

ZÁKLADNÉ ÚDAJE STAVBY A ČLENENIE DOKUMENTÁCIE	STUPEŇ DOKUMENTÁCIE:	DSP / DRS
	STAVBA:	ROZŠÍRENIE VÝROBNÉHO AREÁLU KAISER zmena stavby pred dokončením spojená so zmenou účelu užívania časti stavby
	MIESTO STAVBY:	areál KAISER Eastern Europe s.r.o., Priemyselná č. 604/5, 922 02 Krakovany; SO 01
	INVESTOR:	KAISER Eastern Europe s.r.o. Priemyselná č. 604/5, 922 02 Krakovany
	PREVÁDZKOVÝ SÚBOR ALEBO OBJEKT: ČPS:	PS 02 Úprava povrchu striekaním NH - lakovacie kabíny ČPS 02.01 Výrobné stroje a zariadenia
	NÁZOV ZVAZKU:	Technická správa

ARCHÍV	KÓD DOKUMENTU:	151	ZÁKAZKOVÉ ČÍSLO:	151-04-20	KÓPIA Č.:
	DÁTUM:	08/2020	ZVÄZOK:	151.G.2.1.Ts	

SPRACOVATEĽIA DOKUMENTÁCIE					
	4				
	3				
	2				
	1				
	0	31.8.20	151.G.2.1.Ts	Ing. Ľ. Tchurik	2783*Z*14
	Revízia	Dátum	Popis	Vypracoval	Opráv. SKSI číslo
	 INTESPOL		INTESPOL s.r.o. Projektovanie WEB a IT riešenia 072 13 PALÍN 146 OR Okresného súdu Košice I, oddiel: Sro, vložka číslo: 28309/V IČO: 46 334 441 web: www.intespol.sk DIČ: 2023329891 e-mail: intespol@intespol.sk IČ DPH: SK2023329891 projekty: +421 903 88 33 78 web a IT: +421 911 22 45 45		

 INTESPOL s.r.o 072 13 PALÍN 146 INTESPOL	REVÍZNY LIST REVISORY LETTER	Revízia: Revision	0	Strana: Page	2
		Kódové označ.: Code	151.G.2.1.Ts		

Stavba:	Rozšírenie výrobného areálu KAISER
PC:	zmena stavby pred dokončením spojená so zmenou účelu užívania časti stavby
PS/SO:	PS 02 Úprava povrchu striekaním NH - lakovacie kabíny;
Unit	ČPS 02.01 Výrobné stroje a zariadenia
Zväzok:	Technická správa
File	

Revízia: Revision	0	1	2	3	4	5	6	7	Revízia: Revision	0	1	2	3	4	5	6	7
Strana: Page									Strana: Page								
01	X								26	X							
02	X								27	X							
03	X								28	X							
04	X								29	X							
05	X								30	X							
06	X								31	X							
07	X								32	X							
08	X								33	X							
09	X								34	X							
10	X								35	X							
11	X								36								
12	X								37								
13	X								38								
14	X								39								
15	X								40								
16	X								41								
17	X								42								
18	X								43								
19	X								44								
20	X								45								
21	X								46								
22	X								47								
23	X								48								
24	X								49								
25	X								50								

REVÍZIA DOKUMENTU DOCUMENT REVISION						
7						
6						
5						
4						
3						
2						
1						
0	31.08.2020	Ing. Tchurik		Ing. Tchurik		
Revízia Revision	Dátum Date	Vypracoval Elaborated	Podpis Signature	Schválí Approved	Podpis Signature	Poznámka Notice

	INTESPOL s.r.o., 072 13 Palín 146		<i>Projektovanie; Web a IT riešenia</i>
	<i>Stavba</i>	ROZŠÍRENIE VÝROBNÉHO AREÁLU KAISER, zmena stavby pred dokončením a zmena účelu užív.	
	<i>Investor</i>	KAISER Eastern Europe s.r.o., Priemyselná č. 604/5, 922 02 Krakovany	
	<i>Zväzok</i>	PS 02, ČPS 02.01 Výrobné stroje a zariadenia, zv Technická správa.151.G.2.1.Ts	

OBSAH :

1	ZÁKLADNÉ ÚDAJE A NADVÄZNOST'	4
2	STRUČNÝ OPIS TECHNOLOGIE	5
3	ENERGIE A PALIVÁ	12
4	ODPADY A ZNEČISŤUJÚCE LÁTKY	14
4.1	Znečisťujúce látky v pracovnom prostredí	15
5	POPIS DISPOZIČNÉHO RIEŠENIA, SKLADY A MEDZISKLADY, MANIPULÁCIA S MATERIÁLOM	18
5.1	Popis dispozičného riešenia	18
5.2	Sklady a medzisklady	19
5.3	Manipulácia s materiálom	19
6	POPIS A HLAVNÉ ÚDAJE ZARIADENIA	20
7	POVRCHOVÁ OCHRANA A FAREBNÉ RIEŠENIE	24
8	VOĽBA A SPÔSOB REALIZÁCIE TEPELNÝCH IZOLÁCIÍ	24
9	OSOBITNÉ POŽIADAVKY NA MONTÁŽ, PREVÁDZKU A ÚDRŽBU	24
10	POŽIADAVKY Z HĽADISKA BEZPEČNOSTI PRÁCE A TECHNICKÝCH ZARIADENÍ	25
11	POŽIADAVKY NA VYSKÚŠANIE	28
11.1	Individuálne vyskúšanie	28
11.2	Kontrola zmontovaného zariadenia – stavebná skúška	28
11.3	Komplexné vyskúšanie, skúšobná prevádzka, garančné skúšky	28
12	BEZPEČNOSTNÉ RIZIKÁ A SPÔSOBY ICH ELIMINÁCIE	28
13	ZOZNAM VÝKRESOV	35

	INTESPOL s.r.o., 072 13 Palín 146		<i>Projektovanie; Web a IT riešenia</i>
	Stavba	ROZŠÍRENIE VÝROBNÉHO AREÁLU KAISER, zmena stavby pred dokončením a zmena účelu užív.	
	Investor	KAISER Eastern Europe s.r.o., Priemyselná č. 604/5, 922 02 Krakovany	
	Zväzok	PS 02, ČPS 02.01 Výrobné stroje a zariadenia, zv Technická správa.151.G.2.1.Ts	

1 ZÁKLADNÉ ÚDAJE A NADVÄZNOST

V súčasnosti investor zabezpečuje povrchovú ochranu zvarencov a podskupín v rámci existujúcich priestorov výrobo-skladovej haly v existujúcej kombinovanej striekacej a sušiackej kabíne JUPITER G 36. Súčasťou pracoviska je aj príručný sklad HK a prípravovňa NH.

Zvýšenie dopytu miest a obcí po komunálnych automobiloch so špeciálnou nadstavbou pre čistenie kanalizácií, znamenal zvýšené požiadavky na kapacitu ich výroby, čo vyústilo do rozhodnutia investora na rozšírenie existujúcich výrobných priestorov o nový výrobo-servisný objekt.

Investor rozhodol, že bude v novom objekte umiestnené okrem iného pracovisko povrchových úprav včítane príručného skladu HK a miešarne NH, ktoré nahradí existujúce. Uvoľnený priestor po zrušení pôvodného pracoviska povrchových úprav, sa využije na rozšírenie výroby.

Projektová dokumentácia zmeny stavby pred dokončením spojená so zmenou účelu užívania časti stavby rieši v PS 02 Úprava povrchu striekaním NH - lakovacie kabíny a jeho časti ČPS 02.01 Výrobné stroje a zariadenia komplexný návrh pracoviska povrchových úprav (prevádzkareň) striekaním mokrých náterových hmôt (NH) v časti objektu SO 01 Výrobo -servisná hala umiestnenom v areáli firmy KAISER Eastern Europe s.r.o., Priemyselná č.604/5, Krakovany a to v rozsahu nanášania NH striekaním v lakovacích kabínach poz. č. Z02.01 a Z02.02 a následné sušenie. Súčasťou sú aj pomocné priestory slúžiace na dočasné uskladnenie dielov pred a po povrchovej úprave.

V samostatnom PS 03 Príručný sklad HK a miešareň NH a jeho časti ČPS 03.01 Výrobné stroje a zariadenia rieši PD pomocné priestory a v nich prebiehajúce technologické operácie v rozsahu:

- skladovania NH v príručnom sklade horľavých kvapalín (HK),
- prípravy NH pre striekanie riedením, miešaním v miešarni NH.

Stavebne bude dvojica kombinovaných striekacích a sušiacich kabín poz. č. Z02.01 a Z02.02 umiestnená na podlahu do voľného priestoru SO 01 Výrobo - servisná hala na prízemí $\pm 0,000$ m, ktorý je v stĺporadi A/C - 4/6, medzi jednopodlažným vstavkom a deliacou stenou haly. Obe lakovacie kabíny sú rozmerovo a výkonovo úplne rovnaké, z dôvodu rozmerových podmienok priestoru ich umiestnenia sú ale vlastné kabíny (nie strojovne) zrkadlové v smere pozdĺžnej osi, aby bola možná orientácia servisných dverí kabín do stredovej uličky medzi nimi.

Z dôvodu úspory miesta sú všetky prírodné a odsávacie vzduchotechnické zariadenia lakovacích kabín Z02.01 a Z02.02 (ich príslušenstvo) osadené na oceľovej plošine poz. č. T02.01 vo výške +6,350 m nad oboma lakovňami, v novovytvorenom priestore Strojovňa lakovní. Plošina s ochranným zábradlím, okopovými plechmi a dvojicou výstupných rebríkov s ochranným košom (včítane návrhu a technickej dokumentácie) je súčasťou dodávky dodávateľa zariadenia fy Spolmont s.r.o. Zlín.

Z dôvodu umiestnenia technológie povrchových úprav striekaním mokrých NH do existujúcich priestorov, dochádza k zmene účelu užívania časti stavby v rozsahu:

1. NP ($\pm 0,000$ m)

M. č.	Pôvodný účel užívania	Nový účel užívania
1.01a	Showroom	Medzisklad nalakovaných dielov
1.01b	Showroom	Medzisklad dielov pred lakovaním
1.07	Expedícia	Príprava dielov
1.08	Balenie 1	Lakovňa 2
1.09	Balenie 2	Lakovňa 1

	INTESPOL s.r.o., 072 13 Palín 146		<i>Projektovanie; Web a IT riešenia</i>
	<i>Stavba</i>	ROZŠÍRENIE VÝROBNÉHO AREÁLU KAISER, zmena stavby pred dokončením a zmena účelu užív.	
	<i>Investor</i>	KAISER Eastern Europe s.r.o., Priemyselná č. 604/5, 922 02 Krakovany	
	<i>Zväzok</i>	PS 02, ČPS 02.01 Výrobné stroje a zariadenia, zv Technická správa.151.G.2.1.Ts	

Zároveň vznikajú nové priestory:
2. NP (+6,350 m)

M. č.	Pôvodný účel užívania	Nový účel užívania
2.02	-	Strojovňa lakovní

Východiskovými podkladmi pre spracovanie projektu boli:

- objednávka investora na vypracovanie projektovej dokumentácie technologickej časti pracoviska úpravy povrchu striekaním NH,
- pôvodná DSP stavby „Rozšírenie výrobného areálu KAISER“ vypracovaná VT Bau, s.r.o., Kálnica 173 916 37, Ing. arch. Marcelom Vadík v marci 2020,
- Obchodno-technická ponuka od dodávateľa technologického zariadenia - 2 ks Kombinovaných striekacích a sušiacich kabín typ JUPITER G 64, firma SPOLMONT s.r.o. Zlín, CZ,
- požiadavky spracovateľov jednotlivých častí PD,
- technické podklady od dodávateľov technologických zariadení úpravy povrchu,
- protokol o určení vonkajších vplyvov,
- obhliadky a zameranie jestvujúceho stavu,
- platné technické normy, zákony, vyhlášky ako aj odborná literatúra,
- konzultácie s pracovníkmi investora v priebehu vypracovania projektu.

Investor stanovil kapacitné a kvalitatívne požiadavky na dodávku technológie. Previedol výber dodávateľa technologického zariadenia na úpravu povrchu striekaním mokrých NH (lakovní). Uvedené je záväzným podkladom pre spracovanie projektovej dokumentácie.

2 STRUČNÝ OPIS TECHNOLOGIE

Povrchová úprava zvarencov a podskupín nadstavieb áut je navrhnutá podľa požiadaviek investora. Investor určil ako záväzné východiskové podklady:

- kapacitu výroby a zmenu,
- náterové hmoty a ich spotrebu,
- požadovaný vnútorný rozmer kabíny,
- striekaciu techniku,
- priestor pre umiestnenie technológie úpravy povrchu – dvojice kombinovaných striekacích a sušiacich kabín v rámci SO 01,
- spôsob manipulácie s dielcami v kabíne - podvesný dopravník s dvoma dráhami o celkovej nosnosti 1500 kg,
- požadované pomocné priestory na skladovanie NH a ich prípravu riedením a miešaním pred striekaním
- priestory slúžiace na dočasné uskladnenie dielov pred a po povrchovej úprave.

Kapacita výroby – striekanie NH

Úprava povrchu zvarencov náterom má nevýrobný charakter, účelom je zabezpečenie ochrany povrchu ocele voči atmosférickej korózii (prevažne), pričom zároveň plní aj estetickú funkciu.

Počet vyrobených automobilových nadstavieb	60 kusov/rok
Počet pracovných zmien	1 zmena
Počet pracovníkov (lakýrnikov) na zmene:	1 + 1 pracovník (2 kabíny)

	INTESPOL s.r.o., 072 13 Palín 146		<i>Projektovanie; Web a IT riešenia</i>
	Stavba	ROZŠÍRENIE VÝROBNÉHO AREÁLU KAISER, zmena stavby pred dokončením a zmena účelu užív.	
	Investor	KAISER Eastern Europe s.r.o., Priemyselná č. 604/5, 922 02 Krakovany	
	Zväzok	PS 02, ČPS 02.01 Výrobné stroje a zariadenia, zv Technická správa.151.G.2.1.Ts	

Počet pracovísk v striekacej kabíne	1 pracovisko
Požadovaný vnútorný rozmer kabíny	12140 x 5000 x 5010 mm
Hrúbka striekaného (mokrého) náteru	určí investor podľa príslušného technologického postupu
Ročná celková spotreba organických NL	5400 kg/rok
Spotreba riedidla na riedenie	600 kg/rok
Spotreba riedidla na čistenie striekacieho zariadenia:	50 l/rok (bude sa vracat' – odpad z čistenia)

Technologický postup úpravy povrchu:

Úprava povrchu zahŕňa nasledujúce operácie:

- príprava zvarencov podskupín na striekanie NH (tmelenie, maskovanie,...) – vykonáva sa v priestore pred kabínami,
- náter sa prevedie airless striekaním príslušnej NH podľa zvoleného náterového systému. Doba striekania bude určená v prevádzkovom predpise.
- Sušenie pri teplote +60 °C (max. teplota +80 °C). Doba sušenia 0,5 - 1hod – upresní prevádzkový predpis.
- Vychladnutie nastriekaných výrobkov, demaskovanie – vykoná sa mimo priestoru kabín. Demaskovanie bude pred kabínami a vychladnutie a vytvrdnutie náteru bude v medzisklade na vymedzených plochách haly.

Náterové systémy a náterové hmoty, riedidlá

Pre povrchovú ochranu sú určené náterové systémy, v ktorých sa používajú prípravky od výrobcov:

- ♦ fy FEYCO AG (CH) - jedná sa o 2-komponentné polyuretánové farby na báze epoxidových živíc. Investor zadal: Alpolan DS eisenglimmer 5383, Alpolan email lack DS 5391, Alpotect EA 64L teil A, Alpotect EA 64L teil B, Unipur Hardener 279, Redocryl Härter 113.43, ALPOTECT Verdünnung 3000, Redocryl Verdünnung 110.43 Langsam, riedidlo C 6000.
- ♦ fy DuPont – je 2-komponentný vrchný náterový systém na báze polyuretanových, akrylátových a polyesterových živíc. Investor zadal: Supertraffic 2K PU (mixed color).
- ♦ fy MANKIEWICZ - je vodou riediteľný 2-komponentný náterový systém. Investor zadal: Seevenax - Besschichtung 110-37 RAL 9005 jet black glänzend, Seevenax Hardener 115-37 9210 black

Sú to horľaviny I., II. alebo III. triedy nebezpečnosti. Fyzikálne a chemické vlastnosti sú bližšie popísané v ďalších kapitolách a v príslušných Kartách bezpečnostných údajov.

Podľa podkladov od investora celková predpokladaná spotreba NH na povrchové úpravy nadstavieb áut za rok bude:

Celková spotreba NH (polyuretánové,...) na 1 nadstavbu auta 90 kg	Plánovaný počet nadstavieb za rok 60 ks/rok	Spotreba NH za rok 5400 kg/rok
Celková spotreba riedidiel na 1 nadstavbu auta 10 kg		Spotreba riedidiel za rok 600 kg/rok

Pre výpočty v ďalších kapitolách budú použité nasledujúce predpoklady:

- striekanie a sušenie sa bude vykonávať 5 dní (1 zmena - denná) po 6 hodín (4 hodiny striekanie a 2 hodiny sušenie, zvyšný čas manipulácia) v priebehu týždňa

	INTESPOL s.r.o. , 072 13 Palín 146		Projektovanie; Web a IT riešenia
	Stavba	ROZŠÍRENIE VÝROBNÉHO AREÁLU KAISER, zmena stavby pred dokončením a zmena účelu užív.	
	Investor	KAISER Eastern Europe s.r.o., Priemyselná č. 604/5, 922 02 Krakovany	
	Zväzok	PS 02, ČPS 02.01 Výrobné stroje a zariadenia, zv Technická správa.151.G.2.1.Ts	

- množstvo organických zlúčenín (VOC) v jednotlivých NH je rôzne, vybraný bol náterový systém od FEYCO AG s najvyšším podielom VOC v namiešanej zmesi, na ktorú bude prevedený výpočet množstva VOC za rok.

Prepočet **množstva VOC za rok** (náterový systém od FEYCO AG - namiešaná zmes):

Náter - názov	Hustota (g/cm ³)	VOC g/lit	VOC (%)
Alpolan eisenglimmer 5383	1,49	429	29
Alpolan email lack 5391	1,4	417	32
ALPOTECT Verdünnung 3000	0,845		100

Náter - názov	Spotreba NH kg/ 1 auto	Spotreba NH kg/ 60 ks áut	VOC kg/rok
Alpolan eisenglimmer 5383	45	2 700	777,38
Alpolan email lack 5391	45	2 700	755,64
ALPOTECT Verdünnung 3000	10	600	507
CELKOM	100	6 000	2 040,02

Fond pracovného času pre jednozmennú prevádzku pracoviska a počte cca 252 pracovných dní v roku je pre:

- pracovníka 2000 h/rok,
- stroj - striekacie zariadenie 1008 h/rok,
- stroj - prírodné VZT jednotky a odsávacie VZT jednotky 1510 h/rok.

Pracovné sily – pre navrhovanú výrobu a obsluhu zariadení budú vytvorené nové pracovné miesta a to v rozsahu obsluhy druhej kabíny (jednu kabínu prevádzkuje investor aj v súčasnosti). Činnosti budú teda vykonávať súčasní aj noví pracovníci. Noví pracovníci budú zaškolení v striekaní a príprave NH. Všetci pracovníci budú zaškolení na obsluhu navrhovaného technologického zariadenia.

Vykonávané činnosti a počet pracovníkov jednej zmeny pre jednu kabínu:

- úprava povrchu striekaním (lakýrnik) 1,
- pracovník pre manipuláciu s dielcami, maskovanie (spoločný pre obe kabíny) 1.

Stručný opis technológie

- V. č. 151.F.2.1-1 Schéma úpravy povrchu - striekanie NH
- V. č. 151.F.2.1-1 Schéma úpravy povrchu - sušenie NH
- V. č. 151.F.2.1-3 Dispozícia - Pôdorys ±0,000 m; +2,880 m; +6,350 m; +9,300 m
- V. č. 151.F.2.1-4 Dispozícia - rezy

Lakovne musia vyhovovať bezpečnostným podmienkam uvedeným v STN EN 16985: jún 2019 „Striekacie kabíny na organický povlakový materiál. Bezpečnostné požiadavky.“

Nasledujúci popis technológie je pre jednu lakovaciu kabínu, ale platí rovnako pre kabínu Z02.01 ako aj Z02.02. Zároveň platí, že obe lakovne môžu byť prevádzkované aj na polovici svojej plochy kabíny v rámci sekcie A alebo B, teda aj množstvá vzduchu privádzaného a odvádzaného (uvedené ďalej) budú polovičné.

	INTESPOL s.r.o., 072 13 Palín 146		<i>Projektovanie; Web a IT riešenia</i>
	<i>Stavba</i>	ROZŠÍRENIE VÝROBNÉHO AREÁLU KAISER, zmena stavby pred dokončením a zmena účelu užív.	
	<i>Investor</i>	KAISER Eastern Europe s.r.o., Priemyselná č. 604/5, 922 02 Krakovany	
	<i>Zväzok</i>	PS 02, ČPS 02.01 Výrobné stroje a zariadenia, zv Technická správa.151.G.2.1.Ts	

Striekanie NH - vstupy

- Atmosféricky vzduch bude privádzaný do SO 01 do priestoru lakovacej kabíny vetracím systémom stavby (táto dokumentácia nerieši). Časť privádzaného vzduchu, o množstve 4674 Nm³/h, bude slúžiť na horenie v pretlakových horákoch dvojice prírodných VZT jednotiek (sekcia A, B) kombinovanej striekacej a sušiacej kabíny. Vetranie vnútorného priestoru Výrobné - servisnej haly musí zabezpečiť minimálne 3-násobú výmenu vzduchu.
- Čerstvý vzduch bude privádzaný VZT potrubiami do oboch sekcií kabíny A, B cez dvojicu prírodných VZT jednotiek, každá so sacím ventilátorom G 32 L, nerezovým tepelným výmenníkom a filtrom, do medzistropu kombinovanej striekacej a sušiacej kabíny. Medzistrop je v strede priečne predelený plechovou prepážkou (sekcia A, sekcia B). Teoretické množstvo privádzaného vzduchu do kabíny je 2x 32 000 Nm³/h. Vzhľadom na predradené tlakové straty filtrov bude sací výkon ventilátora znížený o cca 11 %. Celkové teoretické množstvo privádzaného čerstvého vzduchu pre jednu lakovňu je 2x 32 000 Nm³/h (sekcia A + sekcia B), spolu 64 000 Nm³/h.
- Zemný plyn o pretlaku 5 kPa pre nepriamy ohrev vzduchu v nerezovom spalinovom výmenníku každej z dvojice prírodných VZT jednotiek (sekcia A, B) kombinovanej striekacej a sušiacej kabíny s plynovým dvojestupňovým horákom Riello typ BS4D o štítkovom výkone 110/246 kW. Spotreba zemného plynu horáka je max. 24,6 m³/h.
- Náterová látka bude prinesená operátorom (lakýrnikom) z príručného skladu HK do miešarne NH v uzatvorenom obchodnom obale, po jej príprave – miešanie a riedenie, v potrebnom množstve 5-15 litrov ju preniesie do lakovne a naplní nádržku striekacieho zariadenia, umiestneného v záchytnej vani.
- Stlačený vzduch o pretlaku 0,65 MPa bude spotrebúvaný pneumatickým vysokotlakovým striekacím zariadením Wagner Cobra 40-25 (resp. 40-10) a to v množstve cca 35 Nm³/h.

Striekanie NH - výstupy

- Z priestoru kabíny je vzduch, znečistený VOC a prestrekmi z NH, odsávaný pomocou odsávacích stien (2-násobná prachová filtrácia) osadených v bočných stenách kabíny, ktoré sú prepojené cez filtračné skrine (12 ks kartónových filtrov) na odsávacie jednotky G 25 L s ventilátormi. Na vstupe do jednotiek sú skrine pre možnosť dodatočného umiestnenia patrón s aktívnym uhlím (ak nastane potreba napr. pri podstatnom zvýšení produkcie VOC). Celkovo sú 4 ks odsávacích jednotiek pre lakovňu osadené v dvojici na ľavej a pravej strane lakovne (resp. 2 ks, ľavá a pravá strana v rámci sekcie). Odsávacie steny sú vybavené tlakovými snímačmi pre indikáciu výmeny filtrov pri ich zanesení nad hodnotu povolenej tlakovej straty. Z výtlaku ventilátorov odsávacích jednotiek je znečistený vzduch odvádzaný VZT potrubím do vonkajšieho prostredia nad strechu objektu. Teoretické množstvo odsávaného vzduchu lakovne je 4 x 25 000 Nm³/h = 100 000 Nm³/h. Vzhľadom na predradené tlakové straty filtrov (filtre odsávacích stien, kartónový filter, dodatočne možný filter s AU) bude sací výkon odsávacích ventilátorov znížený o cca 36 % a nastane rovnováha medzi vzduchom do kabíny privádzaným a z kabíny odsávaným.

Bilančné množstvá vstupov a výstupov sú zrejmé zo schém striekania a sušenia.

Technológia úpravy povrchu striekaním mokrých NH a následne sušením
DODÁVATEĽ TECHNOLOGIE – SPOLMONT s.r.o. ZLÍN, CZ.

	INTESPOL s.r.o., 072 13 Palín 146		Projektovanie; Web a IT riešenia
	Stavba	ROZŠÍRENIE VÝROBNÉHO AREÁLU KAISER, zmena stavby pred dokončením a zmena účelu užív.	
	Investor	KAISER Eastern Europe s.r.o., Priemyselná č. 604/5, 922 02 Krakovany	
	Zväzok	PS 02, ČPS 02.01 Výrobné stroje a zariadenia, zv Technická správa.151.G.2.1.Ts	

Príprava NH, čistenie striekacej techniky, manipulácia

Príprava dielov a zvarencov podskupín na striekanie NH (maskovanie, prípadne úprava vizuálnych väd povrchu) sa vykonáva vo voľnom priestore pred kabínami označenom 1.07 Príprava dielov. Mimo kabín je manipulácia s dielmi v hale možná elektrickým mostovým žeriavom, motorovým VZ vozíkom alebo ručným paletovým NZ vozíkom. Diely na lakovanie sú premiestnené z m. č. 1.01b Medzisklad dielov pred lakovaním pred príslušnú kabínu, vykoná sa ich vizuálna kontrola, prípadné tmelenie optických väd a ručné prebrúsenie, následne sa vykoná maskovanie olepením páskou. Pre manipuláciu s dielmi je kabína vybavená podvesným dopravníkom s dvomi samostatnými dráhami o celkovej nosnosti 1500 kg umiestnenými pod stropom. Diely sú potom navesované obsluhou ručne na závesy pojazdových vozíkov podvesného dopravníka. Prípadné ťažšie kusy môžu byť zavesované pomocou VZ vozíka.

Náterová látka bude prinesená operátorom (lakýrnikom) z Príručného skladu HK m. č. 1.04 do Miešarne NH m. č. 1.03 v uzatvorenom obchodnom obale, po jej príprave – miešanie a riedenie, v potrebnom množstve 5-15 litrov ju preniesie do lakovne a naplní nádržku striekacieho zariadenia, umiestneného v oceľovej záchytnéj vani s roštom o objeme 18 litrov. Skladovanie NH v príručnom sklade horľavých kvapalín a prípravy NH pre striekanie riedením, miešaním v miešarni NH rieši samostatný PS 03 Príručný sklad HK a miešareň NH a jeho časť ČPS 03.01 Výrobné stroje a zariadenia.

Na konci striekania obsluha vyčistí striekacie zariadenie prepláchnutím riedidlom v miešarni NH.

Striekanie NH

Počas vlastnej technologickej operácie striekania diely zavesené na závesoch pojazdových vozíkov na podvesnom dopravníku neposúvať!

Náter sa prevedie airless striekaním podľa zvoleného náterového systému, ktorý bude upresnený prevádzkovateľom v technologickom postupe výroby. Striekanie NH a následné sušenie bude vykonávané v uzatvorenej kombinovanej striekacej a sušiacej kabíne poz. č Z02.01 (Z02.02), ručným striekaním, počas chodu dvojice prírodných VZT jednotiek G 32 L s motormi s frekvenčnými meničmi a 4 ks odsávacích VZT jednotiek G 25 L s motormi s frekvenčnými meničmi. Lakovňa môže byť prevádzkovaná aj na polovici svojej plochy kabíny v rámci sekcie A alebo B, teda ak nie je naplnená celá kapacita lakovne. Vtedy je v vchode iba príslušná prírodná VZT jednotka sekcie a dvojica odsávacích VZT jednotiek.

Striekanie mokrých NH bude operátor (lakýrnik) realizovať pomocou existujúceho vysokotlakového striekacieho zariadenia Wagner Cobra 40-25 (resp. 40-10) s pneumatickým čerpadlom, stojanom a ručnou pištoľou. Metóda bezvzduchového rozstreku airless je na požadovanú kvalitu náteru povrchu nádrží vyhovujúca a znižuje spotrebu NH oproti napr. nízkotlakovému striekaniu. Striekacie zariadenie projekt nerieši, je existujúce.

Striekacie zariadenie nesmie obsluha spustiť a striekanie nie je možné, ak nefunguje odvetranie z priestoru nanášania NH a nie sú uzatvorené vráta. Tento pracovný postup je zabezpečený elektromagnetickým ventilom, ktorý uzatvorí prívod stlačeného vzduchu do pneumatického vysokotlakového čerpadla striekacieho zariadenia, ak nie je v činnosti odsávací vzduchotechnika alebo uzatvorené vráta kabíny (koncové spínače), alebo je nedostatočný tlak vzduchu v rozvode. Uvedené je nutné zahrnúť do prevádzkového predpisu a obsluha s tým musí byť oboznámená.

Na výtlakoch odsávacích ventilátorov sú osadené RK1, RK2, RK5, RK6 pre reguláciu tlaku v kabíne. Týchto 6 ks klapiek je s elektrickým pohonom servomotorom.

Klapky dvojice prírodných VZT jednotiek PK1, PK2 sú s pneumatickým pohonom.

Klapky recirkulácie vzduchu RK7, RK8, RK9, RK10 sú s elektrickým pohonom servomotorom.

Ovládanie je veľmi jednoduché, operátor iba zvolí na ovládacom paneli režim striekania a celú kabínu alebo príslušnú sekciu (A alebo B), ostatné prebehne v automatickom režime, pričom budú:

- RK1, RK2, RK3, RK4, RK5, RK6 – otvorené klapky na 100 %,

	INTESPOL s.r.o. , 072 13 Palín 146		Projektovanie; Web a IT riešenia
	Stavba	ROZŠÍRENIE VÝROBNÉHO AREÁLU KAISER, zmena stavby pred dokončením a zmena účelu užív.	
	Investor	KAISER Eastern Europe s.r.o., Priemyselná č. 604/5, 922 02 Krakovany	
	Zväzok	PS 02, ČPS 02.01 Výrobné stroje a zariadenia, zv Technická správa.151.G.2.1.Ts	

- RK7, RK8, RK9, RK10 – zatvorené klapky recirkulácie,
- PK1, PK2 - klapky prírodných VZT jednotiek nastavené do polohy pre striekanie.

Čerstvý vzduch je privádzaný z vonkajšieho priestoru VZT potrubím cez strop objektu SO 01. Pre nanášanie NH je čerstvý vzduch v dvojici prírodných VZT jednotke ohrievaný (ak je to potrebné) na teplotu 22 - 25 °C. Vzduch do kabíny je privádzaný z VZT jednotiek cez dva stupne filtrácie. Prvý stupeň tvorí zostava kapsových filtrov G4 spolu 6 ks vo filtračnej skrini v jednotke, ktoré zachytávajú hrubé nečistoty nasávaného vzduchu (prach, biológia – chrobáky,...), druhý stupeň je vlastný vzduchotechnický medzistrop tvorený odoberateľnými kazetami s uloženou sekundárnou filtráciou a to na celom pôdoryse kabíny (stropný filter POLY600 - zaručuje prakticky 100% odlučovanie častíc od 10 mikrón, ktoré môžu opticky poškodiť striekanú plochu). Zabráňuje sa tak aj akejkolvek turbulencii. Vetranie prebieha zhora dole rovnomerne okolo celého striekaného výrobku a prestreky unikajúce pri striekaní sú odvádzané cez odsávacie steny osadené v bočných stenách kabíny (spolu 4 ks , po 2 ks v sekcii) s filtráciou. Celý priestor striekacej kabíny počas striekania a sušenia je v miernom podtlaku, čo v podstate zamedzuje fugitívnej emisii do okolia kabíny.

Pracovisko striekania NH je navrhnuté ako uzatvorený priestor s vertikálnym prúdením odsávaného vzduchu zhora nadol, so suchým odlučovaním prestrekov NH v odsávacích stenách. Účinnosť zachytenia prestrekov (TZL) suchým filtrom je vysoká – cca 99 %.

1. stupeň filtrácie – špeciálna filtračná tkanina zo sklenených vlákien typ PAINT STOP hrúbky 75 mm, ktorá zachytáva 30 % prestrekov NH. Materiál sa po zanesení spaľuje.
 2. stupeň filtrácie – textilný filter PES POLY 150, ktorý zaručuje zachytenie aj jemných častíc a aerosolov NH. Zachytáva cca 60 % tuhých častíc prestrekov. Materiál sa po zanesení spaľuje.
- Odsávacie steny sú prepojené cez filtračné skrine s 3. stupňom filtrácie na odsávacie jednotky G 25 L s ventilátormi:
3. stupeň filtrácie - je zostava 12 ks kartónových filtrov typ FC CARTON, ktorá chráni aktívne uhlie a ventilátor pred mechanickým zanesením. Zachytáva cca 10 % tuhých častíc prestrekov. Materiál sa po zanesení spaľuje.

Odsávacie steny sú vybavené tlakovými snímačmi pre indikáciu výmeny filtrov pri ich zanesení nad hodnotu povolenej tlakovej straty.

Na vstupe do jednotiek sú skrine pre možnosť dodatočného umiestnenia patrón s aktívnym uhlím (ak nastane potreba napr. pri podstatnom zvýšení produkcie VOC).

Sušenie NL

Po nastriekaní náteru sa vykoná jeho vysušenie pri teplote +60 °C .

Doba sušenia cca 0,5-1hod (bude upresnená pre konkrétny náterový systém v prevádzkovom predpise).

Obsluha si na PLC ovládači nastaví požadovanú teplotu (technologická max. teplota sušenia náterov je +80 °C) a dobu sušenia.

Pri prechode od režimu striekania k sušeniu prestavia servopohony jednotlivých RK do polohy pre sušenie, pričom budú:

- RK1, RK2, RK5, RK6 – zatvorené klapky,
- RK3, RK4 – uzatvorené na 90 %,
- RK7, RK8, RK9, RK10 – otvorené klapky recirkulácie,
- PK1, PK2 - klapky prírodných VZT jednotiek nastavené do polohy pre sušenie.

Do chodu sú uvedené iba ventilátory prírodných VZT jednotiek, ktoré potom nasávajú vzduch z kabíny cez odsávacie steny na bokoch a ohriaty ho vracajú späť cez medzistrop do kabíny (do oboch sekcií A, B), čo umožňuje rýchly nárast teploty a nezanedbateľnú úsporu vykurovacieho média (zemného plynu). Klapky RK3, RK4 sú uzatvorené na 90 %, pričom ich pootvorenie 10 % (prisávanie čerstvého vzduchu) zabezpečuje riedenie VOC v kabíne. Čiastočný prívod čerstvého

	INTESPOL s.r.o., 072 13 Palín 146		Projektovanie; Web a IT riešenia
	Stavba	ROZŠÍRENIE VÝROBNÉHO AREÁLU KAISER, zmena stavby pred dokončením a zmena účelu užív.	
	Investor	KAISER Eastern Europe s.r.o., Priemyselná č. 604/5, 922 02 Krakovany	
	Zväzok	PS 02, ČPS 02.01 Výrobné stroje a zariadenia, zv Technická správa.151.G.2.1.Ts	

vzduchu uľahčuje odparenie rozpúšťadiel, čo umožňuje úplnú polymerizáciu vrstvy náteru do celej hĺbky. Miera regulácie 10 % umožňuje, aby v súlade s normou STN EN 60079-10 a vyhláškou MVSR č. 142/2004 podľa § 6 odstavec 2 nebola nikdy dosiahnutá 25 % hodnota dolnej medze výbušnosti LEL.

Po nastavení dobu tohto režimu je automaticky kontrolovaná nastavená teplota. Podľa potreby sú zapínané a vypínané plynové horáky na ohrev vzduchu dvojice prírodných VZT jednotiek. Po uplynutí nastavenej doby dôjde automaticky k tzv. odvetraniu. Automaticky sa spustia oba prírodné a všetky štyri odsávacie ventilátory a priestor kabíny sa vyvetrá a ochladí na teplotu nastavenú na termostate "FAN". Táto teplota je nastavená pevne na +38 až +40 °C.

Uvedený termostat po ukončení vetrania odstaví celé zariadenia z prevádzky.

Kabína je vybavená aj havarijným termostatom „LIM“, ktorý stráži maximálnu teplotu (+100 °C). Keby došlo počas sušenia k neočakávanému nárastu teploty, termostat znovu odstaví celé zariadenie z prevádzky.

Demaskovanie, vychladnutie dielov

Po zvesení nastriekaných dielov zo závesov pojazdových vozíkov podvesného dopravníka kabíny obsluhou, vykoná sa demaskovanie pred kabínou vo voľnom priestore označenom 1.07 Príprava dielov. Chladnutie nalakovaných dielov a vytvrdnutie náteru sa vykoná na vymedzených plochách na podlahe priestoru haly označenom 1.01a Medzisklad nalakovaných dielov, odkiaľ budú prevážané na montáž. Pri procese chladnutia už nedochádza k uvoľneniu VOC látok z náterov do okolia (prípadne iba v stopových množstvách).

Technický popis a základné rozmerové a výkonové údaje jednotlivých technologických zariadení úpravy povrchu vid' kapitola 6.

Výpočet priemernej koncentrácie horľavých látok v ručnej striekacej kabíne pre tekuté náterové hmoty s obsahom organických rozpúšťadiel v zmysle STN EN 16985 príloha C

$C_{LELLiquid}$	priemerná koncentrácie horľavých rozpúšťadiel v striekacej kabíne v % LEL	v %
C_{Liquid}	priemerné koncentrácie horľavých rozpúšťadiel v striekacej kabíne	v g/m ³
LEL_{Liquid}	dolná hranica výbušnosti zmesi rozpúšťadiel pri 293 K; pokiaľ sú známe jednotlivé zložky zmesi rozpúšťadiel známe, avšak nie je známa LEL zmesi, má sa zobrať najnižšia hodnota zo zložiek danej zmesi; ak nie sú údaje dostupné, berie sa hodnota 40 g/m ³	v g/m ³
$M_{maxLiquid}$	maximálna hmotnosť horľavých kvapalných náterových hmôt vystriekaných v kabíne za hodinu	v g/h
k_1	hmotnostné percenta obsahu horľavých rozpúšťadiel v kvapalnej organickej náterovej hmote pri striekaní	v %
k_2	odhadovaný percentuálny odpar horľavých rozpúšťadiel vo vnútri striekacej kabíny, pre bežné aplikácie striekania je táto hodnota 80 %	v %
$k_3 = 3$	koeficient nehomogenity, zohľadňujúci nehomogenitu koncentrácie v striekacej kabíne, a predovšetkým vysokú koncentráciu medzi striekacou pištoľou a výrobkom a jeho okolím, rozsah koeficientu je medzi 1 až 5, pre bežné aplikácie striekania sa berie hodnota 3, pre dobre definované (autonatické) striekacie procesy sa môže voliť nižšia hodnota	
Q_{min}	minimálny požadovaný objemový prietok čistého vzduchu	v m ³ /h

Dané hodnoty:

- veľkosť kombinovanej kabíny: šírka $w = 5,0$ m, dĺžka $l = 12,14$ m (vnútorné rozmery);
- rýchlosť prúdenia vzduchu počas striekania je požadovaná min. 0,3 m/s.
- $LEL_{Liquid} = 40$ g/m³;
- $M_{maxLiquid} = 5\,950$ g/h (6000 kg/rok : 1008 h/rok = 5,95 kg /h NH);

	INTESPOL s.r.o. , 072 13 Palín 146		Projektovanie; Web a IT riešenia
	Stavba	ROZŠÍRENIE VÝROBNÉHO AREÁLU KAISER, zmena stavby pred dokončením a zmena účelu užív.	
	Investor	KAISER Eastern Europe s.r.o., Priemyselná č. 604/5, 922 02 Krakovany	
	Zväzok	PS 02, ČPS 02.01 Výrobné stroje a zariadenia, zv Technická správa.151.G.2.1.Ts	

– $k_1 = 0,37$ (32 % + 5 %);

– $k_2 = 0,8$ (80 %);

– $k_3 = 3$;

Hodnota k_1 je orientačná na základe použitých NH (max. 32 % prchavých látok + max. 5 % riedenie)

$Q_{min} = 64\,000\text{ m}^3/\text{h}$

Priemerné koncentrácie horľavých rozpúšťadiel v kombinovanej kabíne:

$$C_{Liquid} = \frac{M_{\max Liquid} \times k_1 \times k_2 \times k_3}{Q_{min}} = \frac{5950 \times 0,37 \times 0,8 \times 3}{64000} = 0,09\text{ g/m}^3$$

$$C_{LELLiquid} = \frac{C_{Liquid}}{LEL_{Liquid}} = \frac{100 \times 0,09}{40} = 0,23\% \text{ LEL}$$

Koncentrácia je hlboko pod maximálnou bezpečnou hranicu 25 % LEL.

3 ENERGIE A PALIVÁ

Pre prevádzku projektovaných strojov a zariadení je potrebné zabezpečiť následovné druhy energií a palív:

- stlačený vzduch o pretlaku 0,65 MPa,
- elektrická energia: 3/N/PE 400/230V, 50Hz, TN-S
2 DC 24 V, obvod SELV
- zemný plyn o pretlaku 5 kPa

Stlačený vzduch

Stlačený vzduch o pretlaku 0,65 MPa bude spotrebovávaný:

- pneumatickým čerpadlom vysokotlakového striekacieho zariadenia Wagner Cobra 40-25 (resp. 40-10) v množstve cca 35 Nm³/h na 1 ks striekacieho zariadenia, spolu cca 70 Nm³/h,
- pneupohony klapiek lakovacích kabín Z02.01 a Z02.02 v množstve spolu cca 10 Nm³/h,
- pneumatické ručné miešadlo v miešarn NH cca 10 Nm³/h,
- čistenie ofukom cca 10 Nm³/h.

Spotreba stlačeného vzduchu celkom: 100 Nm³/h.

Požiadavky

Kvalita stlačeného vzduchu v potrubných rozvodoch musí spĺňať požiadavky normy DIN ISO 8573-1: tlakový vzduch bez obsahu oleja a vody

- Obsah oleja :	trieda 2	0,1 mg/m ³
- Znečistenie / pevné častice :	trieda 2	1,0 mg/m ³ / do 1,0 μm
- Obsah vody / rosný bod :	trieda 4	+3 °C

Zdroj (kompresorovňa) musí udržiavať požadovaný tlak vzduchu a jeho kvalitu, aby bola zabezpečená dostatočná dodávka pre proces striekania NH pri všetkých režimoch.

Vzduch je potrebné priviesť potrubím do priestoru vyznačenom na v. č. 151.F.2.1-3 Dispozícia - Pôdorys ±0,000 m; +2,880 m; +6,350 m; +9,300 m bodmi pripojenia:

	INTESPOL s.r.o., 072 13 Palín 146		<i>Projektovanie; Web a IT riešenia</i>
	Stavba	ROZŠÍRENIE VÝROBNÉHO AREÁLU KAISER, zmena stavby pred dokončením a zmena účelu užív.	
	Investor	KAISER Eastern Europe s.r.o., Priemyselná č. 604/5, 922 02 Krakovany	
	Zväzok	PS 02, ČPS 02.01 Výrobné stroje a zariadenia, zv Technická správa.151.G.2.1.Ts	

- o m. č. 2.02 Strojovňa lakovní, technologická plošinu T02.01 na +6,350 m, body 1 (stĺporadie 4) a 2 (stĺporadie 6). Potrubie bude ukončené rozdeľovačmi vzduchu RVZ1 a RVZ2 vo výške cca 1,2 m nad plošinou s výstupmi (hrdlami s vonkajším závitom) ukončenými GK s vnútorným závitom a to 2x GK 20 (1x rezerva), 1x GK DN15 odber, 1x DN 15 (bez GK) snímač tlaku, 1x DN15 miestne meranie tlaku, 1x DN15 odkalenie- zospodu). Vstupné hrdlo 1x GK 25. Miestne meranie tlaku je súčasť dodávky rozdeľovača.
- o m. č. 1.03 miešareň NH na prízemí ±0,000 m - bod pripojenia 3. Potrubie bude ukončené GK 20 vo výške 1,2 m nad podlahou.

Výrobu a rozvod stlačeného vzduchu táto dokumentácia nerieši.

Elektrická energia

Zariadenie				Pracovná doba h/r	Inštalovaný výkon kW/1 kus	Spolu kW
Označenie a názov		Počet				
		Pracovné	Rezerva			
Z02.01	Kombinovaná strieka- cia a sušiacia kabína JUPITER G 64 (kom- plet s 2 ks prírodných VZT jednotiek a 4 ks odsávacích ventiláto- rov)	1	0	1510	53,6	53,6
Z02.02	Kombinovaná strieka- cia a sušiacia kabína JUPITER G 64 (kom- plet s 2 ks prírodných VZT jednotiek a 4 ks odsávacích ventiláto- rov)	1	0	1510	53,6	53,6
Spolu celkom						107,2

Elektrické prípojky včítane istenia pre kombinované striekacie a sušiacie kabíny Z02.01 a Z02.02 rieši samostatný projekt ČPS 02.04 PRS a uzemnenie.

Zemný plyn

Zemný plyn naftový bude spaľovaný v spaľovacích komorách dvojíc prírodných VZT jednotiek lakovní Z02.01 a Z02.02. Vzniknutá teplo bude odovzdávané (nepriamo) v nerezovom výmenníku na ohrev nasávaného vzduchu zvonku počas striekania alebo sušenia.

Všetky prírodné VZT jednotky (2 + 2 ks) lakovní Z02.01 a Z02.02 sú osadené plynovým horákom (spolu 4 ks) RIELLO typ Gulliver BS4D s parametrami:

- menovitý výkon horáka Q = 110/140 - 246 kW,
- prevádzkový režim: dvojstupňový
- príkon horáka 265 kW (odhad),
- max. spotreba plynu 24,6 m³/h (pri vonkajšej teplote -12 °C a teplote striekania +20 °C),
- druh plynu zemný plyn
- pretlak plynu na vstupe 5 kPa

	INTESPOL s.r.o., 072 13 Palín 146		<i>Projektovanie; Web a IT riešenia</i>
	<i>Stavba</i>	ROZŠÍRENIE VÝROBNÉHO AREÁLU KAISER, zmena stavby pred dokončením a zmena účelu užív.	
	<i>Investor</i>	KAISER Eastern Europe s.r.o., Priemyselná č. 604/5, 922 02 Krakovany	
	<i>Zväzok</i>	PS 02, ČPS 02.01 Výrobné stroje a zariadenia, zv Technická správa.151.G.2.1.Ts	

- pripojovací rozmer 5/4"
- napájanie jednofázové, 230 V $\pm$ 10% ~ 50 Hz
- elektrický príkon 0,53 kW

Priemernú ročnú spotrebu zemného plynu za hodinu určil dodávateľ technológie 9,3 m³/hod.

Plynový horák RIELLO typ BS4D je štandardný horák s dvojstupňovou prevádzkou vybavený detektorom plameňa, kontrolným zariadením tlaku vzduchu a zemného plynu, zapalovacím zariadením.

Zemný plyn vstupuje do horáka cez kompaktnú plynovú armatúru – multiblok, ktorá je súčasťou dodávky horáka a tvorí ju:

- plynový filter,
- manostat,
- poistný ventil,
- regulátor tlaku,
- nastavovací ventil 1. a 2. stupňa,
- meracie body tlaku plynu pred a za plynovou armatúrou.

Požiadavky

Potrubný rozvod plynu (prípojku 5/4") napojiť na kompaktnú plynovú armatúru cez ručný guľový kohút závitový a pružný rozoberateľný spoj. Medzi ručný GK a multiblok osadiť miestne meranie tlaku.

Potrubný rozvod plynu (prípojku) realizovať s potrebnou akumuláciou objemu plynu v potrubí, aby nedošlo k „utrnutiu“ plameňa pri nábehu.

Prípojky zemného plynu pre napojenie horákov prírodných VZT jednotiek lakovní rieši samostatný projekt ČPS 02.05 Plynoinštalácia.

4 ODPADY A ZNEČISŤUJÚCE LÁTKY

Nakladanie so vzniknutými odpadmi bude v zmysle zákona č. NR SR č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákona č. 91/2016 Z. z., zákona č. 313/2016 Z. z., zákona č. 90/2017 Z. z. a vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení neskorších predpisov vyhlášky MŽP SR č. 320/2017.

V technologickom procese úpravy povrchu dielov striekaním mokrých NH vznikajú odpady:

- o pri vlastnom striekaní NH,
- o pri údržbe navrhovaného technologického zariadenia (VZT jednotiek, horákov, kabín),
- o z vlastnej činnosti pracovníkov obsluhy (lakýrnikov).

Z vlastnej bežnej činnosti pracovníkov obsluhy – vzniká komunálny odpad, ktorý bude vytriedený (vyseparovaný) podľa druhu do zberných nádob v objekte. Nakoľko dochádza k navýšeniu stavu zamestnancov, úmerne sa navýši množstvo komunálneho odpadu.

Odpady vznikajú z činnosti dvojice nových lakovní.

Nakoľko činnosti aj odpady vznikajúce pri úprave povrchu striekaním mokrých NH boli aj doteraz v existujúcej lakovni a to v rovnakom rozsahu, teda nevznikajú nové druhy odpadov, ale postupne sa budú meniť (navyšovať) ich množstvá.

Druhy odpadov z úpravy povrchu striekaním mokrých NH v dvojici lakovní sa projektom nemenia a zostávajú podľa súčasne platného programu odpadového hospodárstva pôvodcu odpadu, firmy

	INTESPOL s.r.o., 072 13 Palín 146		Projektovanie; Web a IT riešenia
	Stavba	ROZŠÍRENIE VÝROBNÉHO AREÁLU KAISER, zmena stavby pred dokončením a zmena účelu užív.	
	Investor	KAISER Eastern Europe s.r.o., Priemyselná č. 604/5, 922 02 Krakovany	
	Zväzok	PS 02, ČPS 02.01 Výrobné stroje a zariadenia, zv Technická správa.151.G.2.1.Ts	

KAISER Eastern Europe s.r.o., Priemyselná č. 604/5, 922 02 Krakovany, pričom je potrebné navýšiť ich množstvá podľa nárastu kapacity výroby.

Nakladanie s nebezpečnými odpadmi je viazané rozhodnutím a súhlasom Úradu životného prostredia v Nitre.

Zhromažďovanie nebezpečných odpadov a ich triedenie osobitne bez miešania, bude v nádobách k tomu určených, označených identifikačnými listami a uložených na určených miestach.

Nie je dovolené miešať nebezpečné odpady s bežným komunálnym odpadom.

Všetky druhy odpadov budú zhromažďované jednak do naplnenia skladovej kapacity a jednak do pravidelného odberu a odvozu oprávnenou osobou na príslušné spracovateľské alebo zneškodňovacie zariadenie. Odpady budú v každom prípade odovzdávané v intervale najmenej 1x za rok. Odvoz a zneškodnenie/zhodnotenie nebezpečného odpadu vykonajú firmy, ktoré majú na uvedenú činnosť oprávnenie a s KAISER Eastern Europe s.r.o. uzatvorenú zmluvu.

Požiadavky na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou chemickým faktorom a na predchádzanie týmto rizikám určuje NVSR č. 355/2006 Z. z. o ochrane zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou chemickým faktorom pri práci.

V zmysle §4 uvedeného NV je zamestnávateľ povinný zisťovať prítomnosť nebezpečných chemických faktorov na pracovisku a vypracovať posudok o riziku. Ak výsledky posúdenia preukážu riziko, zamestnávateľ je povinný vykonať opatrenia podľa §6 a 7 a zabezpečiť zdravotný dohľad podľa §12.

Zamestnávateľ je povinný pri činnostiach s nebezpečnými chemickými faktormi vylúčiť riziko alebo ho znížiť na najnižšiu možnú mieru prijatím technických a organizačných opatrení primeraných povahe výkonu činností. Ďalej je povinný v zmysle §7 vypracovať na ochranu zdravia a bezpečnosti zamestnancov havarijný plán na vykonávanie primeraných opatrení pre prípad vzniku havárie a mimoriadnej udalosti.

Existujúci, platný Havarijný plán - Plán preventívnych opatrení na zamedzenie vzniku neovládateľného úniku znečisťujúcich látok do životného prostredia a na postup v prípade ich úniku vypracovaný v zmysle Vyhlášky MŽP SR č.100/2005 Z. z. bude potrebné po realizácii stavby aktualizovať.

Prevádzka - hala bude vybavené potrebnými prostriedkami:

sorbčné utierky, vedro, lopata, metla, vrecia naplnené absorpčným materiálom (vapex), prázdny sud (iná zachytaná nádoba), ochranné pomôcky (rukavice, okuliare).

Pri každej havárii je potrebné v prvom rade akýmkoľvek dostupným spôsobom zabrániť unikaniu znečisťujúcej látky (napr. uzatvorenie plniacich hrdiel, provizórne utesnenie trhlín, ...) a jej ďalšiemu šíreniu do okolitého prostredia (napr. zachytávanie so náhradných obalov, použitie nepriepustnú podložku, absorpčné podložky, handry, a pod.). Prostredie zasiahnuté znečisťujúcou látkou posypať vhodným sorbčným materiálom (vapex, sorbčné materiály), po nasiaknutí zozbierať do nepriepustných obalov. Zvyšky znečisťujúcich látok z poškodených obalov prečerpať do iných vhodných tesných nádob. Zozbierané znečisťujúce látky a materiály kontaminované zneškodniť v zmysle platnej legislatívy.

4.1 Znečisťujúce látky v pracovnom prostredí

V zmysle vyhlášky MPŽP SR č. 410/2012 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší a jej Prílohy č. 2 sa jedná o znečisťujúce látky a to:

- o tuhé znečisťujúce látky (TZL),
- o znečisťujúce látky vo forme plynov a pár - organické látky vyjadrené ako celková suma prchavých organických zlúčenín (VOC) alebo organické látky vyjadrené ako celkový organický uhlík (TOC).

	INTESPOL s.r.o., 072 13 Palín 146		Projektovanie; Web a IT riešenia
	Stavba	ROZŠÍRENIE VÝROBNÉHO AREÁLU KAISER, zmena stavby pred dokončením a zmena účelu užív.	
	Investor	KAISER Eastern Europe s.r.o., Priemyselná č. 604/5, 922 02 Krakovany	
	Zväzok	PS 02, ČPS 02.01 Výrobné stroje a zariadenia, zv Technická správa.151.G.2.1.Ts	

Možnými znečisťujúcimi látkami v pracovnom prostredí pri striekaní NH sú vlastné náterové hmoty - ich plyny a pary, ako aj TZL vznikajúce z prestrekov farby počas striekania a pri činnosti ohrevu vzduchu plynovými horákmi v prírodných VZT jednotkách oboch lakovní. Zoznam NH a konkrétne množstvá sú uvedené na začiatku správy v kap.2.

Sú to horľaviny I., II. alebo III. triedy nebezpečnosti. Fyzikálne a chemické vlastnosti sú bližšie popísané v príslušných Kartách bezpečnostných údajov. Rovnako sú tam uvedené opatrenia prvej pomoci a osobné ochranné prostriedky.

Činnosti spojené s povrchovou ochranou striekaním mokrých NH, možné nebezpečenstvá a ohrozenia, ako aj ochrana voči nim, sú prevádzkovateľovi a obsluhu (lakýrnikom) dobre známe, nakoľko sa uvedená činnosť vykonávala aj doteraz na technicky veľmi podobnom technologickom zariadení.

Prchavé podiely z NH v procese úpravy povrchu striekaním sa budú vypúšťať do ovzdušia v koncentráciách, ktorá neprekročí povolené emisie.

Vznik znečisťujúce látky vo forme plynov a pár sa predpokladá pri vlastnom striekaní v kabínach oboch lakovní a v podstatne menšom množstve pri príprave NH v miešarni a čistení aplikačnej techniky. V kabínach lakovní Z02.01 a Z02.02 a v miešarni je zaistené intenzívne odsávanie, ktoré zaisťuje dodržanie všetkých hygienických noriem. V iných priestoroch prevádzky sa nepredpokladá únik znečisťujúce látky vo forme plynov a pár do okolitého priestoru.

V kabínach lakovní a v strojovni nebudú skladované výbušné, jedovaté alebo inak nebezpečné látky.

Zatriedenie zdrojov znečisťovania ovzdušia

EMISIE PRCHAVÝCH ORGANICKÝCH ZLÚČENÍN

Ročná spotreba NH	5 400 kg/rok
Spotreba riedidiel na riedenie	600 kg/rok
z toho VOC látky	2 040 kg/rok
prepočet na TOC (koef. 0,8 – odhad)	1 632 kg/rok

Pracovisko úpravy povrchu striekaním mokrých NH odporúčame zaradiť podľa vyhlášky MPŽP SR č. 410/2012 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší a jej Prílohy č. 1 a bodu 6.3.2, kde je zdroj znečisťovania ovzdušia kategorizovaný ako „Nanášanie náterov na povrchy, lakovanie s projektovanou spotrebou organických rozpúšťadiel v t/rok: a) kovov a plastov vrátane povrchov lodí, lietadiel, koľajových vozidiel, textilu, tkanín, fólií, papiera“ so spotrebou organických rozpúšťadiel od 0,6 (včítane) do 5 t/rok - ako **stredný zdroj znečisťovania ovzdušia**.

Pre stredný zdroj znečisťovania ovzdušia platia **emisné limity** v zmysle §25 vyhlášky MPŽP SR č. 410/2012 a jej Prílohy 6, ktorou sa ustanovujú špecifické požiadavky pre zariadenie používajúce organické rozpúšťadlá, kde pre činnosť IVa „Nanášanie náterov na povrchy kovov“ a prahovej spotrebe rozpúšťadiel od 5 t/rok do 15 t/rok (včítane):

- emisný limit celkového organického uhlíka v odpadových plynach (TOC)	100 mg/m³
- emisný limit pre fugitívne emisie	25 % (VOC)
- emisný limit TZL	3 mg/m³

V súčasnosti je existujúca lakovňa zaradená ako stredný zdroj znečisťovania ovzdušia. Po skolaudovaní dvojice nových lakovní, súčasne s ich uvedením do prevádzky bude existujúca lakovňa odstavená a následne demontovaná. Čiže nedochádza k zmene zatriedenia bodového zdroja znečisťovania ovzdušia, mení sa jeho umiestnenie a časti zdroja.

	INTESPOL s.r.o., 072 13 Palín 146		<i>Projektovanie; Web a IT riešenia</i>
	Stavba	ROZŠÍRENIE VÝROBNÉHO AREÁLU KAISER, zmena stavby pred dokončením a zmena účelu užív.	
	Investor	KAISER Eastern Europe s.r.o., Priemyselná č. 604/5, 922 02 Krakovany	
	Zväzok	PS 02, ČPS 02.01 Výrobné stroje a zariadenia, zv Technická správa.151.G.2.1.Ts	

Podmienky zabezpečenia rozptylu emisií sú určené v prílohe č. 9 k vyhláške MŽP SR č. 410/2012, pričom pre nové zariadenia sú to:

1. požadovaná je dostatočná výška komínov (výduchov) – pri technologických a energetických zdrojoch najmenej 4,0 m nad terénom.
Vyústenia výduchov odsávacích ventilátorov (vetvy 1, 2, 5, 6 - spolu 8 ks) lakovní Z02.01 a Z02.02 je ukončené vo výške +12,220 m nad terénom. Podmienka rozptylu je splnená.
2. Prevýšenie komínov resp. výduchov nad hrebeňom strechy so sklonom nad 20° v zariadeniach na spaľovanie palív s menovitým tepelným príkonom (MTP) od 0,3 MW do 1,2 MW najmenej 1,0 m nad miestom vyústenia. V prípade šikmej strechy so sklonom 20° a menej treba požadované prevýšenie ústia komína zvýšiť o 0,5 m.
Vyústenia výduchov odsávacích ventilátorov (vetvy 1, 2, 5, 6 - spolu 8 ks) lakovní Z02.01 a Z02.02 sú ukončené vo výške cca 2,87 m nad atikou strechy. Podmienka rozptylu je splnená.

Maximálne hodnoty hodinovej koncentrácie rozpúšťadiel v prepočte na TOC budú pri striekaní NH:
- spotrebe 2040 kg/rok organických rozpúšťadiel (1632 kg/rok TOC) odpovedá priemerný únik do ovzdušia (1008 hod/rok) 1,62 kg/hod VOC (1,3 kg/hod TOC) bez použitia ekologických filtrov.

Priemerná hodinová koncentrácia rozpúšťadiel v prepočte na TOC:

$$\frac{1,3 \text{ kg/h} \times 1\,000\,000 \text{ mg/kg}}{64\,000 \text{ m}^3/\text{h}} = 20,31 \text{ mg/m}^3$$

Pri zvýšení kapacity výroby, respektíve znížení limitov v budúcnosti, odporúčame odsávacie systémy dvojice lakovní Z02.01 a Z02.02 vybaviť filtermi s aktívnym uhlím (AU), ktoré zachytia 35-40 % VOC látok z odsávanej vzdušiny. Navrhované technologické zariadenie lakovní je už vybavené skriňami na vstupe do odsávacích jednotiek s možnosťou dodatočného umiestnenia patrón s aktívnym uhlím. Kapacitne ide o 9 patrón pre jednu skriňu s celkovou náplňou 220 kg AU. Lakovňa so 4 ks skriň môže mať inštalované celkovo 4 x 220 kg = 880 kg AU.

EMISIE CO a NO_x

Celkový tepelný výkon horáka na zemný plyn RIELLO typ Gulliver BS4D jednotky: 0,246 MW (príkon cca 0,265 MW).

Tepelný výmenník jednotky má výkon 0,25 MW (príkon je cca 0,265 MW).

Lakovňa má dva ks horákov a tepelných výmenníkov, jej spoločný menovitý príkon je 0,530 MW. Inštalované sú dve lakovne.

Celkový inštalovaný menovitý tepelný príkon (MTP) technológie povrchových úprav(2 lakovne) je 1,060 MW.

Obsah CO v spalinách horáka < 40 mg/kWh

Obsah NO_x v spalinách horáka < 80 mg/kWh

Tepelný výmenník prírodnej VZT jednotky pracoviska striekania nespĺňa zatriedenie podľa vyhlášky MPŽP SR č. 410/2012 Z. z. Prílohy č. 1 a bodu 1.1.2, kde je stredný zdroj znečisťovania ovzdušia kategorizovaný ako „Technologické celky obsahujúce spaľovacie zariadenie vrátane plynových turbín a stacionárnych piestových spaľovacích motorov, s nainštalovaným súhrnným menovitým tepelným príkonom v MW“ od 0,3 MW do 50 MW , preto ho odporúčame zaradiť ako **stredný zdroj znečisťovania ovzdušia**.

Pre stredný zdroj znečisťovania ovzdušia platia emisné limity na spaľovanie plyných palív v zmysle §9 vyhlášky MPŽP SR č. 410/2012 a jej Prílohy 4 časť IV „Stacionárne spaľovacie zariadenia s celkovým MPT≥0,3 MW okrem veľkých spaľovacích zariadení“ odstavce 3.2:

	INTESPOL s.r.o., 072 13 Palín 146		<i>Projektovanie; Web a IT riešenia</i>
	Stavba	ROZŠÍRENIE VÝROBNÉHO AREÁLU KAISER, zmena stavby pred dokončením a zmena účelu užív.	
	Investor	KAISER Eastern Europe s.r.o., Priemyselná č. 604/5, 922 02 Krakovany	
	Zväzok	PS 02, ČPS 02.01 Výrobné stroje a zariadenia, zv Technická správa.151.G.2.1.Ts	

- o emisný limit SO₂ **neuplatňuje sa**
- o emisný limit TZL **neuplatňuje sa**
- o emisný limit NO_x **200 mg/m³**
- o emisný limit CO **50 mg/m³**

Podmienky zabezpečenia rozptylu emisií sú určené v prílohe č. 9 k vyhláške MŽP SR č. 410/2012, pričom pre nové zariadenia sú to:

1. požadovaná je dostatočná výška komínov (výduchov) – pri technologických a energetických zdrojoch najmenej 4,0 m nad terénom.
Vyústenie komínov je ukončené vo výške +11,085 m nad terénom. Podmienka rozptylu je splnená.
2. Prevýšenie komínov resp. výduchov nad hrebeňom strechy so sklonom nad 20° v zariadeniach na spaľovanie palív s menovitým tepelným príkonom (MTP) od 0,3 MW do 1,2 MW najmenej 1,0 m nad miestom vyústenia. V prípade šikmej strechy so sklonom 20° a menej treba požadované prevýšenie ústia komína zvýšiť o 0,5 m.
MTP spalínového výmenníka prírodnej VZT jednotky je 0,265 MW.
Komíny sú ukončené vo výške cca 1,73 m nad atikou strechy v mieste vyvedenia.
Podmienka rozptylu je splnená.

Navrhnuté technické zariadenie pracoviska striekania v zmysle hore uvedeného systému odsávania a filtrácie je najlepšie dostupné technické zariadenie s prihliadnutím na primeranosť výdavkov na jeho obstaranie a prevádzku (BAT – technológia).

Pri manipulácii a nanášaní NH sa musia používať ochranné antistatické rukavice, ochranný antistatický odev, antistatické topánky a ochranné okuliare. Podlaha v lakovniach musí byť antistatická. Pri striekaní NH sú pracovníci povinní používať respirátory alebo kukly s prívodom čerstvého vzduchu. Striekať NH je možné iba pri zapnutom nútenom vetraní kabíny. Je potrebné urobiť opatrenia, aby pri striekaní nemohlo dôjsť k vzniku statickej elektriny. Všetko je potrebné dobre pospojovať a uzemniť. Pri práci s farbami a riedidlami je zakázané jesť, piť a fajčiť.

5 POPIS DISPOZIČNÉHO RIEŠENIA, SKLADY A MEDZISKLADY, MANIPULACIA S MATERIÁLOM

5.1 Popis dispozičného riešenia

Dispozičné riešenie je zrejmé z výkresovej dokumentácie:

- V. č. 151.G.2.1-3 Dispozícia - Pôdorys ±0,000 m; +2,880 m; +6,350 m; +9,300 m
- V. č. 151.G.2.1-4 Dispozícia - rezy

Dispozičné riešenie umiestnenia navrhovanej dvojice kombinovaných striekacích a sušiacich kabín poz. č. Z02.01 a Z02.02 v hale je dané:

- technologickou nadväznosťou jednotlivých operácií v procese úpravy povrchu výrobkov,
- priestorovými možnosťami v SO 01 a jeho hale,
- potrebnými plochami pre pomocné priestory prevádzky povrchových úprav pre manipuláciu a skladovanie dielov, skladovanie HK, prípravu NH a čistenie striekacej techniky,....,
- požiadavkami investora.

	INTESPOL s.r.o., 072 13 Palín 146		<i>Projektovanie; Web a IT riešenia</i>
	Stavba	ROZŠÍRENIE VÝROBNÉHO AREÁLU KAISER, zmena stavby pred dokončením a zmena účelu užív.	
	Investor	KAISER Eastern Europe s.r.o., Priemyselná č. 604/5, 922 02 Krakovany	
	Zväzok	PS 02, ČPS 02.01 Výrobné stroje a zariadenia, zv Technická správa.151.G.2.1.Ts	

Dispozične bude dvojica kombinovaných striekacích a sušiacich kabín poz. č. Z02.01 a Z02.02 umiestnená na podlahu do voľného priestoru SO 01 Výrobná - servisná hala na prízemí $\pm 0,000$ m, ktorý je v stĺporadi A/C - 4/6, medzi jednopodlažným vstavkom a deliacou stenou haly. Obe lakovacie kabíny sú rozmerovo a výkonovo úplne rovnaké, z dôvodu rozmerových podmienok priestoru ich umiestnenia sú ale vlastné kabíny (nie strojovne) zrkadlové v smere pozdĺžnej osi, aby bola možná orientácia servisných dverí kabín do stredovej uličky medzi nimi.

Z dôvodu úspory miesta sú všetky prírodné a odsávacie vzduchotechnické zariadenia lakovacích kabín Z02.01 a Z02.02 (ich príslušenstvo) osadené na oceľovej plošine poz. č. T02.01 vo výške +6,350 m nad oboma lakovňami, v novovytvorenom priestore Strojovňa lakovní. Plošina s ochranným zábradlím, okopovými plechmi a dvojicou výstupných rebríkov s ochranným košom (včítane návrhu a technickej dokumentácie) je súčasťou dodávky dodávateľa zariadenia fy Spolmont s.r.o. Zlín.

Dvojica kombinovaných striekacích a sušiacich kabín typ JUPITER G 64 sú navrhnuté ako štandardný výrobok. Sú riešené ako neprejazdné, so vstupnými elektrickými rolovacími vrátami na celú šírku kabíny a dvojicou servisných dverí na dlhej strane. Pod stropom je dvojdráhový podvesný dopravník s ručne posúvanými pojazdvými vozíkmi a závesmi.

Súčasťou technológie oboch kabín je dvojica prírodných VZT jednotiek a 4 ks odsávacích VZT jednotiek, sústava VZT potrubí pre prívod čistého a odvod znečisteného vzduchu do vonkajšieho prostredia, VZT potrubia recirkulačného vzduchu (proces sušenia), regulačné klapky, dvojica trojvrstvových komínov pre odvod spalín z horákov na zemný plyn. Kabína je vybavená pracovným a núdzovým osvetlením. Na automatické riadenie teploty a ovládanie celého chodu kabíny a jej VZT jednotiek slúži ovládací PCL panel. Elektrické vybavenie zahŕňa ďalej bezpečnostný termostat a elektromagnetický ventil stlačeného vzduchu, koncové spínače v posuvných vrátach, kompletne elektrické kábelové rozvody včítane ich inštalácie a vlastný rozvádzač kabíny. Súčasťou sú aj ďalšie zabezpečovacie zariadenia, v požadovanom rozsahu.

5.2 Sklady a medzisklady

Sklady

Príručný sklad HK rieši samostatný PS 03 tohto projektu.

Skladovanie odpadov (včítane NO) projekt nerieši, odpady budú skladované ako doteraz, v existujúcich priestoroch.

Ďalšie nové sklady tento projekt nerieši.

Medzisklady

Navrhované sú dva:

- m. č. 1.01b Medzisklad dielov pred lakovaním - dočasné skladovanie dielov pred striekaním bude na voľnej vyznačenej ploche na podlahe na paletách. Do tohto medziskladu budú priebežne dovážané diely z výroby. Následne budú podľa potreby diely odvážané do lakovní.
- m. č. 1.01a Medzisklad nalakovaných dielov - po povrchovej úprave striekaním mokrých NH a sušení v lakovniach budú diely po demaskovaní dočasne uskladnené na voľnej vyznačenej ploche na podlahe na paletách. Dôjde k ich vychladnutiu a vytvrdnutiu náteru. Následne budú podľa potreby diely odvážané na montáž.

Jednotlivé plochy budú na podlahe vyznačené nalepenou páskou so žltó-čiernymi pruhmi. V sklade nebudú skladované žiadne horľavé látky.

5.3 Manipulácia s materiálom

Ručnú manipuláciu vykonávajú pracovníci obsluhy lakovní a manipulační pracovníci pri:

	INTESPOL s.r.o. , 072 13 Palín 146		Projektovanie; Web a IT riešenia
	Stavba	ROZŠÍRENIE VÝROBNÉHO AREÁLU KAISER, zmena stavby pred dokončením a zmena účelu užív.	
	Investor	KAISER Eastern Europe s.r.o., Priemyselná č. 604/5, 922 02 Krakovany	
	Zväzok	PS 02, ČPS 02.01 Výrobné stroje a zariadenia, zv Technická správa.151.G.2.1.Ts	

- preprave dielov z/do medziskladov ručným paletovým NZ vozíkom,
- maskovaní , demaskovaní dielov,
- oprave vizuálnych väd tmelením, brúsením,
- navesovaní a zvesovaní dielov na závesy podvesných dopravníkov,
- vlastnom striekaní,
- zhromažďovaní tuhého odpadu a bežnej dennej údržbe a čistení technologického zariadenia.

*Počas vlastnej technologickej operácie striekania zavesený diel na pojazdovom vozíku neposúvať!
Striekaný diel, vozík a záves musia byť pospojované a uzemnené!*

Strojová manipulácia s dielmi bude pomocou existujúceho el. mostového žeriava alebo motorového VZ vozíka .

NH sú v procese striekania dopravované pneumatickým čerpadlom striekacieho zariadenia. Stlačený vzduch a zemný plyn sú dopravované potrubím.

Vetrací vzduch je dopravovaný ventilátormi cez potrubia.

Dopravné a manipulačné uličky vyznačiť žltým pruhom šírky 100 mm na podlahe a zabezpečiť ich trvalú priechodnosť!!!

Manipuláciu s bremenom pomocou mostového žeriava vykonávať výhradne v rámci týchto uličiek.

6 POPIS A HLAVNÉ ÚDAJE ZARIADENIA

Voľba jednotlivých zariadení bola podmienená charakterom navrhovanej technológie na úpravu povrchu ocelových dielov, požiadavkami na obmedzenie emisií prchavých organických zlúčenín unikajúcich pri striekaní náterových látok, ako aj požiadavkami investora na kapacitu výroby, prevádzkovú spoľahlivosť zariadenia a kvalitu úpravy povrchu náterom.

Stroje a zariadenia, ktoré sú súčasťou technického riešenia sú navrhnuté tak, aby vyhovovali hygienickým požiadavkám na stacionárne stroje a technické zariadenia, požiadavkám vyhlášky MPSVR č.508/2009 Z.Z. na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, ako aj požiadavkám súvisiacich noriem a vyhlášok.

Všetky vyhradené technické zariadenia budú doložené certifikátmi, osvedčením o konštrukcii vydaným autorizovanou organizáciou a sprievodnou technickou dokumentáciou v zmysle zákona č. 264/1999Z.Z. o technických požiadavkách na výrobky a o posudzovaní zhody, ako aj s ním súvisiacich vyhlášok a nariadení vlády.

A. Vyhradené tlakové a zdvíhacie zariadenia

Nie sú projektované v tomto ČPS.

B. Vyhradené plynové zariadenia

Rieši projekt ČPS 02.05.

C. Vyhradené elektrické zariadenia

Rieši projekt časti ČPS 02.04 PRS a uzemnenie.

Pre technológiu povrchových úprav striekaním mokrých NH a sušenie je navrhované nasledujúce nové zariadenie:

Z02.01

Typ:

Predajca:

Montáž:

Kombinovaná striekacia a sušiacia kabína

JUPITER G 64

SPOLMONT s.r.o. Zlín, CZ

SPOLMONT s.r.o. Zlín, CZ

	INTESPOL s.r.o., 072 13 Palín 146		<i>Projektovanie; Web a IT riešenia</i>
	<i>Stavba</i>	ROZŠÍRENIE VÝROBNÉHO AREÁLU KAISER, zmena stavby pred dokončením a zmena účelu užív.	
	<i>Investor</i>	KAISER Eastern Europe s.r.o., Priemyselná č. 604/5, 922 02 Krakovany	
	<i>Zväzok</i>	PS 02, ČPS 02.01 Výrobné stroje a zariadenia, zv Technická správa.151.G.2.1.Ts	

Počet kusov:

1 ks

Lakovňa musí vyhovovať bezpečnostným podmienkam uvedeným v STN EN 16985: jún 2019 „Striekacie kabíny na organický povlakový materiál. Bezpečnostné požiadavky.“

Kabína je stavebnicovej konštrukcie zo sendvičových panelov s tepelnou nehorľavou izoláciou „rock woll“. Panely hrúbky 52 mm sú vyrobené z žiarovo pozinkovaného plechu opatreného bielou práškovou farbou odtieňa RAL 9016. Táto povrchová úprava zahŕňa vysokú odolnosť proti korózií a veľmi nízkou priľnavosťou nástrekov vykonávaných dnu v kabíne. Panely sú spájané pomocou špeciálnych “U” profilov - ide o samonosný systém, panely sú vyrábané podľa EN 13501-1 v klasifikácii A1/A2 a sú nehorľavé. Podľa veľkosti kabíny sú panely zostavené vertikálne alebo horizontálne.

Je navrhnutá ako neprejazdná so vstupnými elektrickými rolovacími vrátami o rozmere 4900x5000 mm. V bočnej stene sú osadené 2x servisné dvere 900x2300 mm pre vstup obsluhy do kabíny. Dvere sú z 1/2 presklenené bezpečnostným lepeným sklom a vybavené antipanicovým zatváracím mechanizmom.

Stavebné riešenie podlahy kabíny musí byť riešené v zmysle požiadaviek vyhlášky MVSR č.142/2004 o protipožiarnej bezpečnosti pri výstavbe a pri užívaní prevádzkarne a iných priestorov, v ktorých sa vykonáva povrchová úprava výrobkov náterovými látkami a to §3 odst. 5 na elektrostaticky vodivú podlahu. Podlaha kabíny je betónová – opatrená elektrostaticky vodivou podlahou so zvodovým odporom $R_o < 10^6 \Omega$, v zmysle vyhlášky.

Osvetlenie kabíny je priame pomocou LED svetidiel, ktoré sú integrované do panelu kabíny, sú osadené v dvoch radoch v bočných stenách kabíny a nijako nevystupujú do pracovného priestoru. Počet osvetľovacích telies je 20 ks, každé s parametrami 2x 24 W.

Nad servisnými dverami je núdzové svetidlo pre netrvalý núdzový režim BASET-N-I-PC-WR IP65 (1x 9 W).

Osvetlenie sa zapína z RM osobitne pre každú sekciu a každý rad svetidiel.

Intenzita osvetlenia je min. 850 Lux.

Na automatické riadenie teploty a ovládanie celého chodu kabíny a jednotky slúži ovládací panel. Elektrické vybavenie zahŕňa ďalej bezpečnostné termostaty a elektromagnetické ventily, koncové spínače vo vrátach, kompletne elektrické kábelové rozvody včítane ich inštalácie a vlastný rozvádzač kabíny.

Frekvenčné meniče na motoroch dvojice prírodných VZT jednotiek budú na základe snímania tlaku vo vnútornom priestore kabíny striekania udržiavať nastavený podtlak 20 - 30 Pa.

Vzduch do kabíny je privádzaný z VZT jednotiek cez dva stupne filtrácie.

Prvý stupeň tvorí zostava kapsových filtrov G4 spolu 6 ks vo filtračnej skrini v jednotke, ktoré zachytávajú hrubé nečistoty nasávaného vzduchu (prach, biológia – chrobáky,...), druhý stupeň je vlastný vzduchotechnický medzistrop tvorený odoberateľnými kazetami s uloženou sekundárnou filtráciou a to na celom pôdoryse kabíny (stropný filter POLY600 - zaručuje prakticky 100% odlučovanie častíc od 10 mikrón, ktoré môžu opticky poškodiť striekanú plochu). Zabráňuje sa tak aj akejkoľvek turbulencii. Vetranie prebieha zhora dole rovnomerne okolo celého striekaného výrobku a prestreky unikajúce pri striekaní sú odvádzané cez odsávacie steny osadené v bočných stenách kabíny (spolu 4 ks , po 2 ks v sekcii) s filtráciou. Celý priestor striekacej kabíny počas striekania a sušenia je v miernom podtlaku, čo v podstate zamedzuje fugitívnej emisii do okolia kabíny.

Pracovisko striekania NH je navrhnuté ako uzatvorený priestor s vertikálnym prúdením odsávaného vzduchu zhora nadol, so suchým odlučovaním prestrekov NH v odsávacích stenách. Účinnosť zachytenia prestrekov (TZL) suchým filtrom je vysoká – cca 99 %.

1. stupeň filtrácie – špeciálna filtračná tkanina zo sklenených vlákien typ PAINT STOP hrúbky 75 mm, ktorá zachytáva 30 % prestrekov NH. Materiál sa po zanesení spaľuje.

	INTESPOL s.r.o. , 072 13 Palín 146		Projektovanie; Web a IT riešenia
	Stavba	ROZŠÍRENIE VÝROBNÉHO AREÁLU KAISER, zmena stavby pred dokončením a zmena účelu užív.	
	Investor	KAISER Eastern Europe s.r.o., Priemyselná č. 604/5, 922 02 Krakovany	
	Zväzok	PS 02, ČPS 02.01 Výrobné stroje a zariadenia, zv Technická správa.151.G.2.1.Ts	

2. stupeň filtrácie – textilný filter PES POLY 150, ktorý zaručuje zachytenie aj jemných častíc a aerosolov NH. Zachytáva cca 60 % tuhých častíc prestrekov. Materiál sa po zanesení spaľuje.

Odsávacie steny sú prepojené cez filtračné skrine s 3. stupňom filtrácie na odsávacie jednotky G 25 L s ventilátormi:

3. stupeň filtrácie - je zostava 12 ks kartónových filtrov typ FC CARTON, ktorá chráni aktívne uhlie a ventilátor pred mechanickým zanesením. Zachytáva cca 10 % tuhých častíc prestrekov. Materiál sa po zanesení spaľuje.

Odsávacie steny sú vybavené tlakovými snímačmi pre indikáciu výmeny filtrov pri ich zanesení nad hodnotu povolennej tlakovej straty.

Na vstupe do jednotiek sú skrine pre možnosť dodatočného umiestnenia patrón s aktívnym uhlím (ak nastane potreba napr. pri podstatnom zvýšení produkcie VOC).

Technické údaje kombinovanej striekacej a sušiacej kabíny:

Výmena vzduchu v režime striekania	64 000	m ³ /h
Zostupná rýchlosť prúdenia vzduchu v prázdnej kabíne	0,3	m/s
Príkon osvetlenia v kabíne	0,96	kW
Intenzita osvetlenia	850	lux
Počet výmeny vzduchu pri režime striekania	210	počet/h
Inštalovaný el. príkon celého zariadenia (kabína, VZT jednotky)	53,6	kW
Príkon tepelného výmenníka (spaliny)	250	kW

Vnútorne rozmery kombinovanej striekacej a sušiacej kabíny:

dĺžka	-	12 140 mm
šírka	-	5 000 mm
výška (po medzistrop)	-	5 010 mm
výška medzistropu	-	750 mm

príslušenstvo

Typ:

Horák na ZP:

Nasávací ventilátor:

Jednotka ďalej obsahuje:

Počet kusov:

Prívodná VZT jednotka

G 32 L, stavebnicový typ

Riello typ Gulliver BS4D, výkon štítkový 110/140 -246 kW, dvojestupňová regulácia výkonu, spotreba zemného plynu 24,6 Nm³/hod (pri vonk. teplote -12 °C a striekacej teplote +20 °C), pretlak plynu 5,0 kPa, kombinovaná plynová armatúra – multiblok, pripojenie plynu DN 32 (5/4“), 32 000 m³/h vzduchu, motor 11,0 kW, frekvenčný menič predfilter vzduchu recirkulačná klapka s pneupohonom na zmenu režimu striekanie / sušenie nerezový výmenník tepla o výkone 250 kW

2 ks

príslušenstvo

Typ:

Nasávací ventilátor:

Jednotka ďalej obsahuje:

Počet kusov:

Odsávací VZT jednotka

G 25 L, stavebnicový typ

25 000 m³/h vzduchu, motor 5,5 kW, frekvenčný menič skriňu pre filter s aktívnym uhlím (bez náplne AU)

4 ks

	INTESPOL s.r.o., 072 13 Palín 146		<i>Projektovanie; Web a IT riešenia</i>
	<i>Stavba</i>	ROZŠÍRENIE VÝROBNÉHO AREÁLU KAISER, zmena stavby pred dokončením a zmena účelu užív.	
	<i>Investor</i>	KAISER Eastern Europe s.r.o., Priemyselná č. 604/5, 922 02 Krakovany	
	<i>Zväzok</i>	PS 02, ČPS 02.01 Výrobné stroje a zariadenia, zv Technická správa.151.G.2.1.Ts	

Z02.02

Typ:

Predajca:

Montáž:

Počet kusov:

Platí v plnom rozsahu popis ako pri Z01.01 včítane príslušenstva.

Kombinovaná striekacia a sušiacia kabína

JUPITER G 64

SPOLMONT s.r.o. Zlín, CZ

SPOLMONT s.r.o. Zlín, CZ

1 ks

T02.01

Prevedenie:

Výrobca:

Montáž:

Počet kusov:

Technologická plošina

ocel'ová s plechovou podlahou na +6,350 m, zábradlím, okopovým plechom, 2x rebrík s ochranným košom, kotvená na existujúcu OK objektu SO 01. Návrh a dodávka Spolmont s.r.o.

SPOLMONT s.r.o. Zlín, CZ

SPOLMONT s.r.o. Zlín, CZ

1 ks

Z02.05A,B

Typ:

Hlavné rozmery:

Objem vane

Hmotnosť prázdny:

Počet kusov:

Ocel'ová záchytná vaňa

plechová s pozink. roštom, doložiť atest tesnosti

1000x600-33 mm

0,018 m³

28 kg

1 ks

Pre technológiu bude použité aj existujúce zariadenia (parametre sú investorovi známe):

Z02.03

Typ:

Max. pracovný tlak:

Prietok:

Max. spotreba vzduchu:

ATEX:

Výbava :

Hmotnosť prázdny:

Výrobca / predajca:

Montáž:

Počet kusov:

Vysokotlakové striekacie zariadenie

Wagner Cobra 40-25,

250 bar

max. 5 lit/min

35 Nm³/h (odhad), 6,5 bar

Ex II 2G IIX

dvojmembránová pumpa s piestovým vzduchovým čerpadlom, filter, nádobka na farbu 5-15 litrov s poklopom, uzemňovací kábel, hadice, stojan, pištoľ

32 kg

WAGNER

investor

1 ks

Z02.04

Typ:

Max. pracovný tlak:

Prietok:

Max. spotreba vzduchu:

ATEX:

Výbava :

Hmotnosť prázdny:

Výrobca / predajca:

Vysokotlakové striekacie zariadenie

Wagner Cobra 40-10,

250 bar

max. 2 lit/min

35 Nm³/h (odhad), 6,5 bar

Ex II 2G IIX

dvojmembránová pumpa s piestovým vzduchovým čerpadlom, filter, nádobka na farbu 5-15 litrov s poklopom, uzemňovací kábel, hadice, stojan, pištoľ

19 kg

WAGNER

	INTESPOL s.r.o., 072 13 Palín 146		<i>Projektovanie; Web a IT riešenia</i>
	Stavba	ROZŠÍRENIE VÝROBNÉHO AREÁLU KAISER, zmena stavby pred dokončením a zmena účelu užív.	
	Investor	KAISER Eastern Europe s.r.o., Priemyselná č. 604/5, 922 02 Krakovany	
	Zväzok	PS 02, ČPS 02.01 Výrobné stroje a zariadenia, zv Technická správa.151.G.2.1.Ts	

Montáž: investor
Počet kusov: 1 ks

Dodané stroje a zariadenia musia spĺňať požiadavky zákona NR SR zákon č. 56/2018 Z. z. o posudzovaní zhody výrobku, sprístupňovaní určeného výrobku na trhu a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

7 POVRCHOVÁ OCHRANA A FAREBNÉ RIEŠENIE

Ochranné nátery vo všeobecnosti budú navrhnuté k povrchovej pasívnej protikoróznej ochrane aparátov ak sú vyrobené z ocele tr.11. Stroje a zariadenie budú dodané s potrebnými ochrannými nátermi a až na prípadné drobné opravy poškodení náteru pri montáži nie je potrebné uvažovať s ochrannými nátermi.

Ochranný náter vrchný je nutné previesť na oceľových záchytných vaniach Z02.05A,B.

Ochranný náter technologickej plošiny T02.01 je súčasť jej dodávky.

Pre účely orientácie a upozornenia na nebezpečenstvo budú použité bezpečnostné značky a tabuľky podľa STN EN ISO 7010/A7 v súlade s Nariadením vlády SR č. 387/2006 Z. z. „O požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci“ s umiestnením podľa Prílohy č.3 citovaného NV.

Zariadenia označiť príslušnými pozičnými číslami podľa označenia na výkrese č. 151.F.2.1-3 a Zoznamu zariadení zv. 2.1.Tm. Požadované označenie je čierny nápis (výška písma 100 mm) v žltom poli. Previesť náterom na kryt zariadenia (zo strany hlavného vstupu do miestnosti) alebo samolepiacou fóliou resp. tabuľkou.

8 VOĽBA A SPÔSOB REALIZÁCIE TEPELNÝCH IZOLÁCIÍ

Tepelná izolácia skriň spalínových výmenníkov a spaľovacích komôr je súčasťou prírodných VZT jednotiek lakovní Z02.01 a Z02.02 - dodávka výrobcu jednotky.

Tepelná izolácia recirkulačných potrubí lakovní je súčasť dodávky SPOLMONT s.r.o. Zlín.

Tepelnú izoláciu komínov na odvod spalín rieši ČPS 02.03.

9 OSOBITNÉ POŽIADAVKY NA MONTÁŽ, PREVÁDZKU A ÚDRŽBU

Základným podkladom pre plánovanie údržby je technická dokumentácia výrobcu jednotlivých zariadení, ktorej súčasťou sú aj predpisy pre vykonávanie údržbárskych prác.

Bežnú prevádzkovú údržbu vykonáva zamestnanec zodpovedný za chod zariadenia podľa návodu výrobcu alebo servisného pracoviska. Vykonáva sa vždy pri použití zariadenia, spravidla denne. Pri zistení závady oznámi zamestnanec túto skutočnosť svojmu priamemu nadriadenému. Náročnú opravu vykonáva servisný technik.

Montáž strojov a zariadení môže prevádzať len osoba zaškolená, ktorá je dokázateľne oboznámená s návodom na obsluhu a s bezpečnostnými predpismi výrobcu zariadenia. Zariadenia sú umiestnené

	INTESPOL s.r.o., 072 13 Palín 146		<i>Projektovanie; Web a IT riešenia</i>
	Stavba	ROZŠÍRENIE VÝROBNÉHO AREÁLU KAISER, zmena stavby pred dokončením a zmena účelu užív.	
	Investor	KAISER Eastern Europe s.r.o., Priemyselná č. 604/5, 922 02 Krakovany	
	Zväzok	PS 02, ČPS 02.01 Výrobné stroje a zariadenia, zv Technická správa.151.G.2.1.Ts	

tak, že majú dostatočný priestor pre vykonávanie montážnych prác. Na transport zariadenia sa využijú existujúce manipulačné a dopravné koridory.

Dodávatelia strojov, zariadení a montážnych prác sú povinní odovzdať budúcemu užívateľovi sprievodnú technickú dokumentáciu na jednotlivé dodávky t.j.:

- revízne správy,
- protokoly o vykonaní funkčných skúšok,
- certifikáty resp. atesty el. častí, ...a pod. v zmysle platnej legislatívy.

Výrobné priestory prevádzkovať v súlade s Nariadenie vlády SR č. 391/2006 Z.z..

10 POŽIADAVKY Z HĽADISKA BEZPEČNOSTI PRÁCE A TECHNICKÝCH ZARIADENÍ

Zákonom NR SR č. 56/2018 Z. z. o posudzovaní zhody výrobku, sprístupňovaní určeného výrobku na trhu a o zmene a doplnení niektorých zákonov, sú definované určené výrobky, technické požiadavky na tieto výrobky a postupy na posudzovanie zhody.

Pri realizácii stavby sú dodávatelia stavebných a montážnych prác povinní dodržiavať a plniť ustanovenia bezpečnostného predpisu pre zamestnancov dodávateľských organizácií vykonávajúcich montážne, opravárenské, stavebné, revízne a odborné práce.

Stavenisko musí spĺňať technické požiadavky uvedené v § 13 vyhlášky MVSR č. 532/2002 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o všeobecných technických požiadavkách na výstavbu a o požiadavkách

Bezpečnosť a ochrana zdravia pri realizácii stavby sa bude zabezpečovať striktným dodržiavaním nasledovných smerníc a predpisov zo strany všetkých dodávateľov stavebných a montážnych prác, čo bude zakotvené aj v príslušných zmluvách :

- Zákon NR SR č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci, ako vyplýva zo zmien a doplnení niektorých zákonov v súvislosti s :

- Nariadenie vlády SR č. 396/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko
- Nariadenie vlády SR č. 391/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko.
- Nariadenie vlády SR č. 392/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov.
- Nariadenie vlády SR č. 395/2006 Z. z. o podmienkach poskytovania osobných ochranných pracovných prostriedkov.
- Nariadenie vlády SR č. 355/2006 Z. z. o ochrane zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou chemických faktorov pri práci
- Nariadenie vlády SR č. 281/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri ručnej práci s bremenami
- Nariadenie vlády SR č. 387/2006 Z. z. o požiadavkách na používanie označovania, symbolov a signálov na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.
- Nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 115/2006 Z. z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku v znení nariadenia vlády č. 555/2006 Z. z.
- Nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 416/2005 Z. z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou vibráciám v znení nariadenia vlády č. 629/2005 Z. z.

	INTESPOL s.r.o. , 072 13 Palín 146		Projektovanie; Web a IT riešenia
	Stavba	ROZŠÍRENIE VÝROBNÉHO AREÁLU KAISER, zmena stavby pred dokončením a zmena účelu užív.	
	Investor	KAISER Eastern Europe s.r.o., Priemyselná č. 604/5, 922 02 Krakovany	
	Zväzok	PS 02, ČPS 02.01 Výrobné stroje a zariadenia, zv Technická správa.151.G.2.1.Ts	

- Vyhláška MPSV a R SR č. 147/2013 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností
- Zákon č. 128/2015 Z. z. o prevencii závažných priemyselných havárií a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákona č. 91/2016 Z. z.
- Vyhláška MV SR č. 532/2006 Z. z. ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška č.297/1994 Z. z. a vyhláška č. 202/2002 Z. z. o stavebno-technických požiadavkách na stavby a o technických podmienkach zariadení vzhľadom na požiadavky civilnej ochrany v znení vyhlášky č. 349/1998 Z. z. a ďalších.

Užívateľ spracuje dokumentáciu potrebnú pre prevádzku strojov a zariadení :

- technologické postupy s rozsahom pracovných úkonov obsluhy,
- návody na obsluhu a údržbu ,
- správne používanie ochranných pomôcok,
- doklady o zaškolení pracovníkov pre obsluhu jednotlivých strojov a zariadení,
- správne používanie pracovných pomôcok.

Samostatné školenia bezpečnosti budú absolvovať pracovníci, ktorí budú vykonávať prácu pri údržbe technologických zariadení. Opravy a údržbu technologických zariadení budú vykonávať len osoby zaškolené.

Nakoľko sa na pracovisku úpravy povrchu striekaním ako aj v miešarni NH môže vytvoriť výbušné prostredie je zamestnávateľ, v zmysle hore uvedeného NV SR č.393/2006 Z. z. povinný vykonávať prevenciu a ochranu pred výbuchom technickými a organizačnými opatreniami primeranými povahe práce, ktoré zabránia vytvoreniu výbušnej atmosféry tak, aby sa zaistila bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci.

Zamestnávateľ je povinný v zmysle uvedeného NV:

- a) vykonať opatrenia podľa § 3,
- b) posúdiť riziká výbuchu podľa § 4,
- c) klasifikovať priestory s výbušným priestorom podľa prílohy č.1,
- d) zabezpečiť v priestoroch klasifikovaných podľa písmena a) plnenie požiadaviek podľa prílohy č. 2,
- e) označiť miesta vstupu do priestorov s nebezpečenstvom výbuchu výstražnou značkou trojuholníkového tvaru s nápisom „EX“ v prevedení podľa prílohy č. 3,
- f) zabezpečiť vypracovanie písomného dokumentu o ochrane pred výbuchom a aktualizovať ho podľa § 7. Písomný dokument sa musí vypracovať pred prvým začatím práce a pri významných zmenách aktualizovať.
- g) prijať osobitné opatrenia podľa prílohy č. 4.

Rovnako v zmysle prílohy č.2 je zamestnávateľ povinný vydať prevádzkový poriadok, ktorý musí obsahovať:

- karty bezpečnostných údajov alebo inú stručnú charakteristiku používaných a prítomných látok, ktoré predstavujú riziko výbuchu,
- charakteristiku miest, ktoré predstavujú riziko výbuchu,
- pokyny na obsluhu zariadenia, spôsob nastavenia, kontroly a preskúšanie ochranných, regulačných, meracích a signalizačných systémov,
- opatrenia na zaistenie BOZP a opatrenia na ochranu pred požiarom pri uvádzaní zariadenia do prevádzky alebo pri jeho odstavovaní z prevádzky,
- spôsob vykonávania čistiacich prác,
- rozsah a intervaly vykonávania kontrol, odborných prehliadok a odborných skúšok, opakovaných úradných skúšok a iných skúšok,
- intervaly, rozsah a spôsob zisťovania výskytu horľavej látky vo forme plynu, pary, hmly alebo prachu,

	INTESPOL s.r.o., 072 13 Palín 146		Projektovanie; Web a IT riešenia
	Stavba	ROZŠÍRENIE VÝROBNÉHO AREÁLU KAISER, zmena stavby pred dokončením a zmena účelu užív.	
	Investor	KAISER Eastern Europe s.r.o., Priemyselná č. 604/5, 922 02 Krakovany	
	Zväzok	PS 02, ČPS 02.01 Výrobné stroje a zariadenia, zv Technická správa.151.G.2.1.Ts	

- opatrenia pri vzniku výbušnej atmosféry alebo nebezpečenstva výbuchu vrátane spôsobu opustenia pracoviska, poskytnutia prvej pomoci a opatrenia na likvidáciu následkov výbuchu,
- zoznam prác, pri ktorých je potrebné povolenie na prácu,
- zoznam zamestnancov poverených na vydávanie povolenia na prácu.

Nad servisnými dverami oboch lakovní je núdzové svetidlo pre netrvalý núdzový režim.

Intenzita osvetlenia v kabínach je 850 Lux.

Podlaha v kabínach je betónová opatrená elektrostaticky vodivou povrchovou vrstvou so zvodovým odporom $R_o < 10^6 \Omega$, v zmysle vyhlášky.

Tlakové vetranie v kabínach je navrhnuté pre rýchlosť prúdenia vzduchu striekania 0,3 m/s.

Na automatické riadenie teploty a ovládanie celého chodu prírodných VZT a odsávacích VZT jednotiek slúži ovládací PLC panel. Elektrické vybavenie zahŕňa ďalej bezpečnostný termostát, a koncové spínače vo vstupných vrátach. Frekvenčné menič na motore prírodných ventilátorov budú na základe snímania tlaku vo vnútornom priestore kabín udržiavať nastavený podtlak 20 - 30 Pa. Ďalej je to signalizácia zanesenia filtrov v prírodných aj odsávacích VZT jednotkách. Súčasťou sú aj ďalšie zabezpečovacie zariadenia ako kontrola tlaku na prívide stlačeného vzduchu pre kabíny. Striekacie zariadenie nesmie obsluha spustiť a striekanie nie je možné, ak nefunguje odvetranie z priestoru nanášania NH a nie sú uzatvorené vráta. Tento pracovný postup je zabezpečený elektromagnetickým ventilom, ktorý uzatvorí prívod stlačeného vzduchu do pneumatického vysokotlakového čerpadla striekacieho zariadenia, ak nie je v činnosti odsávacia vzduchotechnika alebo uzatvorené vráta kabíny (koncové spínače).

Všetky kovové časti ako plášť kabíny, striekacie zariadenie, záchytná vaňa, pojazdové vozíky a závesy, striekané diely, elektrostatická podlaha,..., musia byť počas striekania vodivo pospojované a uzemnené!

Uzemnenie navrhovaného technologického zariadenia rieši samostatná časť projektu ČPS 02.04.

Prevádzka musí byť označená tabuľkami zakazujúcim vstup nepovolaným osobám a manipuláciu so zariadením, zákaz konzumácie potravín a nápojov, zákaz fajčenia a manipulácie s otvoreným ohňom, pozor – elektrické zariadenie, kabíny aj výstražným označením Nebezpečenstvo výbuchu – ZÓNA 2. Odpovedajúce zákazy musia byť viditeľne vyznačené v priestore a na každom vstupe bezpečnostnými značkami a tabuľkami podľa STN EN ISO 7010/A7, v súlade s Nariadením vlády SR č. 387/2006 Z. z. „O požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci“.

V celom vnútornom priestore kabín oboch lakovní je počas striekania a sušenia prostredie s nebezpečenstvom výbuchu horľavých plynov a pár ZÓNA 2 !!!

Detailný harmonogram realizácie stavby spracuje dodávateľ stavby v spolupráci so svojimi subdodávateľmi a v ňom budú uvedené aj bezpečnostné technicko-organizačné opatrenia pri montážnych prácach, za plnenie ktorých bude spoluzodpovedný aj budúci užívateľ stavby.

Dodávateľské organizácie pri činnostiach v KAISER Eastern Europe s.r.o. musia práce vykonávať s ohľadom na zákon č. 364/2006 Zb. o vodách a zákon č. NR SR č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákona č. 91/2016 Z. z., zákona č. 313/2016 Z. z. a zákona č. 90/2017 Z. z.. Pri realizácii stavby sú dodávatelia stavebných a montážnych prác povinný dodržiavať a plniť ustanovenia všeobecne platných bezpečnostných noriem a predpisov a interných predpisov užívateľa.

Uzemnenie navrhovaného technologického zariadenia rieši samostatná časť projektu.

	INTESPOL s.r.o., 072 13 Palín 146		<i>Projektovanie; Web a IT riešenia</i>
	Stavba	ROZŠÍRENIE VÝROBNÉHO AREÁLU KAISER, zmena stavby pred dokončením a zmena účelu užív.	
	Investor	KAISER Eastern Europe s.r.o., Priemyselná č. 604/5, 922 02 Krakovany	
	Zväzok	PS 02, ČPS 02.01 Výrobné stroje a zariadenia, zv Technická správa.151.G.2.1.Ts	

11 POŽIADAVKY NA VYSKÚŠANIE

11.1 Individuálne vyskúšanie

Individuálne vyskúšanie je súčasťou dodávky zmontovaných strojov a zariadení a rozumie sa ním skúška stroja alebo zariadenia v rozsahu potrebnom na preverenie úplnosti a funkcie stroja alebo zariadenia a riadneho vykonania montáže.

Projekt požaduje vykonať individuálne vyskúšanie jednotlivých elektrických a pneumatických zariadení pri chode naprázdno.

Ďalej sa v rámci individuálnych skúšok vykoná meranie emisií oboch lakovní oprávnenou osobou na meranie ovzdušia.

11.2 Kontrola zmontovaného zariadenia – stavebná skúška

Stavebnou skúškou sa zisťuje, či celkové vyhotovenie a použitý materiál zodpovedajú projektovej dokumentácii a dohodnutým požiadavkám užívateľa. Kontroluje sa pripravenosť k tlakovým skúškam. Skúška sa vykoná v čase, keď nie je odstránené lešenie a zisťuje sa ňou najmä:

- kompletnosť zmontovaného zariadenia podľa projektu,
- správnosť montáže zariadenia podľa projektu a pokynov uvedených v sprievodnej technickej dokumentácii výrobcu,
- funkcia a prístupnosť ovládania uzatváracích armatúr.

Stavebná skúška sa vykoná za účasti pracovníkov dodávateľa zariadenia, užívateľa a investora. O výsledku skúšky musí byť spísaný zápis.

11.3 Komplexné vyskúšanie, skúšobná prevádzka, garančné skúšky

Komplexným vyskúšaním dodávateľ preukazuje, že dodávka je kvalitná a je schopná skúšobnej prevádzky.

Projekt nepožaduje vykonanie komplexných skúšok, skúšobnú prevádzku ani garančné skúšky.

12 BEZPEČNOSTNÉ RIZIKÁ A SPÔSOBY ICH ELIMINÁCIE

Súčasťou opatrení na zaistenie bezpečnosti a zdravia pri práci v prevádzke je pri zavedení nových technologických postupov v predvýrobnej fáze (spracovanie projektovej dokumentácie) v zmysle §4 odst. 1 zákona č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov, vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození pracovníkov prevádzky.

Hodnotenie rizík projektového riešenia je spracované je podľa materiálu „Posudzovanie rizík - východisko k účinným bezpečnostným opatreniam“, ktorý vydal Výskumný a vzdelávací ústav bezpečnosti práce.

Identifikácia nebezpečenstva	Frekv.vzniku trieda	Dôsledok kategória	Hodnota rizika	Stupeň rizika
a.) Pracovné zariadenia				
- obsluha strojov	E	III	17	mierne
- pohyblivé časti strojov	D	II	10	mierne
- manipulácia s materiálom	D	III	14	mierne

 INTESPOL	INTESPOL s.r.o., 072 13 Palín 146		<i>Projektovanie; Web a IT riešenia</i>
	Stavba	ROZŠÍRENIE VÝROBNÉHO AREÁLU KAISER, zmena stavby pred dokončením a zmena účelu užív.	
	Investor	KAISER Eastern Europe s.r.o., Priemyselná č. 604/5, 922 02 Krakovany	
	Zväzok	PS 02, ČPS 02.01 Výrobné stroje a zariadenia, zv Technická správa.151.G.2.1.Ts	

- pohyb vysokozdvížných vozíkov	E	II	15	mierne
- práca s mostovým žeriavom	D	II	10	mierne
b.) Pracovné zvyklosti a usporiadanie pracovísk				
- nebezpečné ostré hrany nástrojov a dielcov	D	III	14	mierne
- obmedzené priestory	D	III	14	mierne
- vplyv používania OOPP	E	III	17	mierne
c.) Používanie elektriny				
- elektrická inštalácia	D	II	10	mierne
- izolácia a krytie elektrických zariadení	D	II	10	mierne
d.) Expozícia látkami ohrozujúcimi zdravie				
- používanie a manipulácia s horľavými látkami (náterové látky)	D	III	14	mierne
h.) Ľudský faktor				
- dôsledok predpokladaného neplnenia bezpečnostných pracovných postupov	D	III	14	mierne
i.) psychologické faktory				
- pracovná záťaž (monotónnosť)	D	III	14	mierne
j.) organizácia práce				
- údržba technologických zariadení	D	II	10	mierne
- údržba kontrolných a bezpečnostných systémov	D	II	10	mierne
- údržba dopravných a manipulačných zariadení	D	III	14	mierne

Ohrozenia a riziká pri manipulácii s bremenami:

Nebezpečenstvo	Ohrozenie	Popis ohrozenia	Bezpečnostné opatrenia
Ručná manipulácia	poškodenie chrbtice	- poškodenie chrbtice pri dlhodobjšom zdvíhaní a manipulácii s bremenami v nevhodnej polohe; poškodenie chrbtice môže nastať hlavne v prípadoch ak je bremeno: - príliš ťažké alebo príliš veľké, - neskladné alebo obtiažne uchopiteľné, - nestabilné, alebo jeho obsah má tendenciu sa premiestňovať, - umiestnené v takej polohe, že je treba ho držať či s ním manipulovať ďaleko od tela, s nakláňaním či vytáča-	- zabezpečiť výcvik a školenie zamestnancov o správnych spôsoboch a postupoch manipulácie s bremenami; - dodržiavať zásady bezpečných a zdraviu nezávadných spôsobov manipulácie, pokiaľ možno v polohe bez ohnutého chrbta; - zaistiť dostatočný priestor, hlavne vo vertikálnom smere; - zaistiť aby podlaha alebo opora nôh bola stabilná; - používať predpísané OOPP; - zaistiť manipuláciu v bezpečnej pracovnej výške a vhodnej úrovni a umožniť, aby zamestnanec mohol zaujať správnu polohu v bezpečnej výške; - zaistiť primeraný, popriprade častejší a dostatočný telesný odpočinok a prestávky na zotavenie v prípade, že fyzická námaha je príliš častá alebo príliš dlho trvajúca, hlavne s prihliadnutím na zaťaženie chrbtice; - pokiaľ je to možné, vylúčiť činnosť pri ktorej zamestnanec nemôže zmeniť pracovné tempo;

	INTESPOL s.r.o., 072 13 Palín 146		<i>Projektovanie; Web a IT riešenia</i>
	Stavba	ROZŠÍRENIE VÝROBNÉHO AREÁLU KAISER, zmena stavby pred dokončením a zmena účelu užív.	
	Investor	KAISER Eastern Europe s.r.o., Priemyselná č. 604/5, 922 02 Krakovany	
	Zväzok	PS 02, ČPS 02.01 Výrobné stroje a zariadenia, zv Technická správa.151.G.2.1.Ts	

		ním trupu, - je pravdepodobné, že kvôli jeho obrysom alebo konzistencii môže spôsobiť úraz, hlavne v prípade zráž- ky;	
--	--	--	--

Pri navrhovanom technologickom postupe úpravy povrchu dielov striekaním mokrých NH sú pracovníci prevádzky vystavení najmä chemickému a fyzikálnemu ohrozeniu STN EN 16985: jún 2019 uvádza všetky dôležité nebezpečenstvá, nebezpečné situácie a nebezpečné udalosti, pokiaľ je ich možné obsiahnuť, ktoré na základe skúseností z posúdenia rizík sú dôležité pre oblasti použitia striekacích kabín ako aj súbor opatrení (bezpečnostné požiadavky) potrebných na odstránenie alebo obmedzenie rizík. Okrem toho, zariadenie sa musí navrhnuť s ohľadom na nebezpečenstvá, ktoré sú podstatné ale nie závažné a nie sú obsiahnuté v tejto norme.

Analýza chemického ohrozenia

Neodstrániteľným nebezpečenstvom a neodstrániteľným ohrozením obsluhy je:

- kontakt s alebo absorpcia vlastných NH a riedidiel, ktorých vlastnosti sú popísané v predchádzajúcich kapitolách ako aj v príslušných KBÚ.
- Inhalácia aerosólov a výparov uvoľnených z hore uvedených látok.
- Inhalácia toxických plynov uvoľnených z ohrievacieho zariadenia (zemný plyn, spaliny).

Kontakt s nebezpečnými striekanými látkami alebo ich absorpcia sa musí redukovať tlakovým vetraním. Musia sa aplikovať opatrenia na zabránenie prekročenia hornej hranice kontaminácie atmosféry aerosólmi a výparmi rozpúšťadiel organických tekutých náterových materiálov. Rozsah vybavenia bezpečnostným zariadením striekacích kabín a požiadavky na rýchlosť prúdenia vzduchu vetrania v každom bode kabíny je daná v STN EN 16985: jún 2019. Tlakové vetranie je navrhnuté pre rýchlosť prúdenia vzduchu na prázdnom pracovisku striekania min. 0,3 m/s.

Pri dodržaní platných bezpečnostných predpisov, prevádzkového predpisu, správnej funkcie vetracieho zariadenia priestorov a používania ochranných pracovných prostriedkov, uvedených v popise toxikologických vlastností látok a v kartách bezpečnostných údajov, je úroveň ohrozenia obsluhy primeraná pre uvedenú činnosť.

Analýza fyzikálneho ohrozenia

Všeobecné základné typy ohrození a riziká (nebezpečenstvá) vyplývajúce z týchto ohrození napr.:

- | | |
|----------------------|---|
| Mechanické ohrozenie | <ul style="list-style-type: none"> - riziko stlačenia, - riziko strihu, - riziko navinutia, - riziko nárazu, - riziko bodnutia alebo prepichnutia, - riziko trenia alebo odretia, - riziko výtoky vysokotlakovej tekutiny, ... - riziko podmienené: - tvarom: rezné časti strojov, hranaté časti <li style="padding-left: 20px;">- vzájomnou polohou: strižné miesta, ... - riziko pošmyknutia, potknutia a pádu. |
| Elektrické ohrozenie | <ul style="list-style-type: none"> - dotyk osôb so živými časťami, - elektrostatické javy, |

	INTESPOL s.r.o. , 072 13 Palín 146		Projektovanie; Web a IT riešenia
	Stavba	ROZŠÍRENIE VÝROBNÉHO AREÁLU KAISER, zmena stavby pred dokončením a zmena účelu užív.	
	Investor	KAISER Eastern Europe s.r.o., Priemyselná č. 604/5, 922 02 Krakovany	
	Zväzok	PS 02, ČPS 02.01 Výrobné stroje a zariadenia, zv Technická správa.151.G.2.1.Ts	

- so živými časťami,
 - prístupom osôb k živým častiam,
 - nevhodnou izoláciou,... .
- Tepelné ohrozenie
- Ohrozenie hlukom
- Ohrozenie vibráciami
- Ohrozenie žiarením
- nízkofrekvenčným, vysokofrekvenčným,
- Ohrozenie materiálmi a látkami
- kontaktom alebo požitím kvapalín, inhaláciou plynov, hmiel, dymov,
 - ohrozenie požiarom alebo výbuchom,
 - biologické a mikrobiologické (vírusové alebo bakteriálne).
- Ohrozenie zo zanedbania ergonomických zásad pri konštruovaní
- fyziologickými účinkami,
 - psychofyziologickými účinkami napr. stres, duševné preťaženie,...
 - chybami človeka.
- Kombinácia ohrození

Mechanické

Pohyblivé zariadenia – rozdrvenie, vtiahnutie - pohyblivé (rotujúce) časti zariadenia ako napr. vrtule ventilátorov musia byť chránené mechanickým krytom. Práca na zariadení je dovolená iba po vydaní písomného príkazu na prácu a zaistení elektrického zariadenia v elektrorozvážači.

Zachytenie osôb - miestnosť pracoviska striekania je navrhnutá tak, aby v prípade havárie, operátor mohol nájsť cestu von z miestnosti bez zábrany a v čo najkratšom čase.

Vstupné dvere pre obsluhu:

- sa dajú otvoriť z vonka aj z vnútra;
- sa dajú otvoriť z vnútra tlačeníím, nezávisle na tlaku vzduchu v miestnosti striekania;
- majú vyhovujúci rozmer (2 ks 900 x 2300 mm), počet a umiestnenie v pôdoryse kabíny.

Pošmyknutie a pád – betónová podlaha je rovná, nemá výčnelky alebo priehlbiny, ktoré by obmedzovali operátora. Podlaha v kabínach striekania je protišmyková.

Je primerane osvetlená, minimálne 850 luxov (norma určuje min. 600 luxov).

Nebezpečná teplota

Povrchová teplota technického zariadenia pri dotyku s nekrytým povrchom tela zamestnanca nesmie byť vyššia ako +43 °C v zmysle NVSR č. 247/2006 Z.z. § 5 odstavce 1. Ochrana pred úrazom spôsobeným dotykom s povrchom s nebezpečnou teplotou sa zabezpečuje pomocou tepelných izolácií resp. zakrytovaním. Zariadenia sú navrhnuté s potrebným zakrytovaním a izoláciami (vykurovacia časť jednotiek – tepelný výmenník, komíny), ktoré sú súčasťou dodávky. Pri akejkolvek práci na odkrytovanom a nevychladnutom zariadení musia pracovníci používať ochranné rukavice.

Pri dodržaní platných bezpečnostných predpisov, prevádzkového predpisu, používaní ochranných pracovných prostriedkov (rukavice) je úroveň ohrozenia obsluhy primeraná pre uvedenú činnosť.

Nebezpečný tlak

Zdrojom nebezpečného tlaku sú:

- rozvod stlačeného vzduchu o pretlaku 0,65 MPa,
- potrubný rozvod zemného plynu o pretlaku 0,005 MPa ,
- striekacie zariadenie o max. pretlaku 25,0 MPa.

Striekacie zariadenie pracuje pri pretlaku až 25,0 MPa na výstupe z trysky (vysokotlakové striekanie), preto striekaciu pištoľ počas striekania nikdy nesmerovať na osobu a nechytať striekaný lúč. Potrubné spoje, hrdlá, upchávky, armatúry sa musia udržiavať v tesnom stave. Pred začatím prác na zariadení s prevádzkovým tlakom vyšším ako atmosférickým sa musí dbať na jeho

	INTESPOL s.r.o. , 072 13 Palín 146		Projektovanie; Web a IT riešenia
	Stavba	ROZŠÍRENIE VÝROBNÉHO AREÁLU KAISER, zmena stavby pred dokončením a zmena účelu užív.	
	Investor	KAISER Eastern Europe s.r.o., Priemyselná č. 604/5, 922 02 Krakovany	
	Zväzok	PS 02, ČPS 02.01 Výrobné stroje a zariadenia, zv Technická správa.151.G.2.1.Ts	

bezpečné odtlakovanie. Počas striekania je obsluha (lakýrnik) vybavená ochranným antistatickým odevom (pláštenka s kapucňou), obuvou s antistatickou podrážkou, respirátorom na dýchanie, ochrannými okuliarmi a vodivými rukavicami.

Nebezpečný hluk

Tieto nebezpečenstvá súvisia s technologickým zariadením lakovní a môžu nastať vo vnútri ako aj mimo kabíny striekania. Nebezpečenstvo sa môže vyvolať emisiami hluku:

- z ventilátorov,
- príliš vysokou rýchlosťou vzduchu v potrubí a v príslušenstve,
- zo zariadení na rozprašovanie a striekanie.

Eliminácia hluku je zabezpečená:

- osadenými flexibilnými spojkami (kompenzátory) medzi ventilátormi a VZT rozvodmi,
- výberom otáčok ventilátora vzhľadom na najvhodnejšiu krivku hluku,
- redukovaním rýchlosti vzduchu vo vedení správnou voľbou prietokového prierezu potrubí,
- kontrolou hluku vo VZT rozvodoch.

Pri práci musí obsluha používať bežné ochranné prostriedky na ochranu sluchu.

Hluk jednotlivých zariadení neprekračuje povolené normy.

Pri dodržaní platných bezpečnostných predpisov, prevádzkového predpisu, používaní ochranných pracovných prostriedkov (chrániče sluchu) je úroveň ohrozenia obsluhy primeraná pre uvedenú činnosť.

Nebezpečné vibrácie

Zdrojom zvýšených vibrácií je činnosť vzduchotechnických jednotiek (ventilátory).. Pre elimináciu prenosu vibrácií z ventilátorov do potrubia alebo technologickej plošiny budú osadené tlmiče vibrácií (kompenzátory), ktoré sú súčasťou dodávky zariadenia.

Nebezpečenstvo ohrozenia požiarom alebo explóziou

Nebezpečenstvo ohrozenia požiarom sa viaže na kontakt s horľavými alebo zápalnými látkami, nebezpečenstvo ohrozenia explóziou sa vzťahuje na následok zvyšovania koncentrácie horľavých látok vo vzduchu nad spodnú hranicu výbušnosti a kontaktom alebo zapálením vplyvom:

- horúcich povrchov (napríklad na výhrevných systémoch, elektrickom zariadení);
- mechanicky vytvorených iskier (napríklad z ventilátorov) ;
- elektrostatických a atmosférických výbojov;
- elektrických iskier;
- zvárania a iných zdrojov tepelnej energie, ktoré sa používa počas údržby a čistenia.

Musí byť zabezpečené:

- udržiavanie koncentrácie horľavých látok pomocou tlakového vetrania v kabínach striekania sa musí nachádzať pod hodnotou 25 % LEL;
- zdroje vzplanutia sa buď odstráni alebo zredukujú. Kabíny sú zhotovené zo sendvičových panelov s tepelnou nehorľavou izoláciou, použité sú ťažko horľavé alebo samozahášajúce filtračné materiály; v lakovniach sa nesmú skladovať NH a prázdne obaly.
- Klasifikácia nebezpečných zón je neoddeliteľnou súčasťou koncepcie bezpečnosti na prevenciu pred výbuchom (viď zv. 151.B1).
- Elektrické zariadenia musia byť v prevedení, ktoré vyhovuje stanovenému prostrediu.
- Ohrievací systém prírodných VZT jednotiek nesmie pracovať skôr ako sa uvedie do činnosti tlakové vetranie lakovne.

Prvky AS RTP kabíny zabezpečujú najmä prevenciu a ochranu proti požiaru a výbuchu:

- uzatvorenie elektromagnetického ventilu na prívide stlačeného vzduchu do pneumatickej pumpy, ak nie je v činnosti odsávací vzduchotechnika. Striekacie zariadenie nesmie obsluha spustiť a striekanie nie je možné, ak nefunguje odvetranie z priestoru nanášania NH a nie sú uzatvorené vráta (koncové spínače).
- Počas striekania je automaticky kontrolovaná nastavená teplota. Podľa potreby sú zapínané a vypínané horáky na ohrev vzduchu.

	INTESPOL s.r.o., 072 13 Palín 146		<i>Projektovanie; Web a IT riešenia</i>
	<i>Stavba</i>	ROZŠÍRENIE VÝROBNÉHO AREÁLU KAISER, zmena stavby pred dokončením a zmena účelu užív.	
	<i>Investor</i>	KAISER Eastern Europe s.r.o., Priemyselná č. 604/5, 922 02 Krakovany	
	<i>Zväzok</i>	PS 02, ČPS 02.01 Výrobné stroje a zariadenia, zv Technická správa.151.G.2.1.Ts	

- Kabíny sú vybavené havarijnými termostatmi, ktoré odstavia celé zariadenie z prevádzky.
- Frekvenčné meniče na motoroch prírodných ventilátorov budú na základe snímania tlaku vo vnútornom priestore kabíny striekania udržiavať nastavený podtlak 20 - 30 Pa.
- Ďalej je to signalizácia zanesenia filtrov jednak v prírodných VZT jednotkách, ako aj v odsávacích VZT jednotkách.
- Súčasťou sú aj ďalšie zabezpečovacie zariadenia ako kontrola tlaku na privode stlačeného vzduchu pre kabíny.

Ohrozenie elektrickým prúdom

Zdrojom ohrozenia sú:

- priamy dotyk osôb so živými časťami,
- nepriamy dotyk osôb s časťami, ktoré sa stali živými napr. pre porušenie izolácie vplyvom kontaktu s rozpúšťadlami alebo mechanickým pôsobením,
- elektrostatické javy,
- skrat a preťaženie siete.

Technologické zariadenie je chránené pred nebezpečnými účinkami statickej elektriny uzemnením vodivých častí zariadenia.

Zásah elektrickým prúdom sa eliminuje zrealizovaním stavby podľa projektu, dodržiavaním platných predpisov pre prácu s elektrickým zariadením a udržiavaním tohto zariadenia v bezchybnom stave.

Opravovať alebo inak zasahovať do elektrorozvodov, elektrospotrebičov,..., môže iba osoba oprávnená v zmysle príslušných predpisov. Pri zistení závady na elektrozariadení je obsluha povinná ihneď ho odstaviť.

Pri dodržaní platných bezpečnostných predpisov a prevádzkového predpisuje úroveň ohrozenia obsluhy primeraná pre uvedenú činnosť.

Ohrozenie elektrickým prúdom a ochranné opatrenia proti týmto rizikám sú podrobne popísané v projekte časti ČPS 02.04 PRS a uzemnenie.

Nebezpečenstvo ohrozenia výpadku energie a poruchou riadiaceho systému (prvky ASRTP)

- strata monitorovacích funkcií a s tým súvisiacou nebezpečnou redukciou rýchlosti prúdenia vzduchu vetrania a zvýšením koncentrácie rozpúšťadiel;
- neočakávané vypnutie riadiaceho systému;
- stratu osvetlenia.

Na predchádzanie tvorby výbušných zmesí v kombinovanej kabíne znížením rýchlosti prúdenia pri tlakovom vetraní, ventilátory nesmú vybaviť žiadnym brzdným zariadením, ktoré by spôsobilo vypnutie prúdu.

Musia sa zapracovať opatrenia proti nepredvídanému spusteniu (opakované spustenia).

Nad servisnými dverami oboch lakovní je núdzové svetidlo pre netrvalý núdzový režim.

Záver

Pri celej analýze chemického a fyzikálneho ohrozenia sa neposudzuje stav havárie, t.j. prípadu keď dôjde k porušeniu pevnosti alebo tesnosti zariadení a potrubí (patrí k zdrojom mechanického ohrozenia) a následnému úniku pracovného média (napr. zemného plynu). Následky a rozsah je ťažko odhadnúť. V technickom riešení bola snaha o zvýšenie bezpečnosti a zníženie zostatkových rizík pre obsluhu zariadenia. Tekuté a plyné pracovné média sa dopravujú pod tlakom oceľovými potrubiami alebo ich súčasťami (tlakové hadice). Striekacia a sušiacia kabína pracuje v podtlaku, čo eliminuje fugitívne emisie do okolia. Rozsah použitých prvkov ASRTP v striekacej kabíne zaručuje vysokú mieru bezpečnosti pri dodržiavaní predpisov a nariadení pre obsluhu a údržbu.

	INTESPOL s.r.o., 072 13 Palín 146		<i>Projektovanie; Web a IT riešenia</i>
	Stavba	ROZŠÍRENIE VÝROBNÉHO AREÁLU KAISER, zmena stavby pred dokončením a zmena účelu užív.	
	Investor	KAISER Eastern Europe s.r.o., Priemyselná č. 604/5, 922 02 Krakovany	
	Zväzok	PS 02, ČPS 02.01 Výrobné stroje a zariadenia, zv Technická správa.151.G.2.1.Ts	

OCHRANNÉ OPATRENIA PROTI NEBEZPEČENSTVÁM A OHROZENIAM V NAVRHOVANEJ TECHNOLOGII POVRCHOVÝCH ÚPRAV

1. Prevádzkovateľ vypracuje pred zahájením prevádzky miestny prevádzkový poriadok podľa podkladov v projektovej a dodávateľskej dokumentácii, návodov výrobcov zariadení a na základe skúseností z prevádzky, poučí a zaškolí obsluhu. Znalosti a ich dodržiavanie bude pravidelne kontrolovať. Prevádzkový poriadok schvaľuje RÚVZ Nitra na základe žiadosti prevádzkovateľa pred vydaním súhlasu na uvedenie stavby do prevádzky.
2. Dôsledne kontrolovať technologické zariadenia a ich parametre. Jednotlivé zariadenia, OK plošiny a plášť kabín chrániť pred nežiadúcimi účinkami statickej a atmosférickej elektriny (kontrola uzemnenia).

Obzvlášť v kabínach striekania:

- zabezpečiť, aby priemerná rýchlosť prúdenia vzduchu vetrania v kabíne počas striekania neklesla pod hodnotu 0,3 m/s,
 - zabezpečiť intenzitu osvetlenia 850 lux, funkčnosť núdzového osvetlenia a bezpečnostných STOP tlačidiel,
 - zabezpečiť, aby podlaha v kabíne bola antistatická (pravidelne čistiť od prestrekov náterových látok), pravidelne vykonávať meranie vodivosti ($R_o < 10^6 \Omega$),
 - zabezpečiť, aby osoby pohybujúce sa v kabíne striekania mali obuté antistatické topánky napr. topánky s koženou podrážkou,
 - zabezpečiť, aby obsluha pri striekaní mala uzemnenie cez rukoväť striekacej pištole antistatické rukavice,
 - zabezpečiť, aby boli uzemnené striekané diely, podvesný dvojdráhový dopravník, pojazdové vozíky so závesmi,
 - zabezpečiť, aby bolo uzemnené striekacie zariadenie včítane nádoby s náterovými látkami a záchytnou vaňou,
 - *všetky kovové časti ako plášť kabíny, striekacie zariadenie, záchytná vaňa, pojazdové vozíky a závesy, striekané diely, elektrostatická podlaha,..., musia byť počas striekania vodivo pospojované a uzemnené!*
 - striekáciu pištoľ počas striekania nikdy nesmerovať na osobu a nechytať striekaný lúč (vysokotlakové striekacie zariadenie),
 - zabezpečiť, aby počas striekania NH obsluha v kabíne striekania neposúvala pojazdové vozíky so zavesenými dielmi,
 - zabezpečiť, aby neboli skladované NH, riedidlá, prázdne obaly alebo iné horľaviny. Na pracovisku striekania bude iba nutné množstvo NH pre nastriekanie výrobku v nádobe v záchytnej vani.
 - Pri zmene druhu NH bude priestor pracoviska striekania vyčistený a upravený tak, aby nevzniklo nebezpečenstvo vzniku požiaru ich vzájomnou reakciou.
3. Kontrolovať tesnosť zariadení a spojov, kontrolovať stav izolácií a zakrytovania zariadení. Pred začatím prác na zariadení (oprava, údržba,...) s prevádzkovým tlakom vyšším ako atmosférickým sa musí dbať na jeho bezpečné odtlakovanie.
 4. Pravidelne kontrolovať stav jednotlivých filtrov vo VZT jednotkách a včas zabezpečiť ich vyčistenie alebo výmenu.
 5. Pri manipulácii s nebezpečnými a zdraviu škodlivými látkami používať ochranné pracovné prostriedky.
 6. Obsluhu a údržbu zariadení môžu vykonávať iba osoby na tieto práce určené, ktoré sú pravidelne školené a preskúšané, s požadovanou kvalifikáciou (odborne a zdravotne spôsobilé osoby) v zmysle príslušných noriem a vyhlášok.
 7. Zamedziť vstupu nepovolaných osôb na pracovisko.
 8. Vykonať opatrenia nevyhnutné na zabezpečenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci vrátane prevencie na zníženie rizika vykonaných prác.

	INTESPOL s.r.o., 072 13 Palín 146		<i>Projektovanie; Web a IT riešenia</i>
	<i>Stavba</i>	ROZŠÍRENIE VÝROBNÉHO AREÁLU KAISER, zmena stavby pred dokončením a zmena účelu užív.	
	<i>Investor</i>	KAISER Eastern Europe s.r.o., Priemyselná č. 604/5, 922 02 Krakovany	
	<i>Zväzok</i>	PS 02, ČPS 02.01 Výrobné stroje a zariadenia, zv Technická správa.151.G.2.1.Ts	

9. Prevádzka musí byť označená tabuľkami zakazujúcim vstup nepovolaným osobám a manipuláciu so zariadením, zákaz konzumácie potravín a nápojov, zákaz fajčenia a manipulácie s otvoreným ohňom, pozor – elektrické zariadenie, kabíny aj výstražným označením Nebezpečenstvo výbuchu – ZÓNA 2. Odpovedajúce zákazy musia byť viditeľne vyznačené v priestore a na každom vstupe bezpečnostnými značkami a tabuľkami podľa STN EN ISO 7010/A7, v súlade s Nariadením vlády SR č. 387/2006 Z. z. „O požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci“.
10. Dodané stroje a zariadenia musia spĺňať požiadavky zákona NR SR zákon č. 56/2018 Z. z. o posudzovaní zhody výrobku, sprístupňovaní určeného výrobku na trhu a o zmene a doplnení niektorých zákonov.
11. Lakovne musia byť udržiavané v stave, ktorý neohrozuje bezpečnosť osôb.
12. Spracovať analýzu nebezpečenstiev a ohrození s vyhodnotením rizík pre jednotlivé pracovné funkcie.

V jednotlivých priestoroch musí byť rozmiestnené dostatočné množstvo vhodných hasiacich prístrojov pre prípad vzniku požiaru. Druh, počet a umiestnenie určí projekt Protipožiarnej bezpečnosti stavby.

V prevádzke bude vyvesený Prevádzkový poriadok a Požiarne predpisy.

S neodstrániteľnými nebezpečenstvami a ohrozeniami a opatreniami na ich zníženie bude písomne oboznámená obsluha zariadenia.

13 ZOZNAM VÝKRESOV

POR.Č.	NÁZOV VÝKRESU	ČÍSLO VÝKRESU
2.1-1	Schéma úpravy povrchu - striekanie NH	151.G.2.1-1
2.1-2	Schéma úpravy povrchu - sušenie NH	151.G.2.1-2
2.1-3	Dispozícia - Pôdorys $\pm 0,000$ m; +2,880 m; +6,350 m; +9,300 m	151.G.2.1-3
2.1-4	Dispozícia - Rezy	151.G.2.1-4

Prílohy:

Karty bezpečnostných údajov náterových látok sú pre veľký rozsah k dispozícii u investora v elektronickej forme, na požiadanie ich predloží.