

Investor		Projektant	
TECHNICKÉ SLUŽBY, spol. s r.o. Ul. A. Dubčeka 45 965 01 Žiar nad Hronom		DESIGN ENGINEERING a.s. Palisády 33 811 06 Bratislava Slovakia	
Názov projektu			Stupeň
ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI ZIMNÉHO ŠTADIÓNA SO 01 – ZIMNÝ ŠTADIÓN			TD
Časť projektu			Poradové číslo
VZDUCHOTECHNIKA			
Vypracoval:	Zodp. projektant:	Dátum	Revízia:
Ing. P.Vrtík	Ing. P.Vrtík	05/2018	00
A. Technická správa			
Obsah:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Úvod 2. Koncepcia riešenia projektu 3. Voľba potrubných rozvodov 4. Obsluha, údržba a montáž VTZ 5. Požiadavky na profesie 6. Bezpečnosť práce 			

Dátum :	stavba : ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI ZIMNÉHO ŠTADIÓNA	list číslo :
5/2018	diel PD : TECHNICKÁ SPRÁVA VZDUCHOTECHNIKA	2

TECHNICKÁ SPRÁVA

SO 01 – ZIMNÝ ŠTADIÓN

K časti : VZDUCHOTECHNIKA

1. Úvod

V časti projektu Vzduchotechnika je riešené vetranie jednotlivých rekonštruovaných priestorov objektu SO 01 Zimný štadión v Žiari nad Hronom tak, aby boli zaistené predpísané hodnoty hygienickej výmeny vzduchu, čistoty a pohody prostredia v riešených miestnostiach, ktoré to vyžadujú. Tiež za účelom vytvorenia vyhovujúcich mikroklimatických podmienok zamestnancom a návštevníkom zimného štadióna. Jedná sa o časť zimného štadióna, kde sa nachádzajú šatne, sociálne zariadenia a ostatné doplnkové miestnosti, ktoré sú vnútorné priestory bez možnosti prirodzeného vetrania.

Uvažuje sa s núteným vetraním s rekuperáciou pre šatne na 1 n.p. a miestností na 3 n.p, ktoré nemožno vyvetrať prirodzene - oknami. Menšie miestnosti na 1 n.p sú vetrané len soďťahom malými radiálnymi ventilátormi. Tiež sociálne zariadenia na 2. n.p sú vetrané len jednoduchým vetraním s odťahom vzduchu a prívod z príľahľých priestorov. Tieto priestory sa časovo využívajú len minimálne – len počas zápasov pre divákov a preto je zvolené toto riešenie. Návrh riešenia vetrania vychádza zo súčasných stavebných dispozícií a požiadavkou kladených na interné mikroklima jednotlivých miestností. Pre rozvod vzduchu sa počíta s nízkotlakým systémom.

Rýchlosť vzduchu v zóne pobytu osôb nepresiahne 0,25 m/s. Hladina hluku v jednotlivých miestnostiach a do vonkajšieho priestoru bude zodpovedať hygienickým požiadavkám. Dávky vzduchu spĺňajú vo všetkých prípadoch hygienické požiadavky, alebo ich prekračujú. Vetranie bude zabezpečovať nútenú výmenu vzduchu v prevádzkových, prevádzkovo – technických miestnostiach a priestoroch hygienického vybavenia.

Podkladom pre spracovanie sú výkresy jednotlivých pôdorysov stavebnej časti, príslušné zákony a vyhlášky, Európske a Slovenské technické normy a podklady výrobcov vzduchotechnických zariadení, hlavne:

STN EN 15251 - Vstupné údaje o vnútornom prostredí budov na navrhovanie a hodnotenie energetickej hospodárnosti budov - kvalita vzduchu, tepelný stav prostredia, osvetlenie a akustika.

STN 73 0548, Výpočet tepelného zaťaženia klimatizovaných priestorov STN 730835 - Zdravotnícke zariadenia.

STN 730872 - Ochrana stavieb proti šíreniu požiaru VZT.

STN 920201 (časť 1 a 3) - Požiarna bezpečnosť stavieb.

STN 730835 - Požiarna bezpečnosť stavieb. Budovy zdravotníckych zariadení.

Zákon č. 124/2006 Zb o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Vyhláška č 549/2007 Zb. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí.

Nariadenie vlády č. 115/2006 Zb. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku.

Dátum :	stavba : ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI ZIMNÉHO ŠTADIÓNA	list číslo :
5/2018	diel PD : TECHNICKÁ SPRÁVA VZDUCHOTECHNIKA	3

Vyhláška č. 259/2008 Zb. o podrobnostiach o požiadavkách na vnútorné prostredie budov a o minimálnych požiadavkách na byty nižšieho štandardu a na ubytovacie zariadenia.

Nariadenie vlády Slovenskej republiky č.391/2006 Zb., o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko.

Vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č.259/2008 Zb., o podrobnostiach o požiadavkách na vnútorné prostredie budov a o minimálnych požiadavkách na byty nižšieho štandardu a na ubytovacie zariadenia.

Vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č.553/2007 Zb., ktorou sa stanovujú podrobnosti o požiadavkách na prevádzku zdravotníckych zariadení z hľadiska ochrany zdravia.

Výnos Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č.09812/2008 - OL o minimálnych požiadavkách na personálne zabezpečenie a materiálno - technické vybavenie jednotlivých druhou zdravotníckych zariadení vo zmení neskorších predpisov.

Vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č.554/2007 Zb., o podrobnostiach o požiadavkách na zaradenia starostlivosti o ľudské telo.

Vyhláška Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 532/2006 Zb. o podrobnostiach na zabezpečenie stavebne technických požiadaviek a technických podmienok zariadení civilnej obrany.

Vyhláška Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 94/2004 Zb. ktorou so stanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb vo zmení neskorších predpisov.

Vyhláška č 532/2002 Zb. o všeobecných technických požiadavkách na výstavbu a všeobecných technických požiadavkách na stavby užívané osobami s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie.

Jedná sa o nasledovné časti objektu:

- Vetranie šatní hráčov na 1 n.p.
- Vetranie menších vnútorných priestorov 1 n.p.
- Vetranie sociálnych zariadení na 2 n.p.
- Vetranie miestností na 3 n.p.

2. Koncepcia riešenia projektu

Uvažované priestory šatní a miestností na 3 n.p., ktoré to z hľadiska svojej funkcie vyžadujú, budú nútene vetrané navrhnutými zariadeniami.

Vzduchotechnické jednotky budú vybavené SZT pomocou doskového výmenníka, vodným dohrevom nízkoteplotnou vodou v zimnom období. Dohrev čerstvého privádzaného vzduchu vo výmenníkoch jednotlivých VZT zariadení bude tvoriť vykurovacia voda , ktorej prívod je riešený v časti Vykurovanie. Táto bude centrálné pripravovaná – zaistiť profesia ústredného kúrenia (ÚK).

Vetranie malých vnútorných priestorov, sociálnych zariadení, miestností upratovačiek a pod je riešený malými ventilátormi, ktoré sú osadené v stropoch jednotlivých miestností a odvod opotrebovaného vzduchu je výfukovými potrubiami, ktoré sú ukončené v obvodových stenách mriežkami.

Dátum :	stavba : ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI ZIMNÉHO ŠTADIÓNA	list číslo :
5/2018	diel PD : TECHNICKÁ SPRÁVA VZDUCHOTECHNIKA	4

Minimálne hygienické výpočtové dávky čerstvého vzduchu

Hygienická dávka čerstvého vzduchu na osobu je 30 m ³ /h.	
Odvod od hygienických zar. - WC misa	50 m ³ /h
- pisoár, umývadlo	25 m ³ /h
- kúpelne	10x za hodinu
šatňa:	20 m ³ /h na jedno šatňové miesto

Poznámka:

Výpočtové dávky čerstvého vzduchu môžu byť pri extrémnych vonkajších podmienkach znížené o 30 %.

Ako výpočtové hodnoty pre oblasť mesta Žiar nad Hronom boli uvažované nasledovné údaje:

Výpočtová teplota vzduchu: leto: 33°C, zima: -15°C

Vetranie šatní hráčov na 1 n.p.

Projekt rieši vetranie uvedených miestností z dôvodu zabezpečenia požadovaného prívodu čerstvého vzduchu na osobu, pretože sú to prevažne vnútorné priestory bez možnosti prirodzeného vetrania. Okrem toho je čerstvý vzduch filtrovaný, predohrievaný v rekuperačnom výmeníku, dohrievaný a takto upravený je distribuovaný do jednotlivých šatní. Ohrev bude zabezpečovať vodný ohrievač. Riadenie chodu vetrania bude ovládačom osadeným na stene v chodbe. Množstvo vetraneho vzduchu je možné naregulovať podľa potreby až do výkonu 1000 m³/h.

V princípe je vetranie šatní riešené tak, že sú navrhnuté 4 rekuperačné jednotky typu Verso 1300, ktoré sú osadené pod stropom v chodbách vedúcich do sprchárne. Dve jednotky sú na ľavej strane a dve na pravej strane. Navrhujem osadenie tak, aby dvierka jednotky boli na úrovni podhľadu. Na ľavej strane je jednotka č.1 určená pre šatne hráčov, miestnosti č. 1.05 a 1.06, spoločnú umyvárku (miestnosti č.1.08 až 1.10) a ďalej pre šatňu určenú na verejné korčuľovanie č.104. Systém vetrania je navrhnutý tak, že v každej šatni je navrhnuté prírodné a odvodné potrubie, v ktorých sú osadené uzatváracie klapky ovládané servopohonom a tiež ručná regulačná klapka. V čase, keď sú šatne neobsadené (hlavne v noci a doobeda) sú všetky vetvy otvorené a všetky šatne sa prevetrávajú približne rovnakým vzduchovým výkonom 300 m³/h. V tomto čase sa budú v šatniach sušiť dresy a výstroj a vetrací vzduch bude odvádzať vlhkosť z priestoru šatní. Počas zápasu, hlavne v prestávkach a po samotnom zápase sa pomocou klapiek ovládaných servopohonmi uzavru neobsadené šatne a zvýši sa vetrací výkon v používanej šatni. Tým sa je možné dosiahnuť vzduchový výkon pre jednu šatňu okolo 1000 m³/h. Preto doporučujem logisticky používať šatne tak, aby počas zápasu boli vyžívané šatne tak, aby bola pre jednu šatňu samostatne používaná jednotka. Druhá jednotka na ľavej strane je určená pre šatne v miestnostiach č.1.12, 1.13, 1.17 so sociálnymi zariadeniami v miestnostiach č. 1.14 až 1.16. Systém riešenia vetrania je rovnaký, ako pri jednotke č.1. Potrubia prívodu a odťahu opotrebovaného vzduchu sú osadené v priestore nad podhľadom a samotná distribúcia vzduchu (prívod/odvod) je riešená tanierovými ventilmi, ktoré sú osadené v SDK podhľade. Okrem týchto potrubí sú od jednotiek vedené aj potrubia prívodu čerstvého vzduchu zvonku a výfuk opotrebovaného vzduchu mimo objektu zimného štadióna priemeru 280 mm. Tieto potrubia sú riešené tak, že od jednotiek sú vedené výfukové potrubia do konštrukcie stĺpov č. A2 a A6, v ktorých sú vedené zvislo hore (vedenie

Dátum :	stavba : ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI ZIMNÉHO ŠTADIÓNA	list číslo :
5/2018	diel PD : TECHNICKÁ SPRÁVA VZDUCHOTECHNIKA	5

potrubí je zrejme z rezov A-A a B-B). Tieto potrubia sú vo výške +14,43 m ukončené na fasáde výfukovou mriežkou. Pre potrubie u stĺpa A6 sa vo výške +14,43 m napája aj výfukové potrubie piatej rekuperačnej jednotky pre miestnosti 3 n.p. a tam je potom spoločné potrubie priemeru 400 mm a takto je dimenzovaná aj výfuková mriežka. Prívodné potrubia čerstvého vzduchu priemeru 280 mm sú v stĺpe č. A4 spojené do potrubia priemeru 355 mm a to je vedené zvislo hore v konštrukcii stĺpa ako pre odťahové potrubia.

Pre pravú stranu (uvažovaný pohľad od vstupnej brány) sú rekuperačné jednotky a prepojovacie potrubia zhotovené ako zrkadlový obraz potrubí ľavej strany. Tu je len malý rozdiel v tom, že jednotka č.4 bude využívaná len pre dve šatne (na tejto strane nie sú šatne pre verejné korčuľovanie). Potom jednotka č. 3 bude riešiť vetranie miestností šatní č.1.29, 1.30, 1.31 a príľahlých sociálnych priestorov – miestnosti č. 132 až 134. Jednotka č.4 bude riešiť vetranie miestností šatní č.1.46, 1.47 a príľahlých sociálnych priestorov – miestnosti č. 1.49 až 1.51.

Vetranie menších vnútorných priestorov 1 n.p.

Keďže tieto miestnosti hygieny a miestnosť upratovačky nie sú opatrené prirodzeným vetraním oknami, je navrhnuté nútené vetranie pomocou ventilátorov, ktoré sú osadené v podhlade uvedených miestností. Sú vytvorené dva odťahové systémy podľa ich umiestnení v objekte, pre ľavú stranu a pre pravú stranu. Na samotný odťah vzdušnín z uvedených priestorov sú navrhnuté malé radiálne ventilátory s príslušným množstvom odsávaných vzdušnín.

Odťahový systém 1 (ľavá strana):

Miestnosť 1.25	Prvá pomoc	100 m ³ /h
Miestnosť 1.24	Sprcha	100 m ³ /h
Miestnosť 1.23	WC	50 m ³ /h
Miestnosť 1.22	Usporiadatelia	100 m ³ /h
Miestnosť 1.21	WC muži	100 m ³ /h
Miestnosť 1.19	WC ženy	50 m ³ /h
Miestnosť 1.18	Upratovačka	50 m ³ /h
Miestnosť 1.02a	WC vrátnik	50 m ³ /h

Spoločné potrubie priemeru 200 mm je vyvedené na bočnú stenu, kde je ukončené mriežkou.

Odťahový systém 2 (pravá strana):

Miestnosť 1.35	Rozhodcovia	100 m ³ /h
Miestnosť 1.36	Sprcha	100 m ³ /h
Miestnosť 1.37	WC	50 m ³ /h
Miestnosť 1.38	Tréner	100 m ³ /h
Miestnosť 1.40	WC muži	100 m ³ /h
Miestnosť 1.43	Sprcha	100 m ³ /h
Miestnosť 1.44	WC	50 m ³ /h
Miestnosť 1.02a	Tréner	100 m ³ /h

Spoločné potrubie priemeru 200 mm je vyvedené na bočnú stenu, kde je ukončené mriežkou.

Ovládanie ventilátorov pre WC vypínačmi osvetlenia s časovým dobehom, pre ostatné miestnosti je ovládanie samostatnými vypínačmi podľa potreby. Vetranie je riešené podtlakové s prívodom vetracieho vzduchu cez poddverový priestor.

Dátum :	stavba : ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI ZIMNÉHO ŠTADIÓNA	list číslo :
5/2018	diel PD : TECHNICKÁ SPRÁVA VZDUCHOTECHNIKA	6

Vetrание sociálnych zariadení na 2 n.p.

Vetrание sociálnych zariadení na 2 poschodí, je navrhnuté vetrať nútene s odťahom vzdušnin potrubnými ventilátormi K 315 Sileo. Systém odvetrania WC je riešený tak, že je zhotovené odsávanie samostatne pre ľavú stranu a samostatne pre pravú stranu. Odsávacie potrubie je vedené nad podhl'adom jednotlivých miestností, odsávacie potrubie je navrhnuté zo Spiro rúr a tvaroviek.

Pre **ľavú stranu** sú riešené nasledovné miestnosti:

Miestnosť 2.10	Sklad	30 m ³ /h
Miestnosť 2.12	WC muži pisoáre	200 m ³ /h
Miestnosť 2.13	WC muži	200 m ³ /h
Miestnosť 2.15	WC ženy	200 m ³ /h
Miestnosť 2.16	WC imobilný	50 m ³ /h

Celkové množstvo vetraného vzduchu pre miestnosti ľavej strany je 680 m³/h. Odsávací ventilátor K 315 Sileo je osadený v potrubí v miestnosti č.2.17 a výtlak je vedený na pravú stranu, kde sa spojí s protíahlou vetvou a spoločné výfukové potrubie priemeru 315 mm je vedené zvislo hore a je napojené pri stĺpe A8 do odťahového potrubia z prízemí, ktoré je ukončené v bočnej obvodovej stene výfukovou mriežkou.

Pre **pravú stranu** sú riešené nasledovné miestnosti:

Miestnosť 2.26	Sklad	30 m ³ /h
Miestnosť 2.25	WC ženy	200 m ³ /h
Miestnosť 2.23	Upratovačka	20 m ³ /h
Miestnosť 2.22	WC imobilný	50 m ³ /h
Miestnosť 2.21	WC muži	200 m ³ /h
Miestnosť 2.10	WC muži pisoáre	200 m ³ /h

Celkové množstvo vetraného vzduchu pre miestnosti pravej strany je 700 m³/h. Celkové množstvo vetracieho vzduchu pre obidve vetvy je 1380 m³/h. Vetrание je riešené podtlakové s prívodom vetracieho vzduchu cez poddverový priestor. Ovládanie ventilátorov je navrhnuté ovládačom osadeným v samotných WC. Na ovládači bude možné nastaviť požadovaný výkon na základe obsadenosti zimného štadióna, ventilátor má 5-stupňový regulátor RE 1,5.

Vetrание miestností na 3 n.p.

Projekt rieši vetrание uvedených miestností 3 n.p. z dôvodu zabezpečenia požadovaného prívodu čerstvého vzduchu na osobu, pretože sú to vnútorné priestory bez možnosti prirodzeného vetrания. Čerstvý privádzaný vzduch je filtrovaný, predohrievaný v rekuperačnom výmeníku, dohrievaný a takto upravený je distribuovaný do jednotlivých miestností. Ohrev bude zabezpečovať vodný ohrievač. Riadenie chodu vetrания bude ovládačom osadeným na stene v chodbe. Množstvo vetraného vzduchu je možné naregulovať podľa potreby až do výkonu 1000 m³/h.

V princípe je vetrание miestností 3 n.p. riešené tak, že je navrhnutá rekuperačná jednotka typu Verso 1300, ktorá je osadená nad stropom 3 n.p. Systém vetrания je navrhnutý tak, že v každej vetranej miestnosti je navrhnuté prívodné a odvodné potrubie, v ktorých sú osadené tanierové ventily prívodné a odvodné. Potrubia prívodu a odťahu opotrebovaného vzduchu sú osadené v priestore nad pstopom 3 n.p. a samotná distribúcia vzduchu (prívod/odvod) je riešená teda tanierovými ventilmi, ktoré sú osadené v strope, prípadne podhl'ade. Okrem týchto potrubí sú od jednotky vedené aj potrubia prívodu čerstvého vzduchu zvonku priemeru 280 mm a výfuk opotrebovaného vzduchu mimo objektu zimného štadióna, ktorý je napojený na potrubie odťahu vzdušnin zo šatní na prízení pri stĺpe A6.

Dátum :	stavba : ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI ZIMNÉHO ŠTADIÓNA	list číslo :
5/2018	diel PD : TECHNICKÁ SPRÁVA VZDUCHOTECHNIKA	7

Pre 3 n.p sú riešené nasledovné miestnosti:

Miestnosť 3.03	Kancelária	50 m ³ /h
Miestnosť 3.04	VIP	350 m ³ /h
Miestnosť 3.05	Upratovačka	20 m ³ /h
Miestnosť 3.06-08	WC muži	150 m ³ /h
Miestnosť 3.09-10	WC ženy	100 m ³ /h
Miestnosť 3.11	Klubovňa	200 m ³ /h

Celkové množstvo vetraného vzduchu pre uvedené miestnosti 3 n.p. je 870 m³/h.

3. Voľba potrubných rozvodov

Vzduchotechnické potrubné rozvody sú navrhnuté ako VZT potrubia sk. I a Spiro rúry a tvarovky. Potrubné diely sú zhotovené z pozink. plechu a v prípade, že investor bude žiadať náter je možné potrubie natrieť 2x náterovou hmotou. Potrubia je potrebné uchytiť po každých približne 3 m. Doporučujem použiť typizované držiaky potrubí podľa vlastných skúseností zhotoviteľa.

4. Obsluha, skúšky, údržba a montáž VTZ

Podmienky pre montáž

- Pri montáži vzt. zariadenia musia byť dodržiavané platné ustanovenia týkajúce sa ochrany zdravia a bezpečnosti pri práci
- Použitie kruhové vzt. potrubie bude typ SPIRO s príslušnými tvarovkami, spoje medzi potrubia budú tesnené pružným tmelom a prelepené tesniace Al páskou
- Potrubie bude uložené na závesoch, podperách a tiahlách s oceľových profilov s povrchovou úpravou proti korózii, závesy budú zakotvené do stavebných konštrukcií
- Závesy potrubia budú vykonané v roztečú 2 - 3 m podľa hmotnosti potrubia
- Medzi záves a potrubia bude vložená v celej ploche mechová guma hr. 5 mm
- Spojovací materiál vzduchovodov musí byť pozinkovaný alebo kadmiový a musí byť zabezpečené trvalé vodivé spojenie medzi plynovodné diely
- Diely potrubia musia byť pred montážou zbavené všetkých nečistôt
- Vždy pri prerušení práce, skončení smeny, budú otvorené voľné konca potrubia zakryté fóliou a zabezpečené proti vnikaniu nečistôt
- Pred uvedením do prevádzky zariadenia musí byť celý systém uzemnený
- Na vzduchovodoch bude viditeľne vyznačený smer prúdenia vzduchu a či potrubie slúži k výfuku alebo nasávaniu.

Skúšky vzt. zariadení

Skúšky vzt. zariadenia sa delia na:

Základné skúšky, ktoré sú súčasťou dokončenie diela

Komplexné skúšky, ktoré vykonáva odborná firma na základe objednávky

Základné skúšky

Základné skúšky sú súčasťou dokončenie a odovzdanie diela. Skúšky sa zaznamenávajú formou písomného zápisu obsahujúce všetky projektované, testované a namerané údaje.

1. Montážne skúšky

Kontrola kompletnosti zariadenia podľa PD vrátane súvisiacich profesií.

Vizuálna kontrola prevedenie spojov, závesov, povrchových úprav, izoláciou, prestupov a priestorov súvisiacich s prevádzkou vzt. zariadenia.

Dátum :	stavba : ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI ZIMNÉHO ŠTADIÓNA	list číslo :
5/2018	diel PD : TECHNICKÁ SPRÁVA VZDUCHOTECHNIKA	8

Kontrola funkčnosti jednotlivých strojov zariadení a elementov pred uvedenie zariadenia do prevádzky.

2. Skúšky chodu

Overenie schopnosti dlhodobého prevádzky zariadenia.

Skúškam predchádza uvedenie zariadenia do prevádzky, alebo je ich súčasťou.

Skúška sa vykonáva podľa dohodnutých kritérií - minimálne 48 hodín nepretržitého chodu.

Ovládanie malých vzduchotechnických zariadení je samostatnými ovládačmi.

5. Požiadavky na profesie

Projekt vzduchotechniky má dosah na ďalšie profesie realizujúce projekt.

V **stavebnej časti** je potrebné zabezpečiť dostatočný priestor nad podhl'adom na osadenie vzt jednotiek a osadenie potrubí. Tiež je potrebné vykonať prierazy v strope a stenami susedných miestností na prestup potrubí. Vzhľadom na to, že počas zhotovenia projektu sa nedalo zistiť, aký priestor je nad podhl'admi a či je samotný priestor voľný, po demontáži terajších podhl'adov bude potrebné prekontrolovať možnosť osadenia potrubí a vzt elementov. Následne vykonať úpravy, aby bolo možné riešenie realizovať – buď vytvoriť potrebný priestor, preložiť prípadné kolidujúce potrubia a zariadenia, prípadne upraviť aj navrhované vzduchotechnické potrubia alebo podhl'ady. V **prevádzkovom rozvoze silnoprúdu** napojiť všetky elektrospotrebiče na prívod elektrickej energie.

V časti **vykurovanie** napojiť VZT jednotky na zdroj vykurovacej vody, zabezpečiť pripojenie vykurovacej vody.

V časti **Zdravotechnika** je potrebné odvieť kondenzát od rekuperačných jednotiek osadených v strojovni vzduchotechniky a zaústiť ho do kanalizácie.

6. Bezpečnosť práce

Akékoľvek opravy a údržbu vykonávať len pri odstavených a proti náhodnému spusteniu zaistených zariadeniach. Základná ochrana proti nebezpečnému dotyku je riešená nulovaním zvýšená ochranným prepojením.

Pri montáži vzduchotechnických zariadení dodržiavať vyhlášku MPSVR č. 147/2013 Z. z. o zaistení bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach.

Všetky navrhnuté zariadenia majú rotačné časti zakryté, ústie ventilátorov sú chránené. Všetky priestory sú dostatočne osvetlené. Použité zariadenia sú typového prevedení – bežne používané.

Pred uvedením zariadenia do prevádzky je užívateľ povinný vypracovať prevádzkový poriadok a týmto sa riadiť. Účelom prevádzkového poriadku je udržiavanie vzt. zariadenie v bezchybnom stave zabezpečujúce plnenie projektovaných parametrov. Súčasťou prevádzkového poriadku je predovšetkým určenie poučenej osoby pre pravidelné kontroly, čistenie a drobnú údržbu vzt. zariadení. Ďalej stanovenie pravidelných prehliadok, servisu a údržby odbornou firmou. Súčasťou prevádzkového poriadku je prevádzkový denník.

Pri prevádzke a opravách vzt. zariadenia je nutné dodržiavať platné predpisy týkajúce sa ochrany zdravia a bezpečnosti pri práci a všetky bezpečnostné opatrenia vyplývajúce zo súvisiacich noriem, predpisov a technických podmienok jednotlivých elementov.