

1. VŠEOBECNE

Tento projekt rieši vzduchotechniku pre akciu „Revitalizácia a prestavba Zimného štadióna Banská Bystrica – HALA B“. Projekt je spracovaný na základe požiadaviek investora, pričom sú rešpektované príslušné normy a vyhlášky.

Projekt je spracovaný na úrovni realizácia, pričom nerieši konštrukčno – dodávateľskú dokumentáciu, ktorú si v potrebnom rozsahu a podrobnostiach musí zabezpečiť investor v rámci svojej dodávky.

1.1 Východzie podklady

Pri spracovaní tohto projektu boli použité a zohľadnené nasledovné podklady, normy a vyhlášky :

- STN CR 12729 – Vetranie budov, symboly, názvoslovie.
- Nariadenie vlády Slovenskej republiky o ochrane zdravia pred hlukom a vibr. zb. z. č.40/2002.
- Vyhláška ministerstva zdravotníctva SR zb. z. č.525/2007.
- STN 730802/Z.z. – Požiarne bezpečnosť stavieb.
- STN 730531 – Ochrana hluku v pozemných stavbách
- Zbierka zákonov č.115/2006 – Nariadenie vlády Slovenskej republiky, ktorú dopĺňa NV č.555/2006 o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou
- Zbierka zákonov č.391/2006 – Nariadenie vlády Slovenskej republiky o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko
- STN 92 0201-1 (2,3 a 4) – Požiarne bezpečnosť stavieb
- STN 73 0872 – Požiarne bezpečnosť stavieb. Ochrana stavieb proti šíreniu požiaru vzduchotechnickými zariadeniami
- STN EN 13779 – Vetranie nebytových budov. Všeobecné požiadavky na vetracie a klimatizačné zariadenia
- STN 73 0802 Požiarne bezpečnosť stavieb, spoločné ustanovenia
- Vyhláška MV SR č.285/2001 Z.z., ktorou sa určujú vlastnosti požiarneho uzáverov, podmienky ich prevádzkovania a zabezpečenia ich pravidelnej kontroly
- Vyhláška MV SR č.94/2004 Z.z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na požiarne bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb
- Zákon č.90/1998 Z.z. o stavebných výrobkoch
- Zákon č.264/1999 Z.z. o technických požiadavkách na výroby a o posudzovaní zhody
- Zákon č. 124/2006 Z. z. bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov
- NV (Nariadenie vlády) SR č. 387/2006 Z. z. o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci v znení NV SR č. 104/2015 Z. z.
- NV SR č. 436/2008 Z. z. ktorým sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách a postupoch posudzovania zhody na strojové zariadenia v znení nariadení vlády SR 140/2011 Z.z.

1.2 Základné údaje pre dimenzovanie VZT zariadení

Pri dimenzovaní VZT zariadení boli uvažované nasledovné vstupné údaje :

miesto stavby:	Banská Bystrica
výpočtová vonkajšia teplota:	max. : 32°C, entalpia 58 KJ/kg s.v. min. : -15°C
	entalpia vzduchu 56 kJ.kg ⁻¹
	normálny tlak vzduchu 95,8 kPa

2. TECHNICKÝ POPIS VZT ZARIADENÍ

Zariadenie 5 – Odvlhčenie ľadovej plochy HALA B (tréningová hala)

Zimný štadión hracia hala B je v prevádzke v letnom a prechodnom období (možnosť celoročnej prevádzky), kde rozdielom teplôt a infiltráciou vonkajšieho vzduchu vznikajú nežiaduce javy ako hmla nad ľadom, kondenzácia na mantineloch a flexi ako aj stropných konštrukciách. Navrhnutá

adsorpčná odvlhčovacia jednotka s odvlhčovacím výkonom 34kg/h pri teplote 20°C/60%. Celkový vzduchový výkon je 9 000m³/h.

Adsorpčná odvlhčovacia jednotka pracuje s cirkulačným vzduchom 7 800m³/h a podielom čerstvého vzduchu 1 200m³/h (nastavenie regulačných klapiek so SM).

Regenerácia vzduchu je navrhnutá plynovým ohrevom (zemný plyn G20) o výkone 40,0kW, vzduchový výkon pre regeneráciu je 1 300m³/h.

Adsorpčná odvlhčovacia jednotka pracuje na princípe adsorpcii molekúl vodnej pary zo vzduchu do adsorpčnej látky, ktorá vie tieto molekuly do seba viazať a pritom zostáva suchá. Táto látka potom prechádza procesom regenerácie, kedy je zbavená vodnej pary a v kontinuálnom cykle je opäť pripravená na absorpciu. Výsledkom je odvlhčený vzduch, ktorý sa privádza do priestoru.

Výsledný rosný bod vzduchu je bezpečne pod teplotou vzduchu v hale (+8 až +10 ° C) a zodpovedá uvedeným hodnotám cca +3 až +4 ° C.

Adsorpčná odvlhčovacia jednotka je osadená na streche objektu na oceľovej konštrukcii spolu so zariadením 2 (konštrukciu rieši PD časť Statika). Zabezpečený obslužný priestor so zábradlím a schodíkom na plošinu (v prípade, že počas realizácie vieme osadiť spodnú hranu jednotky pod úroveň 0,5m zábradlie so schodíkom nie je požadované z hľadiska bezpečnosti obsluhy. Profesia statika rieši návrh ukotvenie rozvodu vzt potrubia na streche objektu.

Rozvodom kruhového potrubia zabezpečíme prívod a odvod vzduchu do haly B. Rozvod kruhového potrubia budeme kotviť na fasádu objektu cez montážne konzoly a na existujúcu pochôdznu montážnu lavičku.

Prívod vzduchu je navrhnutý cez dýzy s dlhým dosahom prúdenia vzduchu, pričom je dodržaný smer prúdenia odvlhčeného vzduchu na hornú hranu mantinelu+flexi (výška 2,8m pozdĺž a v oblúkoch za bránou 3,0m). Dosah prúdenia vzduchu je navrhnutý do 2/3 celkovej vzdialenosti na hornú hranu mantinelu+flexi. Reguláciu vzduchového výkonu si nastavíme na osadenej clonke pred dýzou. Dýza s clonkou je osadená do kruhového potrubia, pričom smer prúdenia vzduchu je možné doladiť na natočení kužeľa dýzy 15-30° v závislosti na obraze prúdenia.

Odvod vzduchu je navrhnutý osadením výustiek do kruhového potrubia. Celkový rozvod kruhového potrubia je najkratšou možnou cestou, nakoľko máme celkovú tlakovú stratu 300Pa.

Výfuk vzduchu 1 300m³/h po regenerácii je nutné sústrediť v miernom spáde od jednotky.

Pre zabezpečenie požadovanej hladiny hluku sú v potrubí osadené tlmiče hluku do potrubia.

Celkový rozvod vzt potrubia vedený na streche je tepelne izolovaný izoláciou s odolnosťou voči UV žiareniu. Prívodná vetva kruhového potrubia je komplet tepelne izolovaná a izolovaná je aj časť odsávacieho potrubia (hneď za fasádou na úseku podľa výkresovej časti).

Navrhnutá jednotka je vybavená vlastným riadiacim systémom (snímačom teploty, vlhkosti a CO₂), ktorá zabezpečí všetky funkcie jednotky, jej optimálny chod počas celého roka. V priestore haly bude osadené čidlo vlhkosti, ktoré uvedie jednotku do činnosti. Na odsávacej časti je čidlo CO₂, ktoré bude meniť podiel čerstvého vzduchu až na možnosť 100%.

Uvedená regulácia je vybavená rozhraním Modbus TCP/IP.

Podľa požiadaviek investora jednotka bude ovládaná centrálnou počítačom.

Zariadenie 6 – Vetranie priestoru telocvične a posilovne na 2.NP.

Vetranie uvedeného priestoru zabezpečuje rekuperačná jednotka do vonkajšieho prostredia so vzduchovým výkonom 7 000³/h. Rekuperačná jednotka zabezpečuje prívod čerstvého vzduchu, odvod odpadového vzduchu, filtráciu, podľa požiadavky ohrev na teplotu 16°C.

Pre vodný ohrievač je súčasťou dodávky regulačný uzol umiestnený vo vyhrievanej komore jednotky.

Rekuperačná jednotka je osadená na streche objektu na oceľovej konštrukcii (konštrukciu rieši PD časť Statika).

Rozvodom kruhového potrubia zabezpečíme prívod, odvod vzduchu je riešený štvorhranným potrubím.

Prívod vzduchu je navrhnutý cez dýzy s dlhým dosahom prúdenia vzduchu, pričom je dosah prúdenia vzduchu je navrhnutý do celkovej vzdialenosti 12-13m. Reguláciu vzduchového výkonu si nastavíme na osadenej clonke pred dýzou. Dýza s clonkou je osadená pod uhlom 45% smerom k hla-

disku, pričom smer prúdenia vzduchu je možné doladiť na natočení kužeľa dýzy 15-30° v závislosti na obraze prúdenia.

Odvod vzduchu je navrhnutý osadením výustiek do kruhového potrubia.

Vetranie priestoru posilovne je zabezpečený osadením výustiek do kruhového potrubia.

Pre zabezpečenie požadovanej hladiny hluku sú v potrubí osadené tlmiče hluku do potrubia.

Celkový rozvod vzt potrubia vedený na streche je tepelne izolovaný izoláciou s odolnosťou voči UV žiareniu.

Rozvod kruhového potrubia vedeného v medzistrešnom priestore bude komplet tepelne izolovaný.

Prívod čerstvého vzduchu ako aj výfuk odpadového vzduchu je navrhnutý rozvodom izolovaného potrubia z vedľajšej strechy, kde potrubie bude kotvené na betónové kocky 500x500x100mm.

Navrhnutá jednotka je vybavená vlastným riadiacim systémom s rozvádzačom umiestneným na rekuperačnej jednotke s celkovým príkonom 9,23kW, 400V/50Hz (jednotka 2x3,5kW+regulačné prvky do 1,0kW + vyhrievanie komory regulačného uzla do 1,23kW).

MaR zabezpečí všetky funkcie jednotky, jej optimálny chod počas celého roka.

Požiadavky na MaR:

- Rekuperačná jednotka je navrhnutá s cirkulačnou komorou, kde sa bude meniť podiel čerstvého vzduchu na základe snímania CO₂.
- Vyhodnotenie činnosti jednotky (zanesenie filtrov, činnosť vodného ohrievača, ventilátorov...)

Uvedená regulácia je vybavená rozhraním Modbus TCP/IP. Podľa požiadaviek investora jednotka bude ovládaná centrálnou počítačom (grafická podstanica, vr.vizualizácie).

Vzduchový výkon pre jednotlivé priestory:

telocvičňa	prívod vzduchu	8 x 750m ³ /h
	odvod vzduchu	8 x 750m ³ /h
posilovňa	prívod vzduchu	1 x 400m ³ /h
	odvod vzduchu	1 x 400m ³ /h
posilovňa	prívod vzduchu	1 x 400m ³ /h
	odvod vzduchu	1 x 400m ³ /h
posilovňa	prívod vzduchu	1 x 200m ³ /h
	odvod vzduchu	1 x 200m ³ /h

Zariadenie 7 – Vetranie priestoru šatne KRASO so zázemím

Vetranie uvedených priestorov zabezpečuje rekuperačná jednotka s protiprúdovým výmenníkom v podstropnom prevedení so vzduchovým výkonom 1 600m³/h, ktorá je umiestnená v priestore šatne.

Rekuperačná jednotka nasáva čerstvý vzduch ako aj výfuk odpadového vzduchu je cez protidažďovú žalúziu, ktorá je osadená na fasáde objektu (výmena presklenia okien za plastovú výplň).

Rekuperačná jednotka zabezpečuje filtráciu vzduchu, ohrev vzduchu.

Ako distribučné prvky sú navrhnuté plastové tanierové ventily. Prívod vzduchu do sociálnych zariadení je zabezpečený osadením dverovej mriežky (dvere bez prahu).

Vzt potrubie pre nasávanie čerstvého vzduchu ako aj pre výfuk odpadového vzduchu bude tepelne izolovaný.

Pre zabezpečenie požadovanej hladiny hluku sú v potrubí osadené tlmiče hluku do potrubia. Navrhnutá jednotka je vybavená vlastným riadiacim systémom, ktorý zabezpečí všetky funkcie jednotky, jej optimálny chod počas celého roka (možnosť nastavenia týždenného režimu).

Vzduchový výkon pre jednotlivé priestory:

Šatňa kraso	prívod vzduchu	10 x 160m ³ /h
	odvod vzduchu	12 x 87m ³ /h
sprchy	odvod vzduchu	4 x 100m ³ /h
WC	odvod vzduchu	2 x 50m ³ /h
sklad	odvod vzduchu	1 x 50m ³ /h

Zariadenie 8 – Vetranie priestoru šatne 2 so zázemím

Vetranie uvedených priestorov zabezpečuje rekuperačná jednotka s protiprúdovým výmenníkom v podstropnom prevedení so vzduchovým výkonom 1 300m³/h, ktorá je umiestnená v priestore šatne.

Rekuperačná jednotka nasáva čerstvý vzduch ako aj výfuk odpadového vzduchu je cez protidažďovú žalúziu, ktorá je osadená na fasáde objektu (výmena presklenia okien za plastovú výplň).

Rekuperačná jednotka zabezpečuje filtráciu vzduchu, ohrev vzduchu.

Ako distribučné prvky sú navrhnuté plastové tanierové ventily. Prívod vzduchu do sociálnych zariadení je zabezpečený osadením dverovej mriežky (dvere bez prahu).

Vzt potrubie pre nasávanie čerstvého vzduchu ako aj pre výfuk odpadového vzduchu bude tepelne izolovaný.

Pre zabezpečenie požadovanej hladiny hluku sú v potrubí osadené tlmiče hluku do potrubia. Navrhnutá jednotka je vybavená vlastným riadiacim systémom, ktorý zabezpečí všetky funkcie jednotky, jej optimálny chod počas celého roka (možnosť nastavenia týždenného režimu).

Vzduchový výkon pre jednotlivé priestory:

Šatňa	prívod vzduchu	6 x 133m ³ /h
	odvod vzduchu	7 x 100m ³ /h
predsieň	odvod vzduchu	2 x 100 m ³ /h
WC	odvod vzduchu	2 x 50 m ³ /h
sprcha	odvod vzduchu	3 x 100m ³ /h
	prívod vzduchu	3 x 100m ³ /h

Zariadenie 9 – Vetranie priestoru šatne 3 so zázemím

Vetranie uvedených priestorov zabezpečuje rekuperačná jednotka s protiprúdovým výmenníkom v podstropnom prevedení so vzduchovým výkonom 800m³/h, ktorá je umiestnená v priestore chodby.

Rekuperačná jednotka nasáva čerstvý vzduch ako aj výfuk odpadového vzduchu je cez protidažďovú žalúziu, ktorá je osadená na fasáde objektu.

Rekuperačná jednotka zabezpečuje filtráciu vzduchu, ohrev vzduchu.

Ako distribučné prvky sú navrhnuté plastové tanierové ventily. Prívod vzduchu do sociálnych zariadení je zabezpečený osadením dverovej mriežky (dvere bez prahu).

Vzt potrubie pre nasávanie čerstvého vzduchu ako aj pre výfuk odpadového vzduchu bude tepelne izolovaný.

Pre zabezpečenie požadovanej hladiny hluku sú v potrubí osadené tlmiče hluku do potrubia. Navrhnutá jednotka je vybavená vlastným riadiacim systémom, ktorý zabezpečí všetky funkcie jednotky, jej optimálny chod počas celého roka (možnosť nastavenia týždenného režimu).

Vzduchový výkon:	prívod vzduchu	6 x 133m ³ /h
	odvod vzduchu	8 x 100m ³ /h

Zariadenie 10 – Vetranie priestoru šatne 4 so zázemím

Vetranie uvedených priestorov zabezpečuje rekuperačná jednotka s protiprúdovým výmenníkom v podstropnom prevedení so vzduchovým výkonom 800m³/h, ktorá je umiestnená v priestore šatne.

Rekuperačná jednotka nasáva čerstvý vzduch ako aj výfuk odpadového vzduchu je cez protidažďovú žalúziu, ktorá je osadená na fasáde objektu.

Rekuperačná jednotka zabezpečuje filtráciu vzduchu, ohrev vzduchu.

Ako distribučné prvky sú navrhnuté plastové tanierové ventily. Prívod vzduchu do sociálnych zariadení je zabezpečený osadením dverovej mriežky (dvere bez prahu).

Vzt potrubie pre nasávanie čerstvého vzduchu ako aj pre výfuk odpadového vzduchu bude tepelne izolovaný.

Pre zabezpečenie požadovanej hladiny hluku sú v potrubí osadené tlmiče hluku do potrubia. Navrhnutá jednotka je vybavená vlastným riadiacim systémom, ktorý zabezpečí všetky funkcie jednotky, jej optimálny chod počas celého roka (možnosť nastavenia týždenného režimu).

Vzduchový výkon:	prívod vzduchu	6 x 133m ³ /h
	odvod vzduchu	8 x 100m ³ /h

Zariadenie 11 – Odvetranie priestoru WC muži

Odvetranie uvedených priestorov zabezpečuje ventilátor osadený do kruhového potrubia so vzduchovým výkonom 150m³/h. Ako distribučné prvky sú navrhnuté plastové tanierové ventily. Výfuk odpadového vzduchu je cez protidažďovú žalúziu, ktorá je osadená na fasáde objektu. Ovládanie ventilátora je cez pohybový snímač osadený v predsieni (dodávka ELE).

Zariadenie 12 – Odvetranie priestoru WC ženy

Odvetranie uvedených priestorov zabezpečuje ventilátor osadený do kruhového potrubia so vzduchovým výkonom 150m³/h. Ako distribučné prvky sú navrhnuté plastové tanierové ventily. Výfuk odpadového vzduchu je cez protidažďovú žalúziu, ktorá je osadená na fasáde objektu. Ovládanie ventilátora je cez pohybový snímač osadený v predsieni (dodávka ELE).

3. TECHNICKÉ A VÝKONOVÉ PARAMETRE

Tabuľka č.1 – HRACIA HALA „B“ - prehľad výkonových parametrov pre jednotlivé zariadenia

<i>Poz.</i>	<i>Názov zariadenia</i>	<i>Vprívod (m³/h)</i>	<i>Vodvod (m³/h)</i>	<i>Q_{ohr} (kW) PLYN</i>	<i>Q_{ohr} (kW) 70/50°C</i>	<i>Q_{chl} (kW) R410A</i>	<i>Nel (kW)</i>	<i>Napätie</i>
5.101	adsorpčný odvlhčovač	9 000	7 800	40,00	-	-	6,30	400V/50Hz
6.101	Rekuperačná jednotka	7 000	7 000	-	19,00	-	9,23	400V/50Hz
7.101	Rekuperačná jednotka	1 600	1 600	-	3,10	-	5,50	400V/50Hz
8.101	Rekuperačná jednotka	1 300	1 300	-	2,50	-	2,00	230V/50Hz
9.101	Rekuperačná jednotka	800	800	-	2,20	-	1,00	230V/50Hz
10.101	Rekuperačná jednotka	800	800	-	2,20	-	1,00	230V/50Hz
11.101	ventilátor	-	150	-	-	-	0,053	230V/50Hz
12.101	ventilátor	-	150	-	-	-	0,053	230V/50Hz
				Σ 40,00	Σ 29,00			

3.1 Technické záručné podmienky

Pre dosiahnutie projektovaných parametrov vzduchotechnických zariadení je nutné dodržať nasledovné podmienky :

- montáž vzt bude vykonaná odbornou k tomu oprávnenou organizáciou,
- nadväzujúce rozvody elektro a ÚK musia byť vykonané odbornou, v súlade s podkladmi a požiadavkami, ktoré boli jasne definované v podkladoch pre profesie.
- po montáži budú zariadenia riadne zaregulované, odskúšané a bude vykonaná skúšobná prevádzka, obsluha bude riadne zaučená a oboznámená s funkciou a prevádzkou zariadení,
- zariadenia budú riadne udržiavané, v prevádzke sa budú dodržiavať prevádzkové predpisy pre jednotlivé elementy a to podľa technickej dokumentácie dodanej výrobcom, ktorá je súčasťou dodávky elementov.

4. NÁTERY A IZOLÁCIE

Zariadenie je dodané s konečnou povrchovou úpravou. Všetky vzduchotechnické potrubia pre prívod čerstvého vzduchu ako aj odpadového vzduchu budú tepelne izolované.

5. POKYNY PRE MONTÁŽ

Montáž vzt zariadení vykonať podľa realizačnej dokumentácie a podľa príslušných manuálov ktoré sú k dispozícii pre zariadenia VZT, od príslušného výrobcu.

Postup montáže vzduchotechnických zariadení musí byť zosúladený s postupom a pripravenosťou stavby a nadväzujúcich profesií.

6. POŽIADAVKY NA NÁVAZNÉ PRÁCE

6.1 Stavebné práce

V rámci stavebnej prípravy budú vyhotovené otvory pre vedenie a prestupy vzduchotechnických potrubí v deliacich konštrukciách a po ukončení montáže budú otvoru. utesnené a zaizolované. V danom prípade si stavebné prestupy pripraví realizačná firma vzt.

6.2 Elektroinštalácia

Zabezpečiť napojenie do rozvádzača vzt a ostatných zariadení a to podľa odovzdaných podkladov a bodu 3.1. tejto správy, s ovládaním podľa požiadaviek a popisu.

6.3 Nároky na zdravotníctvo

U vzt zariadení zabezpečiť odvedenie kondenzátu a tento napojiť na odtok cez protizápachový sifón. V danom prípade odvod kondenzátu realizačná firma vzt.

7. HYGIENA , BEZPEČNOSŤ A POŽIARNA OCHRANA

Navrhnuté vzduchotechnické zariadenie zabezpečuje v priestore dostatočné vetranie, s príslušnou výmenou vzduchu s dôrazom na dodržanie dovolenej hladiny hluku.

Elektroinštalácia musí byť vykonaná odborne podľa platných STN.

Rozvody vzt musia byť vodivo pospájané a vodivo prepojené a celé vzt zariadenia musí byť uzemnené.

Časti vzt siahajúce nad, resp. mimo obrys objektu musia byť chránené proti účinkom atmosférickej elektriny.

Na vzduchotechnické potrubia prechádzajú cez požiarne deliace konštrukcie požiarneho úseku osadiť požiarne klapky v zmysle vyhlášky MV SR č. 94/2004 a následných požiarnych noriem.

Počas všetkých stavebných a montážnych prác je nevyhnutné dodržiavať všetky bezpečnostné predpisy v zmysle vyhlášky SÚBP č. 374/90 Z.z., ako aj všetky ďalšie predpisy výrobcu technických zariadení o bezpečnosti práce.

Starostlivosť o životné prostredie, bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci

Pri realizácii stavby je potrebné dodržiavať predpisy týkajúce sa bezpečnosti práce a ochrany zdravia pracovníkov a životného prostredia na stavenisku, či už pri prácach HSV, PSV alebo montáži technologického zariadenia.

Podľa vyhl. 508/2009 Z. z. § 8 Technické zariadenia môžu byť v prevádzke len vtedy, ak vyhovujú podmienkam, ktorých splnením neohrozujú život a zdravie osôb ani materiálne hodnoty. V zmysle § 6 tejto vyhlášky je potrebné vopred stanoviť vzájomné vzťahy, záväzky a povinnosti z oblasti bezpečnosti práce medzi účastníkmi výstavby.

Hlučnosť technologických zariadení (kotol, čerpadlá) je hlboko pod hranicou 80 dB. Montáž technologického zariadenia, môže prevádzať len organizácia, ktorá má na to oprávnenie. Zváračské práce zariadení môžu vykonávať len zvárači s úradnou skúškou podľa STN EN 287 - 1.

Posudzovanie neodstrániteľných rizík

V STN EN 1050 (83 3008/89) Bezpečnosť strojov, princípy posudzovania rizika a súvisiacich normách EN 292 – 1, EN 292 – 2, EN 294 Bezpečnosť strojových zariadení sú uvedené princípy postupu posudzovania rizika , pri ktorom sa musí prihliadať na poznatky a skúsenosti z konštruovania, používania, z nehôd a škôd zariadení inštalovaných zariadení

Príklady ohrozenia, nebezpečných situácií a nebezpečných udalostí sú uvedené v prílohe A, tabuľka A1 STN EN 1050.

V prípade kotolne sú tu aktuálne prípady:

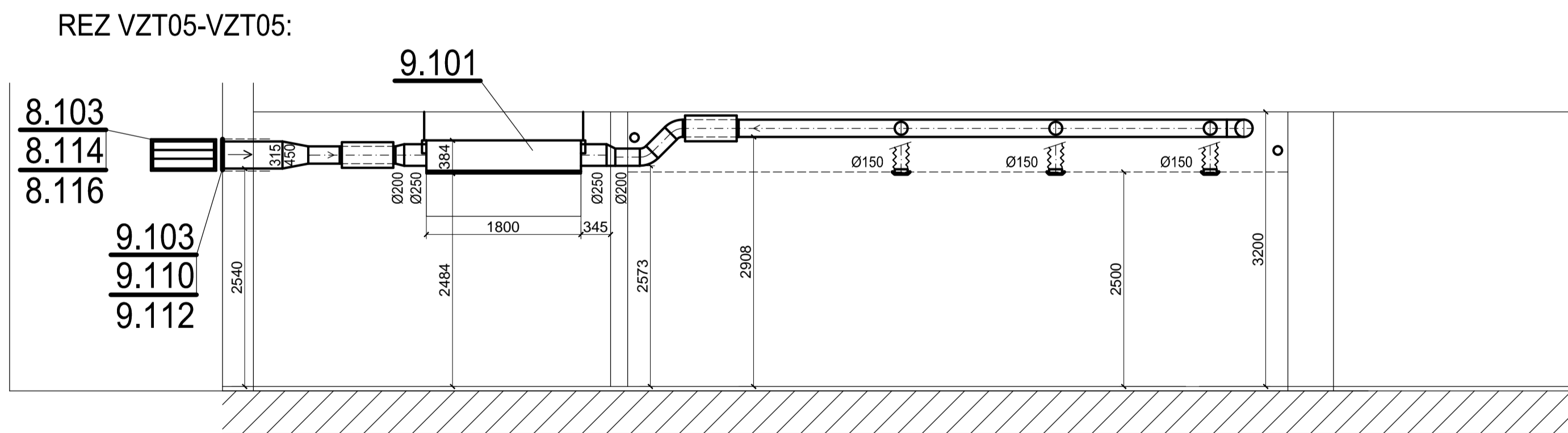
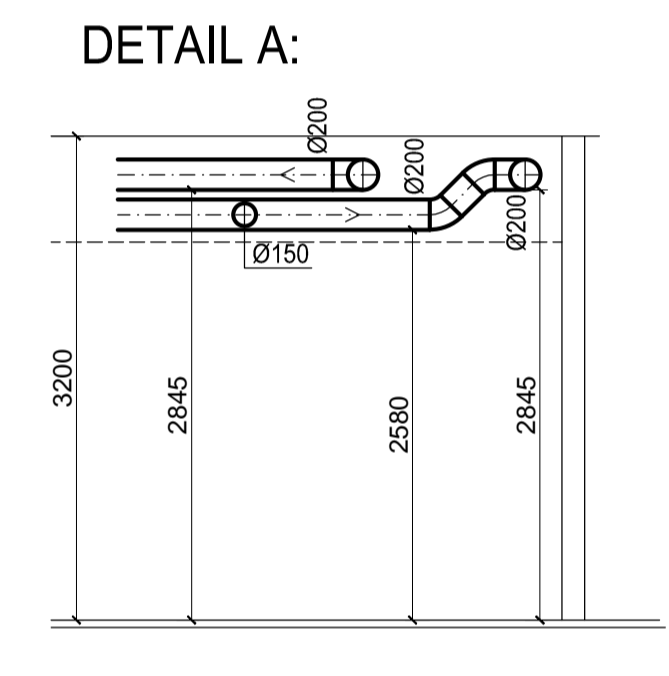
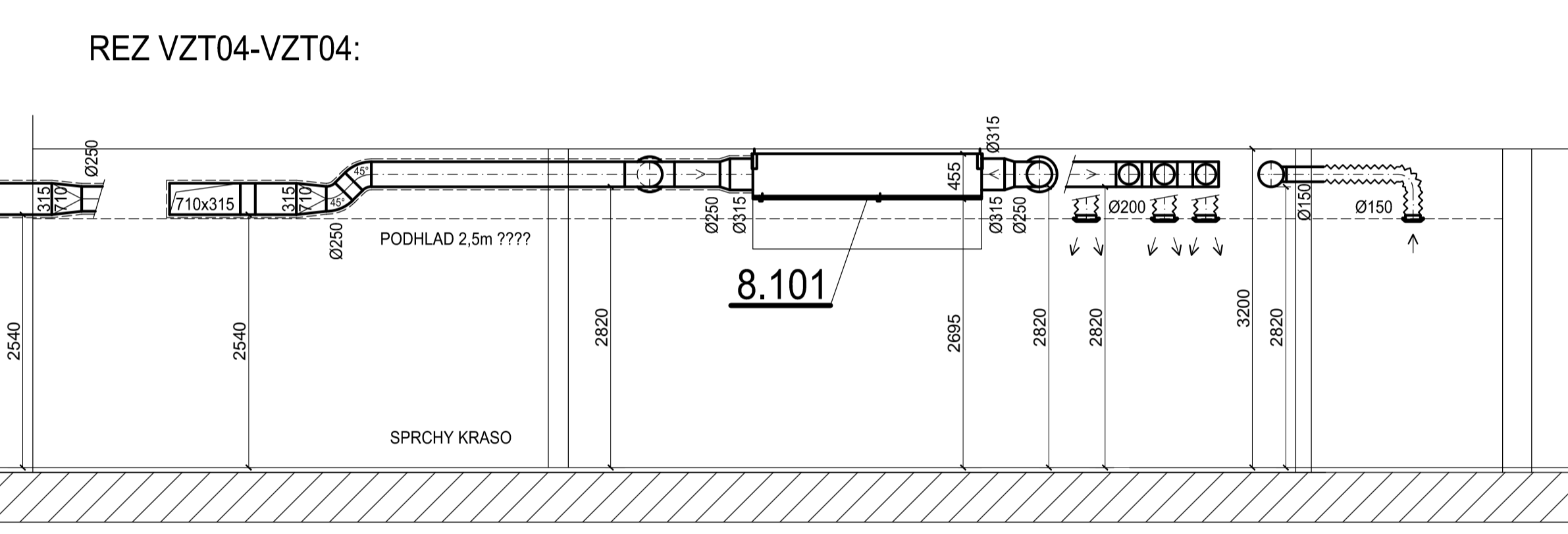
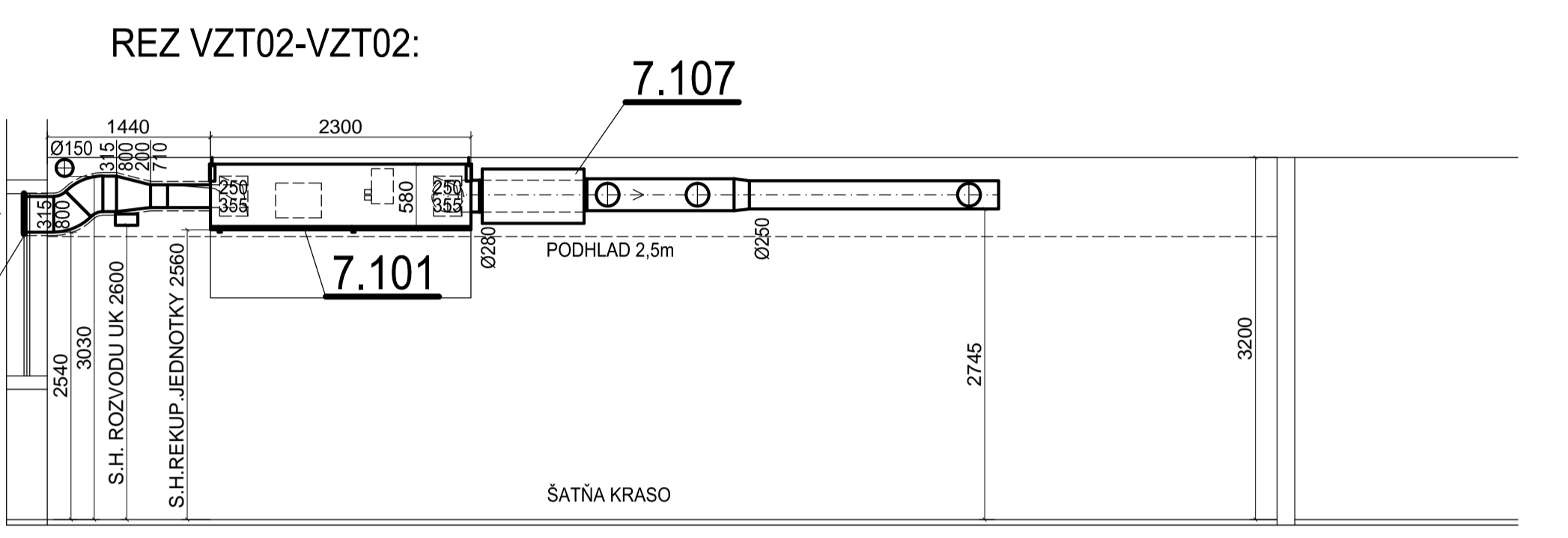
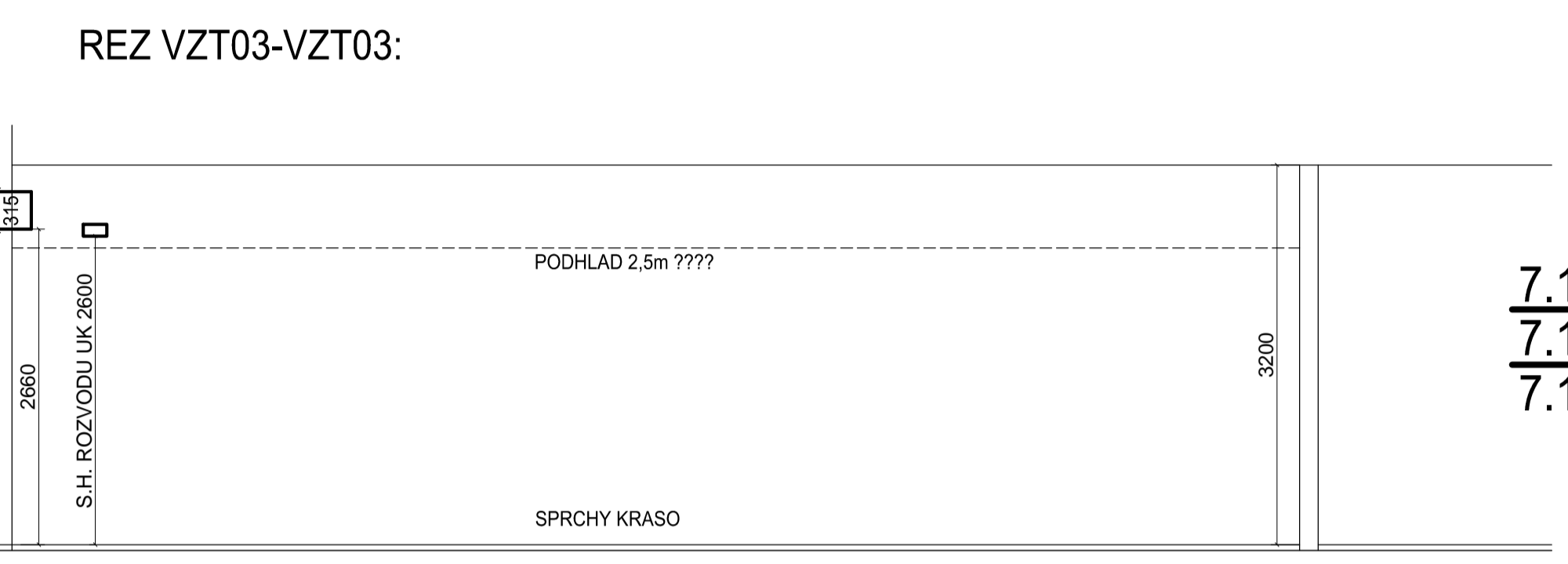
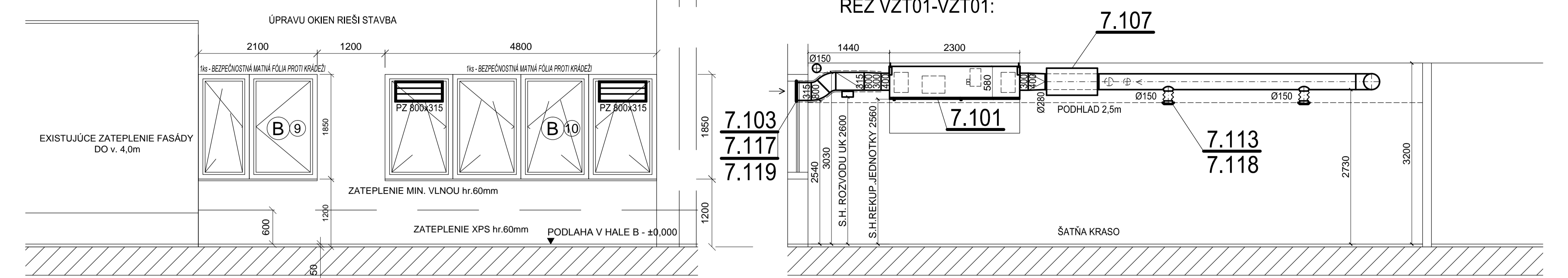
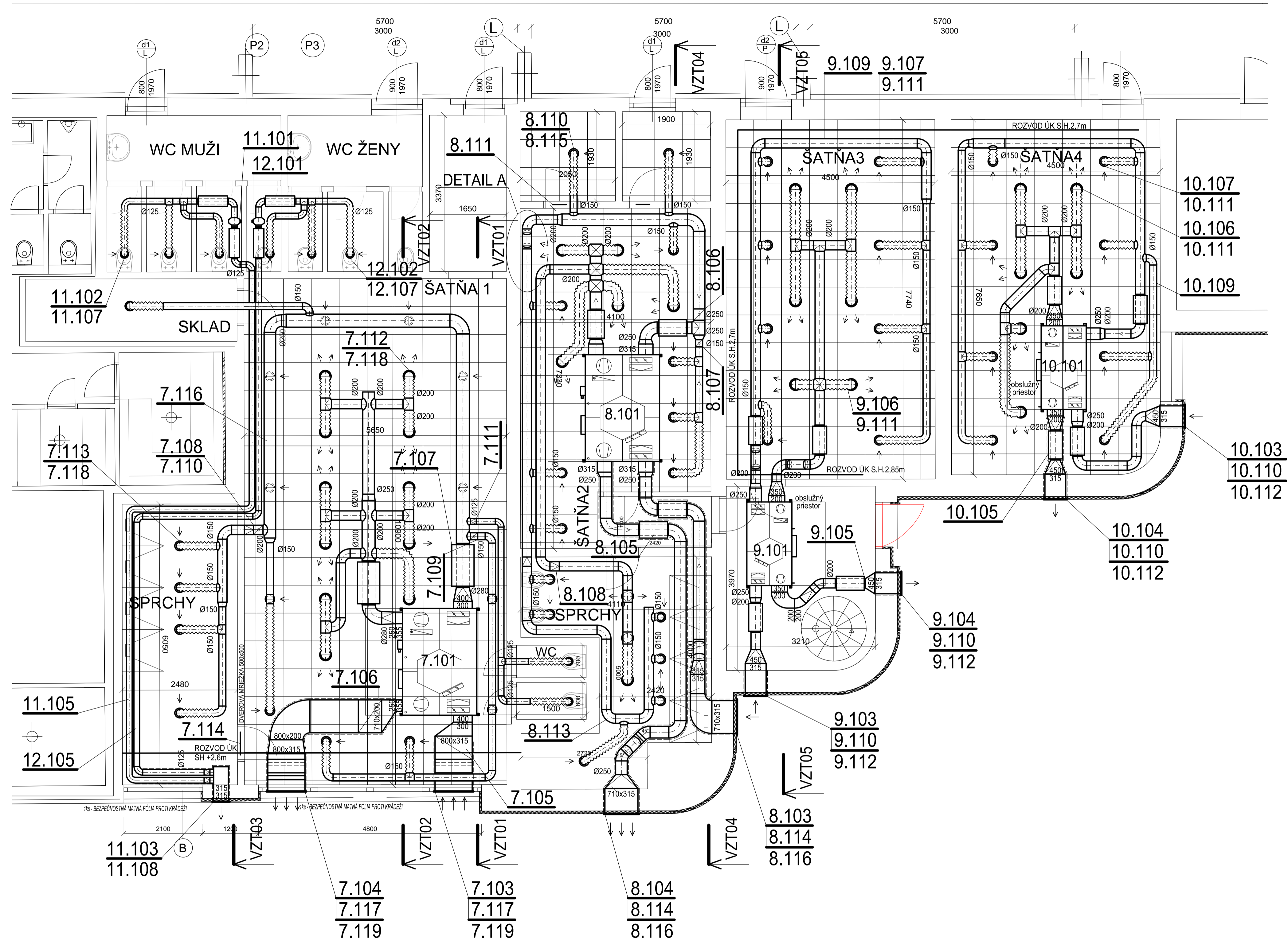
č. 2.2 Dotyk osôb so živými časťami, ktoré sa stali živými poškodením izolácie

č. 3.1 Popálenie, obarenie

č. 8.6 Ľudské chyby a správanie

9. OBSLUHA A ÚDRŽBA

Zariadenia môžu obsluhovať a údržbu vykonávať len k tomu určení pracovníci, ktorí musia byť riadne zoznámení s funkciou zariadenia a riadne zaučení.



POZNÁMKY:
 PRED REALIZÁCIOU JE NUTNÁ OBHLIADKA STAVBY A SKUTOČNÉHO STAVU STAVBY
 PRED REALIZÁCIOU JE NUTNÁ SPOČNÁ KOORDINÁČNA PORADA VŠETKÝCH PROFESIÍ
 MONTÁŽ VZT POTRUBIA V HRACEJ HALE A JE NUTNÁ V SPOLOČNEJ KOORDINÁCIÍ S PROFESIOU STATIKA
 PROFESIA STATIKA RIEŠI UCHYTENIE L PROFILU DO EXISTUJÚCICH DREVENÝCH NOSNIKOVOV
 ZVÝŠOK RIEŠI REALIZAČNÁ FIRMA PRE VZDUCHOTECHNIKU - MONTÁŽNY MATERIÁL
 PROJEKTOVÁ DOKUMENTÁCIA NENAHŔADZA KONŠTRUKČNO-DODÁVATELSKÚ DOKUMENTÁCIU, KTORÚ SI
 V PLNOM ROZSAHU MUSÍ ZABEZPEČIŤ REALIZAČNÁ FIRMA
 ROZVOD IZOLOVANÉHO CU-POTRUBIA KOTVIŤ NA BETÓNOVÉ KOCKY 500x500x100mm KAŽDÉ 2m
 UCHYTENIE IZOLOVANÉHO ROZVODU VZT POTRUBIA RIEŠI PROFESIA STATIKA AKO AJ OCELOVÉ PLOŠNÝ
 SO ZÁBRADLÍM A PRÍSTUPNÝM SCHODOM
 V PRÍPADE POTREBY JE MOŽNÉ UKOTVIŤ ČASŤ IZOLOVANÉHO ROZVODU VZT POTRUBIA NA BETÓNOVÉ KOCKY
 VŠETKY VZT ZARIADENIA UMIESŇENÉ NA STRECHE JE TREBA CHRÁNIŤ PROTI ÚČINKOM ATMOSFERICKEJ ELE
 ROZVODY VZT POTRUBIA VEDENÉHO V HALE A JE NUTNÉ POČÍTAŤ SO ZVÝŠENOU OBŤIAŽNOSŤOU
 MONTÁŽ VZT POTRUBIA VEDENÉHO V HALE A JE NUTNÉ POČÍTAŤ SO ZVÝŠENOU OBŤIAŽNOSŤOU

±0,000 = ÚROVŇ 1 NP
 VŠETKY ROZMERY JE NUTNÉ PRED REALIZÁCIOU ZAMERAŤ PRAMO NA STAVBE!

AUTORSKÉ PRÁVA SU VYHRADENÉ	AUTOR ING. MARIŠKA PROJEKTANT ČIEF DIZAJNER	ING. MARTA ŠPNEROVÁ	ZODP. PROJEKTANT DECISIVE DESIGNER	ING. ADOF KOŠTRJAN	VLASTNÍK VÝKRESU DRAWING OWNER
RESERVED	KLIENT KLIENT	ING. MARTA ŠPNEROVÁ	KLIENT CLIENT	ING. ADOF KOŠTRJAN	CREAT
OBJEDNÁVATEĽ PROJEKTOVÝ ZÁKAZNÍK	OBJEDNÁVATEĽ PROJEKTOVÝ ZÁKAZNÍK	MBB a.s., ČSA 26, Banská Bystrica	OBJEDNÁVATEĽ PROJEKTOVÝ ZÁKAZNÍK	MBB a.s., ČSA 26, Banská Bystrica	SK - 036 01 MARTIN, NA BYSTRICOU 16 TEL: +421 38 130 1434 WWW.CREAT.SK, Email: info@creat.sk
MIEŠTO MIEŠTO	MIEŠTO MIEŠTO	k.ú. Banská Bystrica, parc.č. 4212, 4211/1	MIEŠTO MIEŠTO	k.ú. Banská Bystrica, parc.č. 4212, 4211/1	DÁTUM DATE
NAZOV STAVBY NÁZOV STAVBY	NAZOV STAVBY NÁZOV STAVBY	REVITALIZÁCIA A PRESTAVBA ZIMNÉHO ŠTADIÓNA BANSKÁ BYSTRICA	NAZOV STAVBY NÁZOV STAVBY	REVITALIZÁCIA A PRESTAVBA ZIMNÉHO ŠTADIÓNA BANSKÁ BYSTRICA	JÚN 2020
STUPEŇ STUPEŇ	STUPEŇ STUPEŇ	PODORYS 1 NP - SATNE	STUPEŇ STUPEŇ	PODORYS 1 NP - SATNE	M 1 : 50
ČÍSLO ČÍSLO	ČÍSLO ČÍSLO	VZDUCHOTECHNIKA	ČÍSLO ČÍSLO	VZDUCHOTECHNIKA	PROJEKTOVÁ DOKUMENTÁCIA PRE REALIZÁCIU
KÓPE KÓPE	KÓPE KÓPE		KÓPE KÓPE		FORMÁT SIZE
					A4
					1000x600mm