zkouška celého zařízení, aby se prokázala jeho úplnost, řádně provedená montáž a připravenost k převímacímu řízení.

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.

## 8. 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 osamocení, 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). 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.

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. Dále je nutno respektovat tyto dokumenty: NV 361/2007 Sb. a NV č. 494 /2001 Sb.

## 9. ZÁVĚR

Projekt je zpracován v souladu s vyhláškou o dokumentaci staveb a dle zvyklostí dodavatelů a projekcí vzt. zařízení.