Obsah:

1 Úvod ... 2
2 Charakteristika územia a stavby ... 2
2.1 Napojenie na inžinierske siete ... 2
3 Údaje o technologickom procese ... 3
3.1 Účel, funkcia, kapacita, hlavné technické parametre technologického zariadenia ... 3
3.2 Skladovaný materiál ... 3
3.3 Opis technológie skladovania ... 4
3.4 Skladba a rozsah technologického zariadenia ... 4
3.5 Koncepcia požadovaného riešenia automatizovaného systému riadenia technologického procesu, požiadavky na jeho funkcie, technické a programové vybavenie 6
3.6 Celkové plošné a priestorové nároky navrhovanej technológie ... 6
3.7 Požiadavky na vyhotovenie skladových priestorov ... 6
3.8 Systémy tepelnej izolácie, náterové systémy, farebné riešenie ... 7
4 Organizačné zabezpečenie prevádzky ... 7
4.1 Počet pracovníkov, zmennosť ... 7
4.2 Fond pracovnej doby ... 7
5 Látková bilancia surovín, materiálov a odpadových látok ... 7
5.1 Potreba hlavných surovín, materiálov, energií, palív, vody ... 7
5.2 Množstvo a zloženie odpadových látok pri výrobe, spôsob ich využitia, zneškodnenia, alebo likvidácie ... 8
5.3 Tuhé, tekuté a plynné odpady ... 8
5.4 Hlukové emisie ... 9
5.5 Zdroje žiarenia, tepla a zápachu ... 9
6 Osobitné požiadavky ... 9
6.1 Požiadavky z hľadiska starostlivosti o životné prostredie ... 9
6.2 Požiadavky z hľadiska starostlivosti o bezpečnosť práce a technických zariadení ... 9
6.3 Požiadavky na požiarnu a iné signalizácie ... 9
6.4 Osobitné požiadavky na montáž zariadení ... 9
7 Vplyv navrhovanej technológie na životné prostredie ... 10
8 Starostlivosť o hygienu, bezpečnosť práce a bezpečnosť technických zariadení ... 11
8.1 Realizácia výrobnej technológie ... 11
8.2 Prevádzka výrobnej technológie ... 13
8.3 Hygiena a bezpečnosť práce – všeobecné požiadavky ... 15
8.4 Obsluha skladu ... 17
8.5 Motorové vozíky a transportné zariadenia ... 18
9 Požiadavky na prevádzkové skúšky ... 19
9.1 Požiadavky komplexného odskúšania a skúšobnej prevádzky ... 19
9.2 Zásady z hľadiska bezpečnosti práce a technických zariadení ... 20
10 Všeobecné požiadavky a upozornenia ... 20
11 Podklady ... 20
12 Vyhodnotenie rizík a návrh opatrení ... 20
13 Záver ... 22

1 Úvod

Nová skladová hala firmy Tatrakon, bude vybudovaná v meste Poprad, v priemyselnej zóne v časti Matejovce, v okrese Poprad. Riešená hala SO 103.2 bude vybudovaná v rámci II. etapy výstavby závodu, kde v I. etape bola riešená výstavba haly H1 + H2 + H3. Novonavrhovaná skladová hala bude tvoriť prístavbu k hale H3 riešenej v I. etape.

V priestore pôvodnej haly H3 bude zrušená výroba cereálií, a budú tu vykonané stavebné úpravy (úprava dispozície) tak, aby bola zväčšená plocha určená pre skladovanie hotových výrobkov. Po vykonaní úprav bude skladovaciu plochu tvoriť objekt novej prístavby a časť pôvodnej haly H3. V priestore vstupu do haly H3 vznikne nová miestnosť kancelárie.

Projekt rieši skladové hospodárstvo (regálový systém) v priestoroch novovzniknutého skladu. Miestnosť skladu bude slúžiť len na skladovanie hotových výrobkov, výrobky budú skladované vo veľkoobchodných baleniach uložených na štandardizovaných europaletách. Na manipuláciu s paletami budú slúžiť elektrické paletové vysokozdvižné vozíky.

Projekt je vypracovaný v rozsahu projektu pre stavebné povolenie, slúži ako podklad spracovanie ďalších časti projektovej dokumentácie a zároveň pre vydanie stavebného povolenia pre technológiu.

2 Charakteristika územia a stavby

Navrhovaná prístavba haly H3 bude umiestnená v existujúcom areáli investora, v priemyselnej zóne Poprad – Matejovce. Riešené územie sa nachádza severne od mesta Poprad. Priemyselná zóna nadväzuje na pôvodný priemyselný areál Tatramat. Pozemok je umiestnený mimo zastavaného územia obce. Objekt výrobného areálu TATRAKON sa nachádza v priestore určeného na výstavbu objektov priemyselného charakteru. Navrhovaná prevádzka nevyžaduje ochranné pásmo.

Pozemok spoločnosti TATRAKON – existujúca hala H1, hala H2 a hala H3 je ohraničený z južnej strany prístupovou komunikáciou, resp. voľným pozemkom, z východnej strany komunikáciou resp. areálom Whirlpool, zo severnej strany objektom Lunys a zo západnej strany objektmi priemyselného parku.

Budova prístavby haly H3 je jednopodlažná. Riešený objekt tvorí montovaný železobetónový skelet a modulom 6 m, a obvodovými stenami a vnútornými priečkami zhotovenými z PUR panelov.

Vjazd do existujúceho areálu je z miestnej komunikácie z južnej strany. V prednej južnej časti objektu budú vybudované spevnené plochy, tieto budú použité ako plochy pre nákladnú automobilovú dopravu, potrebnú pre dovoz surovín a odvoz hotových výrobkov. Manipulácia so surovinami a výrobkami bude v uzatvorenom priestore – oplotenom dvore.

2.1 Napojenie na inžinierske siete

Riešený objekt prístavby haly H3 bude napojený na existujúce vnútroareálové rozvody médií, jedná sa o plyn a vnútroareálovú elektrickú sieť. Napojenie objektu prístavby na inžinierske siete je riešené v iných častiach tohto projektu.

3 Údaje o technologickom procese

3.1 Účel, funkcia, kapacita, hlavné technické parametre technologického zariadenia

Projektová dokumentácia technologickej časti rieši dispozičný návrh usporiadania regálového systému a komunikačných plôch v navrhovanom priestore expedičného skladu.

Expedičný sklad bude slúžiť na uskladnenie hotových výrobkov uložených na europaletách. Sklad bude vybudovaný z dôvodu vyrovnávania výkyvov medzi výrobou a odbytom výrobkov, čím sa dosiahne plynulejšia výroba v závode. Nakoľko sa jedná o konzervované výrobky s dlhou dobou spotreby budú v sklade skladované tak dlho ako bude potrebné. V sklade nebudú skladované žiadne chemické ani nebezpečné látky.

V priestore skladu sa budú skladovať len hotové výrobky – konzervované hotové jedlá a paštéty v konzervách a Al miskách. Všetky výrobky budú balené v spotrebiteľských baleniach uložených a zabalených do veľkoobchodných balení (kartónov). Tieto balenia budú uložené na paletách.

Do priestoru skladu bude inštalovaný stacionárny paletový poschodový regálový systém slúžiaci na uskladnenie štandardizovaných europaliet. Palety budú ukladané do jednotlivých buniek skladového regálu pomocou vysokozdvižného paletového vozíka. V prístavbe haly H3 bude mať regálový systém 6 poschodí, v pôvodnej časti haly H3 bude mať systém 4 poschodia. Celkovo bude v priestore skladu osadených 13 radov regálov s rôznou dĺžkou, dĺžka regálu bude závisieť od dispozície miestnosti. Regály musia byť ukotvené tak, aby nedošlo ich prevráteniu alebo spadnutiu. Na policiach musí byť vyznačená max. hmotnosť uloženého materiálu.

V regálovom systéme budú vyhotovené prechodové uličky – koridory, tieto budú slúžiť na prechod z jednej strany regálu na druhú stranu, aby nebolo potrebné celý regál obchádzať a tiež budú umožňovať prístup k evakuačným dverám skladovej haly.

Palety pri skladovaní musia byť zabezpečené proti rozvoľneniu skladovaného materiálu. Na manipuláciu s uskladneným materiálom budú slúžiť elektrické paletové vysokozdvižné vozíky, jeden vozík bude zakúpený nový, jeden vozík bude jestvujúci a používaný v existujúcom sklade.

3.2 Skladovaný materiál

Základné projektované kapacity sú:

Druh skladovaného materiálu:	hotové výrobky v spotrebiteľských a veľkoobchodných baleniach
Skladované výrobky:	konzervované hotové jedlá a paštéty
Max. ročná výrobná kapacita výroby:	4500 t/rok
Denná výrobná kapacita výroby:	15 – 19 t/deň
Kapacita skladu:	75% ročnej výroby závodu
Celkový počet paliet v regáloch:	4396 ks
Celková hmotnosť paliet s materiálom:	3516,8 tony
Čistá hmotnosť skladovaného tovaru:	3411,3 tony
Hmotnosť prázdnej palety:	20 – 24 kg
Maximálna nosnosť palety:	1500 kg
Maximálna nosnosť palety v regáli:	776 kg (len tovar v balení)

3.3 Opis technológie skladovania

V priestore skladu sa budú skladovať len hotové výrobky – konzervované hotové jedlá a paštéty v konzervách a Al miskách. Všetky výrobky budú balené v spotrebiteľských baleniach uložených a zabalených do veľkoobchodných balení (kartónov). Tieto balenia budú uložené na paletách. Palety budú do priestoru skladu dovezené pomocou VZV priamo z výroby. Manipulácia so skladovaným materiálom bude pomocou paletového VZV. Materiál bude uložený na určené miesto v sklade, do príslušnej časti regálu. V sklade nebude použitý automatický skladový systém, manipulácia s materiálom bude manuálna. Odoberanie paliet s výrobkami zo skladu bude podľa potreby ich expedície.

Všetok materiál bude skladovaný v reáloch, na voľnej ploche skladu nebude skladovaný žiadny materiál.

V navrhovanej prístavbe haly H3 nebude vybudované sociálne zázemie pre zamestnancov, nakoľko je vybudované v priestore existujúcej haly H3.

3.4 Skladba a rozsah technologického zariadenia

Výber skladovacej techniky – regálového systému a jeho dispozičné riešenie vychádza z požiadaviek investora a požiadaviek na skladovanie. V projekte navrhovaná skladovacia technika spĺňa všetky požiadavky bezpečnosti práce. Skladový systém bude nový.

Základné údaje skladovacieho systému:

Počet radov:	13	
Členenie polí regálu:	pole 2700 mm	3 palety
	pole 1800 mm	2 palety
Celkový počet buniek regálu:	4396 ks	
Počet buniek podľa výšky palety:	796 ks	do 900 mm
	3600 ks	do 1200 mm
Max. hmotnosť jednej palety:	800 kg (paleta + tovar)	
Celková hmotnosť paliet:	3516,8 tony materiálu (vrátane paliet)	
Regál 1:	pole 2700 mm	28 ks
	pole 1800 mm	2 ks
	podjazd	2 ks
	výška	6 paliet
	počet paliet 1200 mm	428 ks
	počet paliet 900 mm	88 ks
Regál 2/3/4/5/6/7:	pole 2700 mm	26 ks
	pole 1800 mm	2 ks
	podjazd	2 ks
	výška	6 paliet
	počet paliet 1200 mm	398 ks
	počet paliet 900 mm	82 ks
Regál 8:	pole 2700 mm	16 ks
	pole 1800 mm	10 ks
	podjazd	0 ks

	výška	6 paliet
	počet paliet 1200 mm	340 ks
	počet paliet 900 mm	68 ks
Regál 9:	pole 2700 mm	4 ks
	pole 1800 mm	6 ks
	podjazd	0 ks
	výška	4 paliet
	počet paliet 1200 mm	72 ks
	počet paliet 900 mm	24 ks
Regál 10/11/12/13:	pole 2700 mm	9 ks
	pole 1800 mm	2 ks
	podjazd	0 ks
	výška	4 paliet
	počet paliet 1200 mm	93 ks
	počet paliet 900 mm	31 ks

Manipulačná technika:

Na manipuláciu s paletami budú použité dva paletové vysokozdvižné akumulátorové vozíky. Jeden vozík bude existujúci, používaný v existujúcom sklade investora, druhý vozík bude nový. Vysokozdvižný vozík umožňuje vysoký manipulačný výkon pri vychystávacích a manipulačných procesoch v skladoch s vysokými regálmi. Vozík sa môže súčasne pohybovať aj zdvíhať tovar. Aj pri veľkých výškach zdvihu zostáva rýchlosť jazdy vysoká a vozík disponuje vysokou zvyškovou nosnosťou. K dispozícii sú rôzne asistenčné systémy, ktoré pomáhajú pri lepšej navigácii v sklade alebo pri vyhýbaní sa prekážkam.

Parkovanie a nabíjanie vozíkov bude na vyhradenom mieste v priestore skladu. Nabíjanie akumulátora vozíka prebieha pomocou nabíjacieho zariadenia od výrobcu vozíka, vozíky majú moderné bezúdržbové akumulátory, bez vzniku nebezpečných výparov pri nabíjaní, preto nie je potrebné riešiť vetranie nabíjacieho priestoru ani manipuláciu s nebezpečnými látkami (akumulátor vozíka neobsahuje kyseliny ani lúhy, do akumulátora sa nič nedolieva ani nie je potrebné sledovať hladinu elektrolytu).

VZV existujúci:

Výrobca, typ:	LINDE, R10 B1270
Pohon:	elektrický akumulátorový
Nosnosť:	1 tona
Zdvih:	3830 mm
Rýchlosť jazdy:	11 km/hod
Akumulátor:	48 V / 420 Ah

VZV nový:

Výrobca, typ:	LINDE, K 0,9 (do veľmi úzkych uličiek)
Pohon:	elektrický akumulátorový
Nosnosť:	0,9 tony
Zdvih:	7200 mm

Rýchlosť jazdy:	14 km/hod
Akumulátor:	80 V / 840 Ah

3.5 Koncepcia požadovaného riešenia automatizovaného systému riadenia technologického procesu, požiadavky na jeho funkcie, technické a programové vybavenie

Systém skladovania výrobkov v riešenom sklade bude plne manuálny. V sklade nebude použitý automatický skladový systém. Manipulácia s materiálom v sklade bude pomocou paletového VZV a bude dohliadaná a vykonávaná určeným pracovníkom.

3.6 Celkové plošné a priestorové nároky navrhovanej technológie

Dispozičné rozmiestnenie skladových plôch je uspôsobené dispozícii skladu pri dodržaní bezpečnostných predpisov podľa STN 26 9030.

Vnútorné komunikácie musia byť vyznačené na podlahe bielymi, alebo žltými pruhmi šírky 100 mm. Na komunikácii je zákaz skladovať akýkoľvek materiál. Vzdialenosť medzi jednotlivými skladovacími priestormi je navrhnutá tak, aby bol zabezpečený dostatočný prístup k skladovacím plochám a regálom.

V regálovom systéme budú vyhotovené prechodové uličky – koridory, tieto budú slúžiť na prechod z jednej strany regálu na druhú stranu, aby nebolo potrebné celý regál obchádzať a tiež budú umožňovať prístup k evakuačným dverám skladovej haly.

3.7 Požiadavky na vyhotovenie skladových priestorov

Prevádzkové plochy skladovacích priestorov musia byť vzhľadom k použitej skladovej technológii a skladovanému sortimentu trvanlivé, odolné voči oteru, teplotám, primerane drsné, bezprašné, pružné a čistiteľné.

Obvodové steny haly a priečky budú vyhotovené z nehorľavého materiálu budú použité sendvičové panely, vyplnené polyuretánom alebo kamennou vlnou. Okná a dvere v skladových priestoroch budú vyhotovené z plastu alebo hliníka. Prechod medzi stenou a podlahou môže byť vyhotovený ako fabion (zaoblený prechod), na zabránenie usadzovania nečistôt.

Skladovacie priestory musia byť prevedené v zmysle STN 26 9030. Pri manipulácii s materiálom je potrebné dodržať požiadavky STN 26 9030 a vyhl. č.59/1982 Zb v znení neskorších predpisov.

Požiadavky na regálový systém musia zodpovedať STN 26 9030. Regály prázdne, čiastočne zaplnené i celkom zaplnené musia byť stabilné. Regály a ani ich časti nesmú byť preťažované, nosnosť regálovej bunky a regálového stĺpca musí byť značená na viditeľnom mieste, trvanlivo a čitateľne. Nosnosť regálu musí byť preukázaná.

Pred uvedením do prevádzky, po každom premiestnení a prestavení regálu a najmenej 1x ročne musí byť regál prekontrolovaný, či odpovedá príslušnej technickej dokumentácii z hľadiska stability, tuhosti spojov, zvislosti a vodorovnosti a o výsledku musí byť prevedený záznam.

Je zakázané liezť do regálu, alebo na regál, popr. do neho vstupovať. Prípadná ručná obsluha častí regálu nad 1800 mm musí byť prevádzaná z bezpečných zariadení – rebríky, pojazdné schody, manipulačné plošiny a pod.

Z hľadiska bezpečnej skladovej manipulácie musia byť manipulačné vozíky bezpečne prevádzkované, udržiavané a upravované v súlade s príslušnými predpismi. Manipulačnými

vozíkmi je možné prepravovať bremená len po komunikáciách v uličkách a na plochách k tomu určených a uvedených v miestnom prevádzkovom predpise.

Vybavenie pracovníkov pri skladovej manipulácii ochrannými prostriedkami, pomôckami a osobnými ochrannými pracovnými prostriedkami, musí odpovedať pracovnému prostrediu, v ktorom pracujú.

3.8 Systémy tepelnej izolácie, náterové systémy, farebné riešenie

Technologické zariadenia a príslušenstvo nevyžadujú tepelnú ani inú izoláciu. Všetky zariadenia a príslušenstvo sa dodáva vo finálnej povrchovej úprave výrobcu.

4 Organizačné zabezpečenie prevádzky

4.1 Počet pracovníkov, zmennosť

Výroba bude prevádzkovaná v dvojzmennej prevádzke, cez pracovný týždeň, okrem víkendov a sviatkov. V rámci novej prístavby haly H3 budú pracovať pracovníci z pôvodnej výroby cereálií. Celkový počet zamestnancov sa nezvýši. Počet pracovníkov každej zmeny bude tvoriť 5 osôb – 3 muži a 2 ženy. Pre potreby expedičného skladu vznikne miesto pre THP pracovníka, ktoré bude obsadené súčasným personálom.

4.2 Fond pracovnej doby

Ročný časový fond pracovníka – dvojzmenná prevádzka:

- počet pracovných dní v roku		250
- dĺžka zmeny v hodinách		8
- nominálny ročný časový fond		2000 hod.
- nevyužité dni:	- dovolenka	20
	- absencia	13
- nevyužité dni celkom:		33
- nevyužité dni v % (zaokrúhlene):		13,2
- počet využitých dní v roku:		217
- využiteľný časový fond pracovníka		1736 hod.

Ročný časový fond strojnotechnologických zariadení:

- počet pracovných dní v roku	250
- odstávka na údržbu a opravu zariadení	336 hod.
- nominálny ročný časový fond	2000 hod.
- využiteľný fond technologického miesta	1664 hod.

5 Látková bilancia surovín, materiálov a odpadových látok

5.1 Potreba hlavných surovín, materiálov, energií, palív, vody

Sklad hotových výrobkov bude slúžiť len na skladovanie výrobkov v spotrebiteľských a veľkoobchodných baleniach. Počas skladovania, nebude potrebný prívod žiadnej energie, tiež nebudú vznikať žiadne odpady.

Manipuláciu s balenými výrobkami budú vykonávať dva elektrické paletové vysokozdvižné vozíky. Vozíky budú využívať len elektrickú energiu na nabíjanie akumulátorov, jedna nabíjačka má spotrebu 8 kW elektrickej energie za hodinu.

5.2 Množstvo a zloženie odpadových látok pri výrobe, spôsob ich využitia, zneškodnenia, alebo likvidácie

Počas skladovania hotových výrobkov nebudú vznikať žiadne odpadové látky. Manipulácia s výrobkami bude vykonávaná len podľa aktuálnej potreby.

Odpady súvisiace s výrobou v prevádzke investora s nakladanie s týmito odpadmi sú riešené v projekte I. etapy výstavby areálu Tatrakon.

Nakladanie s odpadmi musí byť riešené v súlade s platnou legislatívou. Všeobecné povinnosti právnických a fyzických osôb vyplývajúce zo zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov uvedené v § 12 budú splnené. Je zakázané - riediť a zmiešavať jednotlivé druhy nebezpečných odpadov navzájom, nebezpečné odpady s odpadmi, ktoré nie sú nebezpečné, prípadne s látkami alebo materiálmi, ktoré nie sú odpadom.

V prípade vzniku nových odpadov je pôvodca odpadu povinný ich zaradiť podľa vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z.z., ktorou sa vydáva Katalóg odpadov. Pri nakladaní s odpadmi je pôvodca povinný dodržiavať ustanovenia zákona o odpadoch a vyhlášky MŽP SR č. 371/2015 Z.z. ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch.

5.3 Tuhé, tekuté a plynné odpady

Z technologického procesu skladovania hotových výrobkov nevznikajú pevné, tekuté ani plynné odpady.

Tekuté odpady kategórie N budú pochádzať len z údržby manipulačných zariadení – vysokozdvižných vozíkov. Údržbu týchto zariadení bude vykonávať odborná firma, ktorá bude zabezpečovať výmenu kvapalných náplní v jednotlivých zariadeniach a tiež bude zabezpečovať okamžitý odvoz použitých náplní. Prípadnú výmenu akumulátorov, ich odvoz a likvidáciu bude zabezpečovať výrobca resp. dodávateľ manipulačného zariadenia.

Likvidáciu nebezpečných odpadov musí zabezpečovať odborná firma s oprávnením na likvidáciu týchto odpadov v zmysle zákona č. 223 / 2001 Z.z. o odpadoch v znení neskorších predpisov.

Odpady súvisiace s výrobou v prevádzke investora s nakladanie s týmito odpadmi sú riešené v projekte I. etapy výstavby areálu Tatrakon. Nepredpokladá sa nárast objemu TKO nakoľko sa počet zamestnancov meniť nebude.

Pri popisovanej technologickej činnosti budú vznikať odpady, ktoré je možné v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z.z. ktorou sa ustanovuje katalóg odpadov zatriediť nasledovne:

Číslo druhu odpadu	Názov druhu odpadu	Miesto vzniku	Odhadované množstvo za rok	Kategória odpadu
13 01 13	Iné hydraulické oleje	údržba manipulačnej techniky	20 l	N
13 02 08	Iné motorové, prevodové a mazacie oleje	údržba manipulačnej techniky	10 l	N

Tekutý odpad k. č. 130113 a 130208 je definovaný ako NEBEZPEČNÝ ODPAD, môže vznikať z dôvodu údržby strojových zariadení a dopravných prostriedkov. Údržbu týchto zariadení bude vykonávať odborná firma, ktorá bude zabezpečovať výmenu kvapalných náplní

v jednotlivých zariadeniach a tiež bude zabezpečovať okamžitý odvoz použitých náplní. V prípade výskytu bude takýto odpad bezodkladne odvážaný a likvidovaný firmou oprávnenou na zber a likvidáciu nebezpečného odpadu napr. Detox B. Bystrica.

5.4 Hlukové emisie

V súvislosti so skladovaním hotových výrobkov nie je potrebné vo vonkajších priestoroch objektu uvažovať so stacionárnymi zdrojmi hluku. Podľa skúseností je predpoklad, že prípustné najvyššie ekvivalentné hladiny hluku vo vonkajších priestoroch objektu, určené platnou legislatívou, budú dodržané. Riešený objekt je dostatočne vzdialený od bytovej zástavby.

Počas prevádzky je zdrojom hluku areálová doprava. Nakoľko projekt rieši vybudovanie nového expedičného skladu nepredpokladá sa nárast dopravného zaťaženia okolia nákladnou dopravou, nakoľko výrobné kapacity ostávajú bez zmeny. Z toho vyplýva, že sa nepredpokladá nárast hlukového zaťaženia v okolí závodu.

Počas prevádzky musí byť dodržané nariadenie vlády SR č. 115/2006 o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku v znení neskorších predpisov.

5.5 Zdroje žiarenia, tepla a zápachu

Zdroje žiarenia sa u navrhovanej skladovej technológii nenachádzajú.

6 Osobitné požiadavky

6.1 Požiadavky z hľadiska starostlivosti o životné prostredie

Pri skladovaní materiálu sa bude spotrebovávať malé množstvo elektrickej energie, určenej na pohon elektrických paletových vysokozdvižných vozíkov. Žiadna iná energia ani materiál sa pri skladovaní nebude využívať.

Skladová technológia nevyžaduje žiadne osobitné požiadavky z hľadiska starostlivosti o životné prostredie. Pri skladovaní nebudú vznikať nebezpečné odpady.

Na demontáž a likvidáciu skladovacieho zariadenia bude vypracovaný samostatný technologický postup firmou oprávnenou na likvidáciu.

6.2 Požiadavky z hľadiska starostlivosti o bezpečnosť práce a technických zariadení

Pri údržbe a opravách zariadení strojnej technológie je potrebné dbať na dodržiavanie bezpečnostných zásad pri práci, používať predpísané ochranné pracovné pomôcky a prostriedky.

6.3 Požiadavky na požiarnu a iné signalizácie

V priestore prístavby haly nie je potrebná požiarna ani iná signalizácia.

6.4 Osobitné požiadavky na montáž zariadení

Doprava a montáž strojnotechnologického zariadenia nevyžaduje zriadenie montážneho otvoru. Pri vlastnej montáži je nutné presné vyrovnanie regálov do vodorovnej roviny a to v oboch smeroch, t.j. po dĺžke i šírke. Z hľadiska časového plánu bude regálový systém montovaný po dokončení stavebnej pripravenosti a postupne podľa montážneho postupu dodávateľa skladovacieho systému.

7 Vplyv navrhovanej technológie na životné prostredie

Skladová technológia nevyžaduje žiadne osobitné požiadavky z hľadiska starostlivosti o životné prostredie. Navrhovaná technológia skladovania nebude mať žiadny vplyv na zvýšenie emisií a hlučnosti v okolitom životnom prostredí, tiež nie je predpoklad znehodnotenia kvality podzemných vôd únikmi nebezpečných látok.

Z uvedeného popisu vyplýva, že výrobné zariadenie pri dodržaní nariadení všetkých uvádzaných legislatívnych predpisov nebude mať nepriaznivý vplyv na zdravotný stav dotknutého obyvateľstva v okolí výroby ani na jej pracovníkov.

Údržbu manipulačných zariadení – vysokozdvižných vozíkov bude vykonávať odborná firma, ktorá bude zabezpečovať výmenu kvapalných náplní v jednotlivých zariadeniach a tiež bude zabezpečovať okamžitý odvoz použitých náplní. Prípadnú výmenu akumulátorov, ich odvoz a likvidáciu bude zabezpečovať výrobca resp. dodávateľ manipulačného zariadenia.

Likvidáciu nebezpečných odpadov musí zabezpečovať odborná firma s oprávnením na likvidáciu týchto odpadov v zmysle zákona č. 223 / 2001 Z.z. o odpadoch v znení neskorších predpisov.

Navrhované zariadenia spĺňajú požiadavky stavu najlepšej dostupnej techniky na našom trhu (Best Available Technology - BAT).

Prehľad právnych predpisov súvisiacich s posudzovaním vplyvov na životné prostredie

- Zákon č. 137/2010 Z. z. o ovzduší v znení neskorších predpisov
- Vyhl. MŽP SR č. 410/2012, ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší
- Vyhláška MŽP SR č. 401/2007 Z. z. o technických podmienkach a požiadavkách na protipožiarnu bezpečnosť pri inštalácii a prevádzkovaní palivového spotrebiča, elektrotepelného spotrebiča a zariadenia ústredného vykurovania a pri výstavbe a používaní komína a dymovodu a o lehotách ich čistenia a vykonávania kontrol
- Zákon NR SR č. 355/2007 Z.z. o podpore, rozvoji a ochrane verejného zdravia v znení jeho noviel
- Nariadenie vlády SR č. 115/2006 Z.z. a 555/2006 Z. z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku
- Zákon NR SR č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene a doplnení niektorých zákonov (vodný zákon) v znení neskorších predpisov
- Zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov
- Vyhláška MŽP SR č. 170/2021, ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny
- Zákon NR SR č. 79/2015 Z. z. o odpadoch v znení neskorších predpisov
- Vyhláška MŽP SR č. 371/2015 Z. z. ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch v znení neskorších predpisov
- Vyhláška MŽP SR č. 365/2015 Z. z., v znení vyhlášky MŽP SR č. 320/2017 Z. z. ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov
- Zákon NR SR č. 128/2015 Z.z. o prevencii závažných priemyselných havárií a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Zákon NR SR č. 67/2010 Z.z. o podmienkach uvedenia chemických látok a chemických zmesí na trh a o zmene a doplnení niektorých zákonov (chemický zákon)

- Zákon č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení zmien a doplnkov zákona a pris1úchajúcimi vykonávacími vyhláškami

8 Starostlivosť o hygienu, bezpečnosť práce a bezpečnosť technických zariadení

8.1 Realizácia výrobnej technológie

Po ukončení stavebných prác a pred zahájením trvalej prevádzky skladu musia byť vykonané zo strany užívateľa nasledujúce základné kroky:

- Spracovať prevádzkové predpisy pre obsluhu technologických zariadení zahrňujúce povinnosti dodržiavania technologických parametrov a predpísaných podmienok prevádzkovania, vrátane riešenia mimoriadnych prevádzkových stavov a havárií.
- Spracovať prevádzkový predpis pre manipuláciu so skladovaným materiálom, vrátane riešenia mimoriadnych prevádzkových stavov a havárií.
- V zmysle zákona č. 79/2015 Z.z. o odpadoch, vypracovať vlastný program odpadového hospodárstva, spracovať pokyny v prípade havárie, zabezpečiť základné zmluvy s oprávnenými organizáciami na odber a následné zhodnotenie alebo zneškodnenie odpadov.
- Podľa Nariadenia vlády SR č. 395/2006 Z.z. o minimálnych požiadavkách na poskytovanie a používanie osobných ochranných pracovných prostriedkov je zamestnávateľ povinný na konkrétnych pracoviskách vypracovať zoznam a hodnotenie nebezpečenstiev.
- Zoznam na poskytovanie osobných ochranných pracovných prostriedkov podľa Nariadenia vlády č. 395/2006 Z.z. SR.

Elektrické bezpečnostné požiadavky

Všetky vodivé časti inštalácie a všetky vodivé časti konštrukcií, ako sú podlahy, steny, plafóny, ploty, dopravné pásy, pracovné kusy, nádoby na materiál, automaticky pohybujúce sa zariadenia, okrem častí, ktoré sú pri bežnej prevádzke pod vysokým napätím, sa musia pripojiť uzemňovacou svorkou na ochranný uzemňovací systém elektrického napájania.

Konštrukcia zariadení musí zabezpečovať, aby statická elektrina mohla byť vybitá kontrolovaným spôsobom pomocou akéhokoľvek druhu spojenia so zemou s odporom rovným alebo menším ako l MΩ. Nánosy vodivých zvyškov môžu nepriaznivo ovplyvňovať odpor proti zemi a nesmie sa dovoliť ich hromadeniu.

Prehliadky a skúšky

Prehliadky a skúšky elektrických technických zariadení počas prevádzky sú stanovené v prílohe č.8 Vyhlášky č.508/2009 Zz.

Odborné prehliadky vykonáva odborný zamestnanec v predpísanom časovom rozsahu. O vykonaní odbornej prehliadky sa vyhotoví správa podľa § 12 vyhlášky 508/2009 Z.z.

Pred uvedením VTZ skupiny A do prevádzky po ukončení jeho montáže realizátor zabezpečí úradnú skúšku, zariadenie sa overí či zodpovedá osvedčenej konštrukčnej dokumentácii a či je spôsobilé na bezpečnú a spoľahlivú prevádzku.

Podmienky vykonania úradnej skúšky určí Technická inšpekcia (TI), výkon úradnej skúšky riadi a výsledok vyhodnocuje TI. Po úspešnom vykonaní úradnej skúšky ju TI vyhodnotí, vydá osvedčenie o skúške, výsledok potvrdí v sprievodnej dokumentácii a

vyskúšané zariadenie označí.

Bezpečnosť VTZ počas ich prevádzky sa preveruje odbornými prehliadkami a odbornými skúškami v zmysle zásad na vykonávanie skúšok a kritériá ich úspešnosti v zmysle uvedených príloh vyhl. č. 508 / 2009. O vykonanej odbornej prehliadke a odbornej skúške sa vyhotoví písomný dokument, v ktorom bude uvedené požadované osvedčenie odborného pracovníka, zistené skutočnosti a stanovené závery o spôsobilosti vyhradeného technického zariadenia.

Pri žiadosti investora (užívateľa) na TI k vykonaniu prvej úradnej skúšky musí byť realizátorom uvedeného zariadenia predložená sprievodná technická správa vyhradeného technického zariadenia podľa prílohy č. 3 uvedenej vyhlášky a jeho evidenčné údaje podľa prílohy č.4 tejto vyhlášky.

Pri realizácii technológie je treba dodržovať zásady bezpečnosti práce v zmysle Vyhlášky MPSVaR 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, najmä časti týkajúce sa bezpečnosti pri montážnych prácach. Investor musí zabezpečiť pred zahájením realizácie vypracovanie plánu bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci podľa § 5 odst. 2 písm. b. Nariadenia vlády SR č. 396/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko. Plán bude obsahovať aj osobitné opatrenia pre jednotlivé práce s osobitným nebezpečenstvom uvedené v prílohe č. 2 spomínaného nariadenia vlády.

Pri uvádzaní zariadení do prevádzky musí byť preukázaná ich zhoda s harmonizovanými slovenskými technickými normami, t.j., že tieto zariadenia je možné uviesť do prevádzky, len ak vyhovujú požiadavkám na zaistenie bezpečnosti osôb a majetku v zmysle platných noriem. Zariadenia musia mať označenie CE a musia byť vybavené vyhlásením o zhode, ktorého náležitosti sú uvedené v prílohe č.2, bode A Nariadenia vlády SR č.436/2008 Z.z., ktorým sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách a postupoch posudzovania zhody na strojové zariadenia. Sprievodná dokumentácia zariadení musí byť preložená do jazyka slovenského. V jazyku slovenskom musia byť označené ovládacie prvky zariadení i ich softvérové vybavenie. Sprievodná dokumentácia musí obsahovať najmä návod na obsluhu a údržbu a zásady bezpečnosti práce pri týchto činnostiach. Súčasťou dokumentácie musí byť i vyhodnotenie zostatkových nebezpečenstiev pri používaných zariadeniach.

Pre kolaudáciu stavby a jej uvedenie do prevádzky musí byť vyhotovená výkresová dokumentácia jej skutočného vyhotovenia v tom prípade, že došlo pri realizácii k zmenám oproti tejto projektovej dokumentácii.

Od realizačných firiem musia byť predložené nasledovné doklady:

- Zápisy z tlakových skúšok, skúšok tesnosti u technologických rozvodov (ak sú realizované).
- Revízne správy od elektrických rozvodov a zariadení
- Doklady o oprávnenosti firiem a osôb vykonávať konkrétne činnosti pri realizácii podľa požiadaviek vyhl. č.508/2009 Z.z. (napr. zváračské skúšky zvárača, ktorý vykonával zvary na tlakových nádobách a tlakových rozvodoch, oprávnenie na vykonávanie elektroinštalácie, ... atd')

- Od všetkých strojov a zariadení Certifikát zariadenia z ktorejkoľvek skúšobne v krajinách európskej únie postačuje ak je vypracovaný v akomkoľvek jazyku krajiny z EU. Zariadenie musí byť označené značkou CE.
- Preklad sprievodnej dokumentácie stroja alebo zariadenia do jazyka slovenského, najmä state: "Návod na obsluhu zariadenia", "Návod na údržbu zariadenia", "Bezpečnosť práce so zariadením".
- Záznam z overenia bezpečnosti práce zariadenia v konkrétnych prevádzkových podmienkach po jeho montáži (overuje a vydáva napr. Technická inšpekcia)
- U vyhradených technických zariadení (tlakové nádoby, zdvíhacie zariadenia, elektrické zariadenia) skupiny A - doklad o vykonanej prvej úradnej skúšky po montáži za účasti TI. Zariadenie musí byť označené značkou, že úradná skúška bola vykonaná.
- Písomné doklady o zaučení obsluhy na konkrétnom pracovisku

Celý priestor skladu musí byť zároveň označený piktogramami a značkami podľa požiadaviek jednotlivých noriem, napr.:

- Na podlahách vyznačiť dopravno-manipulačné uličky
- Priečnymi ž1točiernymi pruhmi označiť nebezpečné miesta (napr. podchodné výšky nižšie ako 2 100 mm a pod.)
- Rozmiestnenie hasiacich prístrojov a piktogramov z oblasti požiarnej ochrany podľa projektu PO
- Pri každom stroji musí byť umiestnený zjednodušený návod na obsluhu a údržbu

8.2 Prevádzka výrobnej technológie

Prevádzka technických zariadení musí byť zabezpečená podľa vyhlášky č. 508/2009. Prehliadky a skúšky technických zariadení musia byť zabezpečované podľa § 9 vyhlášky č. 508/2009 Z.z. a to odborne spôsobilými pracovníkmi podľa § 19 uvedenej vyhlášky.

Obsluhovať technické zariadenia môžu podľa § 17 vyhlášky č. 508/2009 Z.z. len osoby odborne spôsobilé, preukázateľne oboznámené s požiadavkami predpisov na obsluhu technického zariadenia a zacvičené.

Opravovať technické zariadenia môžu v zmysle § 18 vyhlášky č. 508/2009 iba osoby staršie ako 18 rokov, odborne spôsobilé, preukázateľne oboznámené s predpismi na opravy a montáž technického zariadenia a zacvičené.

Pri prevádzkovaní popisovanej technológie musí byť ďalej vzhľadom na jej charakter a činnosti s ňou spojené dodržovaná celá rada noriem a legislatívnych predpisov.

Legislatíva z oblasti bezpečnosti práce:

- Vyhláška SÚBP č. 59/1982 Zb., ktorou sa určujú základné požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení v znení vyhlášky č. 484/1990 Zb a vyhlášky MPSVaR SR č. 147/2013 Z.z.
- Nariadenie vlády SR č. 395/2006 Z. z. o minimálnych požiadavkách na poskytovanie a používanie osobných ochranných pracovných prostriedkov
- Zákon NR SR č.124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Nariadenie vlády SR č. 392/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov

- Nariadenie vlády SR č. 391/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisku
- Nariadenie vlády SR č. 281/2006 Z.Z. o požiadavkách pri ručnej manipulácii s bremenami
- Nariadenie vlády SR č. 387/2006 Z. z. o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci
- Nariadenie vlády SR č. 396/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko
- Vyhláška MPSVR SR č. 508/2009 Z. z. na zaistene bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení
- Zákon č. 311/2001 Z. z. Zákonník práce v znení neskorších predpisov.
- Zákon NR SR č. 125/2006 Z. z., o inšpekcii práce a o zmene a doplnení zákona č. 82/2005 Z. z. o nelegálnej práci a nelegálnom zamestnávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Zákon NR SR č. 170/2009 Z.z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 2/2005 Z. z. o posudzovaní a kontrole hluku vo vonkajšom prostredí a o zmene zákona Národnej rady Slovenskej republiky č. 272/1994 Z. z. o ochrane zdravia ľudí v znení neskorších predpisov v znení zákona č. 461/2008 Z. z. a o zmene zákona č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov
- Nariadenie vlády SR č.393/2006 Z.z. o minimálnych požiadavkách na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci vo výbušnom prostredí
- Nariadenie vlády SR č. 355/2006 Z.z. o ochrane zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou chemickým faktorom pri práci
- Nariadenie vlády SR č. 416/2005 Z. z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou vibráciám
- Nariadenie vlády SR č. 115/2006 Z. z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku
- Nariadenie vlády SR č. 83/2013 Z. z. o ochrane zdravia zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou biologickým faktorom pri práci
- Nariadenie vlády SR č. 356/2006 Z. z. o ochrane zdravia zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou karcinogénnym a mutagénnym faktorom pri práci
- Nariadenie vlády SR č. 253/2006 Z. z. o ochrane zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou azbestu pri práci
- Vyhláška MZ SR č. 542/2007 Z. z. o podrobnostiach o ochrane zdravia pred nepriaznivými účinkami nadmernej fyzickej, psychickej a senzorickej záťaže pri práci
- Vyhláška MZ SR č. 541/2007 Z. z. o podrobnostiach o požiadavkách na osvetlenie pri práci
- Vyhláška MZ SR č. 99/2016 Z. z. o podrobnostiach o ochrane pred záťažou teplom a chladom pri práci

Ďalej musia byt' dodržiavané nasledovné základné STN a STN EN:

- STN EN ISO 7010 Grafické symboly. Bezpečnostné farby a bezpečnostné značky. Registrované bezpečnostné značky

- STN 26 8805 Motorové vozíky. Základné požiadavky. Požiadavky na kvalifikáciu
- STN ISO 3691+Amd 1 Motorové vozíky. Bezpečnostné predpisy
- STN 26 9010 Manipulácia s materiálom. Šírky a výšky ciest a uličiek
- STN 26 9015 Skladovanie. Základné názvoslovie
- STN 26 9017 Skladovanie. Názvoslovie plôch a priestorov
- STN 26 9018 Skladovanie. Technologické a technicko-ekonomické názvoslovie
- STN 26 9030 Skladovanie. Zásady bezpečnej manipulácie
- STN 33 2000-1 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 1: Základné princípy, stanovenie všeobecných charakteristík, definície
- STN 33 2000-5-51/A11 Elektrické inštalácie budov. Časť 5-51: Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá
- STN 33 1310 Elektrotechnické predpisy. Bezpečnostné predpisy pre elektr. zariadenia
- STN 33 2000-1 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 1: Základné princípy, stanovenie všeobecných charakteristík, definície
- STN 34 3108 Bezpečnostné predpisy o zaobchádzaní s elektrickým zariadením pracovníkmi oboznámenými (bez elektrotechnickej kvalifikácie)
- STN 73 0804 Požiarna bezpečnosť stavieb. Výrobné objekty
- STN 73 5105 Výrobné priemyselné budovy
- STN 74 4505 Podlahy. Spoločné ustanovenia

8.3 Hygiena a bezpečnosť práce – všeobecné požiadavky

Pri manipulácii s materiálom je potrebné dodržať požiadavky STN 26 9030 a vyhl. č. 59/1982 Zb v znení neskorších predpisov. Je potrebné, aby boli dodržané všetky bezpečnostné pravidlá v zmysle technických listov a kariet bezpečnostných údajov chemických látok a zmesí (ak sú vo výrobe používané) a to pri manipulácii s nimi ako aj pri ich skladovaní. Na dostupnom mieste musí byť uložená lekárnička pre poskytnutie predlekárskej prvej pomoci.

Je potrebné dodržiavať najmä:

- pracovníci, ktorí pri svojom pracovnom zaradení prichádzajú do styku s chemickými látkami a zmesami musia byť vybavení ochrannými pomôckami (okuliare, gumové rukavice, ochranný odev a ochrannú obuv),
- manipuláciu s chemickými látkami a zmesami môžu prevádzať iba pracovníci k tomu určení,
- pre pracovisko musí byť vypracovaný prevádzkový poriadok v zmysle platných STN a vyhlášok. Na dostupnom mieste musí byť uložená lekárnička pre poskytnutie predlekárskej prvej pomoci,
- jednotlivé technologické zariadenia obsluhovať v zmysle dodaných návodov na obsluhu a údržbu.

Pri skladovaní a používaní chemikálií zaobchádzať s nimi v zmysle Karty bezpečnostných údajov! Postup pri prvej pomoci je uvedený v Karte bezpečnostných údajov! Najvyššie prípustné expozičné limity (NPEL) vystavenia zamestnancov chemickým faktorom pri práci ustanovuje nariadenie vlády SR č. 355/2006 Z.z..

Na ochranu zamestnancov pred zdravotnými rizikami na pracovisku bude zamestnávateľ povinný vykonať súbor opatrení definovaných:

- zákonom č. 355/2007 Z.z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov,
- nariadením vlády SR č. 355/2006 Z.z. o ochrane zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou chemickým faktorom pri práci.
- zákonom NR SR č. 67/2010 Z.z. chemický zákon

Základnými opatreniami vyplývajúcimi z nariadenia vlády SR č. 355/2006 Z. z. sú:

- vypracovanie posudku o riziku,
- vypracovanie plánu riadenia rizika,
- vypracovanie havarijného plánu,
- vypracovanie prevádzkového poriadku,
- zabezpečenie zdravotného dohľadu,
- zabezpečenie meraní chemických faktorov.

Jednou zo základných povinností zamestnávateľa bude okrem toho vykonať kategorizáciu činností z hľadiska zdravotných rizík, v zmysle nariadenia vlády SR č. 355/2007 Z.z.

Všeobecné zásady bezpečnosti práce, s ktorými musí investor pracovníkov na pracovisku preukázateľne oboznámiť, je možné zhrnúť v stručnosti nasledovne:

Všetci pracovníci obsluhujúci strojné zariadenia musia v prvom rade dodržiavať nasledovné zásady:

- Pracovníci pracujúci na pracovisku pred začiatkom práce musia dôkladne poznať technickú dokumentáciu strojov a návod na ich obsluhu udaný ich výrobcom v tejto dokumentácii.
- Opravy na strojoch môžu byť vykonávané len kvalifikovaným odborníkom
- Nikdy nevykonávať regulovanie a zoraďovanie strojov v chode
- Neprípustné je otvárať el. panel stroja, ak nie je vypnutý prúd odborníkom. Kľúč od dvierok el. panelu má mať uschovaný hlavný mechanik, alebo energetik.
- Počas opravárenskej činnosti odborníkom, zoraďovania a pod. musí byť stroj bezpodmienečne zastavený a zaistený pred náhodným uvedením do chodu.
- Zakazuje sa nepoučeným osobám zdržiavať sa v blízkosti pracujúceho stroja.
- Pred začatím práce na strojoch je potrebné skontrolovať, či všetky ochranné a bezpečnostné zariadenia sú bezpečne upevnené a či nie sú poškodené.

Investor okrem toho musí :

- vypracovať pracovné a bezpečnostné predpisy pre pracovníkov na pracovisku a musí ich vyvesiť na viditeľnom mieste, ako i vybaviť pracovníkov predpísanými ochrannými pomôckami.
- zabezpečiť pravidelné čistenie zariadení a ich okolia
- kontrolovať dodržiavanie predpisov bezpečnosti práce pracovníkmi ako i celkovú čistotu na pracovisku.

Podľa § 5 Nariadenia vlády č. 395/2006 Z.z. SR o podmienkach poskytovania osobných

ochranných pracovných prostriedkov je zamestnávateľ povinný na konkrétnych pracoviskách vypracovať zoznam a hodnotenie nebezpečenstiev. Podkladom pre vypracovanie sú materiály vypracované výrobcom strojného zariadenia - bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci, ako i návod na obsluhu stroja alebo zariadenia.

Zoznam na poskytovanie osobných ochranných pracovných prostriedkov vyplýva z možných nebezpečenstiev uvedených v prílohe č. 3 Nariadenia vlády SR č. 395/2006 Z.z.

Zákon NR SR č.124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov stanovuje všeobecné zásady prevencie a základné podmienky na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a vylúčení rizík a faktorov podmieňujúcich vznik pracovných úrazov, chorôb z povolania a iných poškodení zdravia z práce. Jeho najdôležitejšie ustanovenia sú:

§ 6 - určuje povinnosti zamestnávateľa a práva a povinnosti zamestnancov

§ 13 - stanovuje bezpečnosť stavieb, pracovných priestorov, pracovných priestorov a pracovných postupov

Podľa §4, čl. 1 a 2 tohto zákona, súčasťou projektov a pracovných postupov musí byt' vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození, ktoré vyplývajú z navrhovaných riešení v určených prevádzkových a užívateľských podmienkach, posúdenie rizika pri ich používaní a návrh opatrení proti týmto nebezpečenstvám a ohrozeniam. Navrhované technologické zariadenia, technologické operácie a postupy sú z hľadiska bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci bezpečné a neprinášajú zvláštne riziká, pokiaľ sú na riešených pracoviskách a v ich okolí dodržované všetky základné zásady stanovené normami a vyhláškami uvedenými v predchádzajúcich statiach ako i zásady bezpečnosti práce stanovené výrobcami jednotlivých strojnotechnologických zariadení, pracovných pomôcok, náradia, prístrojov, pracovných chemických prípravkov a iných technologických médií.

8.4 Obsluha skladu

Za účelom obmedzenia rizikových vplyvov a zabezpečenia bezpečnosti práce je potrebné zabezpečiť nasledovné:

- pracovníci, poverení obsluhou skladu a manipuláciou s materiálom musia byť užívateľskou organizáciou preukázateľne zoznámení s predpismi pre obsluhu skladu a manipuláciu s materiálom a so súvisiacimi bezpečnostnými predpismi, s požiarnym poriadkom, poplachovými smernicami a musia byť zaškolení pre obsluhu skladu. Pred poverením samostatnou obsluhou skladu musia byť prevádzkovateľom preskúšaní.
- obsluhou skladov a manipulačných zariadení sa smú poverovať len pracovníci s predpísanou kvalifikáciou. Pracovníci, ktorí manipulujú s materiálom musia byť školení tiež z hľadiska bezpečnosti práce podľa príslušných predpisov
- pri manipulácii s materiálom dodržať určený postup práce
- udržovať v bezchybnom stave predpísané ochranné pracovné pomôcky a používať ich
- pracovníci sú povinní používať ochranné pomôcky a prostriedky
- udržiavať čistotu a poriadok v priestoroch skladu
- vykonávať pravidelné školenie pracovníkov v závislosti na pracovnom zaradení a charaktere práce s preskúšaním zo zásad bezpečnosti práce pre skladové priestory

- na viditeľných miestach budú umiestnené príslušné bezpečnostné tabuľky s prevádzkovými predpismi, požiarnymi smernicami a informáciou, kde sa nachádza prvá pomoc
- bezpečnostné pokyny a štítky uvedené v priestore skladu musia byť bezpodmienečne rešpektované a udržiavané v čitateľnom stave.
- pri manipulácii s materiálom musí obsluha dávať pozor na dlhé vlasy, alebo voľné časti oblečenia, ktoré by sa mohli zachytiť na manipulovaný materiál. Môže prísť k ublíženiam na zdraví. Nerešpektovanie týchto bezpečnostných predpisov môže viesť k zraneniam prstov, rúk alebo iných častí tela.
- je zakázané vykonávať prácu, ktorá nevyplýva z pracovného zaradenia a pracovnej náplne, bez predchádzajúceho súhlasu vedúceho pracovníka.
- obsluha je povinná všímať si okolie pracoviska, udržiavať na pracovisku náležitý poriadok a čistotu, dodržiavať požiarny poriadok.
- počas manipulácie s materiálom je pracovník obsluhy povinný dávať pozor na osoby pohybujúce sa v blízkosti manipulácie.

Pred zahájením manipulácie s materiálom musí obsluhujúci:

- prekontrolovať možnosť manipulácie s materiálom pomocou VZV, nosnosť VZV, veľkosť a hmotnosť materiálu, možnosti jeho ukotvenia, priestorové podmienky manipulácie a pod.
- prekontrolovať funkciu, neporušenosť a nosnosť upínacích a viazacích zariadení

Zakázané činnosti:

- zakazuje sa vstupovať do priestoru uloženia materiálu mimo času jeho manipulácie
- zakazuje sa prechádzať medzerami medzi uloženým materiálom mimo času jeho manipulácie
- zakazuje sa stúpať a chodiť po uloženom materiáli
- zakazuje sa pohybovať sa v priestore, kde hrozí zosun alebo pád manipulovaného materiálu
- zakazuje sa zdržiavať sa pod manipulovaným bremenom
- zakazuje sa požívať na pracoviskách a v práci alkoholické nápoje alebo iné omamné látky
- zakazuje sa fajčiť v priestoroch, kde je to zakázané (podľa pracovného poriadku)
- zakazuje sa bez súhlasu nadriadeného opúšťať svoje pracovisko.

8.5 Motorové vozíky a transportné zariadenia

- Pri manipulácii s materiálom je používaný vysokozdvižný elektrický vozík. Tento môže obsluhovať len riadne vyškolená a preskúšaná osoba s oprávnením na jeho vedenie.
- Do prevádzky môžu byť uvádzané len také vozíky a transportné zariadenia, ktorých bezpečnosť bola preukázateľne overená.
- Čelné vysokozdvižné vozíky pri stohovaní do výšky väčšej ako 1,5m nad sedadlo vodiča musia mať ochranný rám.
- Vozíky musia mať zariadenie na prevádzkové, núdzové a parkovacie brzdenie.
- Vozíky musia mať poistné zariadenie, ktoré zabraňuje ich použitiu nepovolanými osobami.

- Vozíky musia mať vyznačené údaje o svojej hmotnosti a výstražné nápisy po oboch stranách, ktoré zakazujú zdržiavať sa pod bremenom.

9 Požiadavky na prevádzkové skúšky

9.1 Požiadavky komplexného odskúšania a skúšobnej prevádzky

Po prevedení montážnych prác technologického zariadenia bude vykonané jeho komplexné odskúšanie.

Po komplexnom odskúšaní a vyhodnotení bude zariadenie uvedené do skúšobnej prevádzky. Doba skúšobnej prevádzky bude zmluvne dojednaná medzi investorom a dodávateľom.

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.

Kontrola zmontovaného zariadenia – stavebná skúška: skúškou sa zisťuje, či celkové vyhotovenie a použitý materiál odpovedá projektovej dokumentácii a dohodnutým požiadavkám užívateľa. Stavebnou skúškou sa zisťuje najmä:

- kompletnosť zmontovaného zariadenia podľa projektovej dokumentácie
- správnosť montáže zariadenia podľa pokynov uvedených v sprievodnej technickej dokumentácii výrobcu
- a pod.

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

Komplexné vyskúšanie: vyskúšaním dodávateľ preukazuje, že dodávka je kvalitná a je schopná skúšobnej prevádzky.

V rámci komplexného vyskúšania technologických zariadení sa u prevádzkových súborov preukazuje hlavne:

- istota chodu stroja a zariadení
- bezpečnosť prevádzky
- funkčná spoľahlivosť
- ľahkosť, plynulosť a prístupnosť ovládania strojov a zariadení.

Prípravou na komplexné vyskúšanie sa rozumejú spravidla také práce a skúšky, ktoré musia byť vykonané po individuálnom odskúšaní, aby súbor strojov a zariadení bol schopný komplexného vyskúšania. Pri príprave a počas uskutočňovania komplexných skúšok je povinný odberateľ spolupôsobiť. Odberateľ zaisťuje energie, suroviny a kvalifikovanú obsluhu a údržbu technologického zariadenia. Doba trvania komplexných skúšok je predpokladaná v dĺžke trvania 72 hodín a konkrétne bude stanovená zmluvne s dodávateľom zariadenia.

Skúšobná prevádzka: vykonáva ju prevádzkovateľ na prevzatom zariadení. Skúšobnou prevádzkou sa preukazuje, že dodané zariadenie za dodržania predpokladaných prevádzkových podmienok bude schopné dosiahnuť projektované výkony. Skúšobnou prevádzkou sa zabezpečuje:

- zábeh zariadenia,
- dodatočné nastavenie zariadenia,
- odstránenie chýb na zariadení,
- zaučenie obsluhy a údržby.

Doba skúšobnej prevádzky je určená podľa rozsahu, zložitosti a charakteru stavby. Spravidla sa pohybuje v rozmedzí 1 až 3 mesiace a upraví sa zmluvne s dodávateľom zariadenia.

Garančné záručné skúšky: slúžia k preukázaniu dohodnutých akostne technických ukazovateľov a prebiehajú spravidla na záver skúšobnej prevádzky, najneskôr však tak, aby sa výsledky týchto skúšok odovzdali do skončenia záručnej lehoty. Rozsah a spôsob vykonania skúšok je dohodnutý v zmluve o dielo. Garančná skúška sa vykoná za účasti odberateľa. Dodávateľ i odberateľ musia postup meraní vopred schváliť, pričom tento musí byť v súlade s platnými normami. Trvanie garančných skúšok sa určí na základe rozsahu garantovaných hodnôt a náročnosti na ich meranie. O výsledku meraní sa vystaví protokol s uvedením dosiahnutých akostne technických ukazovateľov a hodnôt.

9.2 Zásady z hľadiska bezpečnosti práce a technických zariadení

Pri prevádzaní montážnych prác výrobnej technológie musia byť dodržané zásady bezpečnosti práce a ochrany zdravia, tak ako ich predpisujú príslušné zákony, vyhlášky, predpisy a normy.

Montážne práce zariadení a prevádzanie náterov vo výške nad 1,5 m budú vykonávané z lešenia. Montáž môžu vykonávať len pracovníci oprávnení pre výkon týchto prác s príslušným stupňom kvalifikácie a ktorí boli poučení o dodržiavaní zásad bezpečnosti práce.

10 Všeobecné požiadavky a upozornenia

Všetky rozmery konštrukcií a výrobkov sú uvedené v skladobných rozmeroch. Presnosť dĺžkových a výškových rozmerov bude v hodnotách uvedených v príslušných STN. Zámenu materiálov navrhnutú dodávateľom stavby vždy po technickej a technologickej stránke posúdi projektant, konečné odsúhlasenie potom vykoná technický dozor staviteľa písomne (zápisom v stavebnom denníku, faxom príp. emailom). Akékoľvek zmeny alebo úpravy technického riešenia je nutné prejednať s projektantom príslušnej profesie, zodpovedným projektantom a technickým alebo stavebným dozorom staviteľa pred začatím prác.

Je potrebné, aby sa dodávateľ stavebnej časti zoznámil s projektmi jednotlivých profesií a rešpektoval požiadavky na stavebnú pripravenosť a súčinnosť.

Stavebník aj staviteľ je povinný dodržiavať všetky platné zákony, vyhlášky, nariadenia a predpisy týkajúce sa zhotovenia predmetnej stavby.

11 Podklady

Na vypracovanie tejto časti projektu bolo použité:

- stavebná časť projektu
- technické podklady výrobcov k zariadeniam
- rokovania medzi projektantom a investorom

12 Vyhodnotenie rizík a návrh opatrení

Účelom vyhodnotenia rizika je dosiahnutie vyššej bezpečnosti strojov a zariadení. Posudzovanie rizika nasleduje vždy vtedy ak je nevyhnutné znížiť toto riziko pomocou ochranných opatrení na prijateľnú mieru.

Ochranné opatrenie je opatrenie na dosiahnutie zníženia rizika. Opatrenie uplatňuje:

- konštruktér (vlastným bezpečným konštrukčným riešením, ochrannými zariadeniami a doplňujúcimi ochrannými opatreniami, informáciami o používaní)
- používateľ (organizáciou práce, bezpečným pracovným postupom, dozorom, povolením vstupu do pracovného systému, používaním dodatočných ochranných zariadení a osobných ochranných prostriedkov, školením)

Neodstrániteľné nebezpečenstvá (zostatkové riziká) sú všetky faktory, ktoré nie je možné odstrániť pomocou mechanických ochranných a bezpečnostných prvkov ako sú ochranné kryty a iné opatrenia na zabránenie úrazu alebo ochranu zdravia.

Sú to napr. hluk, prachové častice alebo iné nebezpečné látky v ovzduší, miesta na zariadeniach ktoré nie je možné chrániť krytom a pod., ale aj používanie nevhodných alebo rizikových spôsobov obsluhy, prípadne iné nebezpečenstvá vznikajúce na základe prevádzkových podmienok. S neodstrániteľnými nebezpečenstvami musí byť pracovník resp. prevádzkovateľ oboznámený, aby ich mohol eliminovať napr. použitím OOPP, mechanickými pomôckami, organizačnými opatreniami a pod.

Riziko: *Mechanické ohrozenie / zachytenie / úder/ náraz*
Miesto vzniku rizika: Pri inštalácií technologických zariadení, pri manipulácii s materiálom, pri nedostatočnom osvetlení.
Predchádzanie rizika: Pri montáži technologických zariadení a pri manipulácii s materiálom dbať na dodržiavanie bezpečnostných predpisov. Dodržiavať bezpečnú vzdialenosť od pohybujúcich sa manipulačných prostriedkov. Používať predpísané OOPP. Pri manipulácii s materiálom dbať na osoby pohybujúce sa v priestore manipulácie, zabezpečiť dodatočné osvetlenie priestorov skladu. Používať len bezchybné manipulačné prostriedky. Materiál pri preprave dostatočne zaistiť proti zosunutiu, vyšmyknutiu a pádu. Dodržiavať bezpečnú vzdialenosť od manipulovaného materiálu. Nevyskytovať sa v priestore, kde by mohlo dôjsť k zosunutiu alebo pádu materiálu.

Riziko: *Pád z výšky*
Miesto vzniku rizika: Pri inštalácií technologických zariadení vo výškach.
Predchádzanie rizika: Pri montáži technologických zariadení dbať na dodržiavanie bezpečnostných predpisov. Používať len plne funkčné a nepoškodené lešenia a zdvižné plošiny. Lešenie musí zhotoviť osoba s oprávnením na montáž lešení. Mobilná zdvižná plošina musí mať platné všetky skúšky v zmysle platnej legislatívy. Používať zdvižnú plošinu môže len pracovník preukázateľne vyškolený na obsluhu tohto zariadenia. Používať predpísané OOPP.

Riziko: *Zakopnutie, pošmyknutie, pád*
Miesto vzniku rizika: Pri inštalácií technologických zariadení, pri manipulácii s materiálom, skladové priestory.
Predchádzanie rizika: Pri montáži technologických zariadení a pri manipulácii s materiálom dbať na dodržiavanie bezpečnostných predpisov. Používať predpísané OOPP a obuv s protišmykovou podrážkou. Materiál pri preprave dostatočne zaistiť proti zosunutiu, vyšmyknutiu a pádu. V priestore skladu dodržiavať čistotu.

Riziko: *Ohrozenie el. prúdom po dotyku živej časti*
Miesto vzniku rizika: Pri pripojení elektrických zariadení môže nastať chybné zapojenie prívodu elektrickej energie k zariadeniu – nepripojenie ochranného vodiča, zámena vodičov prívodného vedenia. Zasahovanie do vnútorných častí el. spotrebiča pod napätím.
Predchádzanie rizika: Pred prvým spustením el. zariadení rozvodu do prevádzky premerať správnosť pripojenia vodičov meracím prístrojom.

Riziko: *Chybné jednanie, ľudská chyba*
Miesto vzniku rizika: Manipulácia s materiálom, obsluha regálového systému, skladové priestory.

Predchádzanie rizika: Pri práci s materiálom dbať na dodržiavanie bezpečnostných predpisov. Používať predpísané OOPP. Materiál pri preprave dostatočne zaistiť proti zosunutiu, vyšmyknutiu a pádu. Nevyskytovať sa v priestore, kde by mohlo dôjsť k zosunutiu alebo pádu materiálu. Pracovať na technologickom zariadení môžu len preukázateľné vyškolený a poučený pracovníci.

V prípade vzniku havárie je nutné okamžite vypnúť hlavný vypínač zariadenia resp. prívod el. prúdu (zatlačiť tlačidlo núdzového zastavenia) a vykonať ďalšie potrebné opatrenia na odstránenie poruchy.

Za účelom obmedzenia rizikových vplyvov a zabezpečenia bezpečnosti práce je potrebné ďalej zabezpečiť:

- pre každé zariadenie zabezpečiť návod na jeho obsluhu, s ktorým sa musí obsluha podrobne oboznámiť
- technologické zariadenia budú podľa charakteru označené výstražnými nápismi, zariadenia mimo prevádzku budú označené príslušnými tabuľkami
- dodržať určený postup práce
- udržovať v bezchybnom stave predpísané ochranné pracovné pomôcky a používať ich
- obsluha zariadení nesmie robiť svojvoľné opravy na zariadení, odstraňovať ochranné kryty, zasahovať do elektrických rozvodných skríň
- dodržiavať zákaz čistenia a nedovolenej manipulácie za chodu zariadenia
- pracovníci sú povinní používať ochranné pomôcky a prostriedky
- udržiavať čistotu a poriadok na pracovisku
- pravidelné školenie pracovníkov v závislosti na pracovnom zaradení a charaktere práce s preskúšaním zo zásad bezpečnosti práce pre jednotlivé pracoviská
- vykonávať pravidelne údržbu zariadení podľa pokynov výrobcu
- obsluhu zariadení môže robiť len osoba poučená a k tomu určená
- na pracoviskách bude zakázané jesť, piť a fajčiť, na to budú slúžiť vyhradené miesta
- na pracoviskách budú umiestnené prevádzkové predpisy, návod na poskytnutie prvej pomoci s potrebnou lekárničkou, požiarne a poplachové smernice
- na viditeľných miestach budú umiestnené príslušné bezpečnostné tabuľky s prevádzkovými predpismi, požiarnymi smernicami a informáciou, kde sa nachádza prvá pomoc
- zamestnávateľ je povinný na konkrétnych pracoviskách vypracovať zoznam a hodnotenie nebezpečenstiev
- elektroinštalácia bude realizovaná v zmysle platných STN a príslušnej klasifikácie prostredia

13 Záver

Projektová dokumentácia je vypracovaná v rozsahu projektu pre stavebné povolenie a neslúži na realizáciu stavby. V prípade použitia tejto projektovej dokumentácie na realizáciu stavby, projektant nezodpovedá za vzniknuté škody, prípadne ohrozenie zdravia a života pracovníkov na stavbe. Presné umiestnenie strojov a pomocných zariadení je potrebné určiť na mieste a prispôsobiť skutočnému vyhotoveniu stavby. Zásadné zmeny použitých technologických zariadení je nutné konzultovať s projektantom.

Vypracoval: Ing. Juraj Martinisko aut. ing.