

Charakterystyka zakładów, stanowiska

Zakłady produkcyjno-logistyczne Polpharma Biologics S.A. przy ul. Spółdzielczej 4 w Duchnicach oraz przy ul. Trzy lipy 3 w Gdańsku prowadzą działalność polegającą na produkcji leków w procesach biologicznych z użyciem genetycznie modyfikowanych mikroorganizmów.

Pomieszczenia produkcyjne są wyposażone w wentylację nawiewno-wywiewną odpowiednią dla przypisanej danemu pomieszczeniu klasy czystości powietrza. W wentylacji zastosowane zostaną filtry aerozoli koloidalnych – HEPA (High Efficiency Particulate Air Filter), zapewniające jego właściwe oczyszczenie z pyłów i cząstek biologicznych. Prace z materiałem biologicznym będą prowadzone w komorach laminarnych wyposażonych w wyciągi powietrza z filtrami HEPA wysokiej skuteczności zapewniającej oczyszczanie bioaerozolu z komory. Zaprojektowane układy wentylacji zapewnią pełne oczyszczenie powietrza i zabezpieczą przed wprowadzaniem materiału biologicznego do wewnątrz i emisją na zewnątrz. W związku z tym nie przewiduje się żadnego znaczącego oddziaływania zakładu na jakość powietrza w związku z prowadzonymi procesami mikrobiologicznymi.

Emisja hałasu związana z funkcjonowaniem systemu wentylacji pomieszczeń produkcyjnych oraz pomieszczeń pomocniczych, w tym podczyszczalni ścieków, jest znacznie ograniczona poprzez zastosowanie efektywnych urządzeń.

Ocena ryzyka jest skierowana do pracowników firm zewnętrznych wykonujących prace na terenie zakładu (obsługa, serwis, sprzątanie zakładu i inni pracownicy firm zewnętrznych). Osoby takie wykonują czynności wynikające z powierzonych im określonych zadań i obowiązków wobec zakładu. Pracownik współdziała z określonymi przedstawicielami zakładu w celu wypełnienia powierzonych zadań. Podczas wykonywania zadań osoby takie mogą poruszać się po terenie zakładu. Pracownicy firm zewnętrznych powinni przestrzegać przepisów i zasad obowiązujących na terenie zakładu.

Pracowników firm zewnętrznych należy zapoznać z instrukcjami bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczących wykonywanego procesu pracy oraz zasad bezpiecznego obsługiwanie urządzeń, maszyn i narzędzi stosowanych w zakładzie, a dotyczących wykonywanych przez nich zadań.

Instalacja elektryczna w zakładzie oraz instalacje maszyn urządzeń i narzędzi stosowanych w procesie pracy w zakresie ochrony przeciwporażeniowej i rezystancji izolacji – opomiarowana i sprawna.

W zakładzie występuje oświetlenie światłem dziennym, uzupełnione światłem sztucznym. Oświetlenie naturalne dzieńne realizowane jest przez otwory okienne (okna w ścianach bocznych).

Temperatura pomieszczeń nie jest niższa niż +14°C na hali i +18°C w biurze. Firmy zewnętrzne zapewniają swoim pracownikom odzież roboczą i wyposażenie w środki ochrony indywidualnej odpowiadające zagrożeniom występującym w zakładzie oraz wykonywanej pracy.

Zabezpieczenie pożarowe zgodne z przepisami ochrony przeciwpożarowej. Drogi ewakuacyjne są wyznaczone w wystarczającej ilości i oznakowane piktogramami zgodnymi z Polską Normą. Zapewniono pierwszą pomoc przedlekarską poprzez możliwość skorzystania z wyposażonej w środki opatrunkowe apteczki pierwszej pomocy zgodnie z Rozp. MP i PS w sprawie ogólnych przepisów bhp dodatkowo na terenie dostępne są defibrylatory. Na terenie fabryki przeszkolono i wyznaczono pracowników do udzielenia pierwszej pomocy przedlekarskiej.

Tabela 1. Szacowanie ryzyka w skali pięciostopniowej (PN-N-18002:2011)

Prawdopodobieństwo	Ciężkość następstw		
	Mała	Średnia	Duża
Mało prawdopodobne	Bardzo małe 1	Małe 2	Średnie 3
Prawdopodobne	Małe 2	Średnie 3	Duże 4
Wysoce prawdopodobne	Średnie 3	Duże 4	Bardzo duże 5

Ciężkości następstw i wielkości prawdopodobieństwa zgodnie z normą PN-N-18002:2011 podano poniżej w tabelach nr 2 i 3.

Tabela 2. Ciężkość następstw zdarzeń wypadkowych

SZACOWANIE CIĘŻKOŚCI NASTĘPSTW ZDARZEŃ WYPADKOWYCH
Do następstw o małej szkodliwości zalicza się urazy i choroby, które nie powodują długotrwałych dolegliwości i absencji w pracy, czasowe pogorszenie stanu zdrowia takie jak niewielkie stłuczenia i zranienia, podrażnienia oczu, objawy niewielkiego zatrucia, bóle głowy itp.
Do następstw o średniej szkodliwości zalicza się urazy i choroby, które powodują niewielkie, ale długotrwałe lub nawracające okresowo dolegliwości i są związane z krótkimi absencjami, zranienia, oparzenia II-go stopnia na niewielkiej powierzchni ciała, alergię, nieskomplikowane złamania, zespoły przeciążeniowe układu mięśniowo-szkieletowego itp.
Do następstw o dużej szkodliwości zalicza się urazy i choroby, które powodują ciężkie i stałe dolegliwości lub śmierć, oparzenia III-go stopnia, oparzenia II-go stopnia dużej powierzchni ciała, amputacje, skomplikowane złamania z następującą dysfunkcją, choroby nowotworowe, toksyczne uszkodzenia narządów wewnętrznych i układu nerwowego w wyniku narażenia na czynniki chemiczne, zespół wibracyjny, zawodowe uszkodzenie słuchu, astma, zaćma itp.

Tabela 3. Prawdopodobieństwo wystąpienia zdarzeń wypadkowych.

SZACOWANIE PRAWDOPODOBIEŃSTWA ZDARZEŃ WYPADKOWYCH	
Do mało prawdopodobnych zalicza się następstwa zagrożeń, które nie powinny wystąpić podczas całego okresu aktywności zawodowej pracownika,	
Do prawdopodobnych zalicza się następstwa zagrożeń, które mogą wystąpić nie więcej niż kilkakrotnie podczas okresu aktywności zawodowej pracownika,	
Do wysoce prawdopodobnych zalicza się następstwa zagrożeń, które mogą wystąpić wielokrotnie podczas okresu aktywności zawodowej pracownika.	



W tabeli poniżej przedstawiono działania niezbędne do podjęcia dla oszacowanego poziomu ryzyka.





Tabela 4. Ogólne zasady wyznaczania dopuszczalności ryzyka zawodowego oraz zalecenia dotyczące działań wynikających z oceny tego ryzyka

Oszacowanie ryzyka zawodowego	Dopuszczalność ryzyka zawodowego	Niezbędne działania
Bardzo duże	Niedopuszczalne	Praca nie może być rozpoczęta ani kontynuowana do czasu zmniejszenia ryzyka zawodowego do poziomu dopuszczalnego
Duże		Jeżeli ryzyko zawodowe jest związane z pracą już wykonywaną, działania w celu jego zmniejszenia należy podjąć natychmiast (np. przez zastosowanie środków ochronnych). Planowana praca nie może być rozpoczęta do czasu zmniejszenia ryzyka zawodowego do poziomu dopuszczalnego.
Średnie	Dopuszczalne	Zaleca się zaplanowanie i podjęcie działań, których celem jest zmniejszenia ryzyka zawodowego.
Małe		Zaleca się rozważenie możliwości dalszego zmniejszenia poziomu ryzyka zawodowego lub zapewnienie, że ryzyko zawodowe pozostaje najwyżej na tym samym poziomie.
Bardzo małe		Nie jest konieczne prowadzenie żadnych działań.




KARTA OCENY RYZYKA ZAWODOWEGO




Nazwa stanowiska /stanowisk/ pracy:	<ul style="list-style-type: none"> • PRACOWNIK FIRMY ZEWNĘTRZNEJ 	Sporządził zespół Łukasz Kaźmierczyk St. Specjalista ds. BHP Dominika Szubert - Zawistowska Kierownik Działu BHP Kamila Hrecka - Procińska Kierownik Działu BHP
--	--	--

Lp.	Zagrożenia	Źródło zagrożenia/ Wyniki pomiarów	Możliwe skutki	Ciężkość następstw	Prawdo- -podobieństwo zdarzenia (urazu)	Oszacowane ryzyko	Działania profilaktyczne	Ryzyko po redukcji
1. 	Upadek na niższy poziom.	<ul style="list-style-type: none"> • pośpiech, nieostrożność w trakcie poruszania się po schodach, ciągach komunikacyjnych, 	<ul style="list-style-type: none"> • słuczenie • zranienie, • zwichnięcie, • złamanie, 	Średnia	Mało Prawdopodobne	Małe (dopuszczalne)	<ul style="list-style-type: none"> • Zachowanie ostrożności w trakcie poruszania się po schodach, ciągach komunikacyjnych. • Utrzymywanie we właściwym stanie stopnie schodów, wykorzystywanie poręczy w czasie przemieszczania się po schodach, i każdorazowe trzymanie się ich. • Realizacja prac na podstawie instrukcji szczegółowej dla prac szczególnie niebezpiecznych wykonywanych na wysokości. • Zapewnienie instruktażu przed pracami z imiennym podziałem prac i kolejnością wykonywania robót. Zapewnienie stałego i bezpośredniego nadzoru nad pracownikami. • Zapewnienie środków ochrony osobistej przed upadkiem z układem łącząco amortyzującym dobranymi do sposobu realizacji prac. • Prace z rusztowań realizowane tylko na odebranych protokołami instrukcjach z dokumentacją potwierdzającą przeprowadzenie pomiarów oporności uziołów i ich skuteczność. • Zatrzymanie robót w przypadku opadów atmosferycznych lub wiatrów przekraczających 10 m/s. • Zapewnienie okresowych przeglądów rusztowań a także doraźnych w sytuacji przerwy w pracy spowodowanej warunkami pogodowymi. • Praca na wysokości z podnośników koszowych/zwyżek itp. możliwa wyłącznie po weryfikacji aktualności dokumentacji UDT, uprawnień operatora i przy zastosowaniu ŚOI do pracy na wysokości. Punkt przypięcia zgodny ze wskazaniami producenta urządzenia. • Prace na wysokości realizowane wyłącznie przez pracowników posiadających orzeczenia lekarskie dopuszczające do pracy na wysokości oraz szkolenia w tym zakresie. 	Małe (dopuszczalne)
2. 	Upadek w wyniku potknięcia, poślizgnięcia w miejscu wykonywania pracy na powierzchni płaskiej.	<ul style="list-style-type: none"> • śliskie podłoże (mokra podłoga podczas jej konserwacji, nieusuwane plamy oleju, chłodziva), • pozostawione na podłodze narzędzia, kable, przewody itp. • nadmierna ilość przedmiotów/materiałów składowanych na stanowisku pracy, • zastawione przejścia, dojścia do stanowiska pracy, • nieodpowiednie obuwie, • oblodzone - zaśnieżone zewnętrzne ciągi komunikacyjne, 	<ul style="list-style-type: none"> • skaleczenia, • zadrapania, • słuczenia, • złamania lub zwichnięcia kończyn, 	Średnia	Prawdopodobne	Średnie (dopuszczalne)	<ul style="list-style-type: none"> • Dostosowanie ilości składowanego materiału na stanowisku pracy względem dostępnej powierzchni przy zachowaniu drożności ciągów komunikacyjnych oraz ergonomii stanowiska pracy. • Usuwanie na bieżąco rozlane ciecze, oleje, itp. • Ograniczanie ilości przewodów, kabli oraz prawidłowo je rozmieścić w miejscu wykonywania pracy. • Zachowanie ostrożności podczas poruszania się po terenie Zakładu, pomieszczeniach pracy, parkingach, ciągach komunikacji pieszej i samochodowej. • Oznakowanie ciągów komunikacyjnych i utrzymywanie we właściwym stanie. • Utrzymywanie we właściwym stanie ciągów komunikacyjnych, parkingów w okresie zimowym. 	Małe (dopuszczalne)

 <p>3.</p>	<p>Kontakt pracownika z ostrymi, szorstkimi powierzchniami.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ostre, krawędzie obrabianego materiału, • uszkodzone rękojeści, trzonki narzędzi używanych w trakcie wykonywania codziennych czynności, • pośpiech, nieuwaga, niestosowanie rękawic ochronnych w trakcie wykonywania pracy, • praca w niekompletnej odzieży, • wystające, ostre elementy, krawędzie składowanego materiału, • nieodpowiednie składowanie materiałów potrzebnych do realizacji zadań. 	<ul style="list-style-type: none"> • skaleczenia, • zranienia, • otarcia naskórka, • zakłucia, • rany cięte, szarpane 	<p>Mała</p>	<p>Prawdopodobne</p>	<p>Małe (dopuszczalne)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dopasowanie harmonogramu sprzątania. • Oznakowanie śliskich powierzchni. • Zachowanie odpowiedniego tempa, ostrożność podczas wykonywania prac z użyciem narzędzi ręcznych, mechanicznych, elektronarzędzi. • Stosowanie rękawic ochronnych podczas wykonywania prac związanych z podnoszeniem, przenoszeniem, podawaniem, załadunkiem, rozładunkiem materiałów – także podczas obsługi maszyny jeżeli nie zabraniają tego względy bezpieczeństwa. • Poddawanie maszyn, urządzeń stanowiących wyposażenie stanowiska pracy okresowym przeglądom technicznym zgodnie z zaleceniami instrukcji użytkownika. • Zapewnienie na stanowisku pracy instrukcje stanowiskowe eksploatowanych maszyn i urządzeń. 	<p>Bardzo małe (dopuszczalne)</p>
 <p>4.</p>	<p>Zgniecenie, zmiżdżenie stóp.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • najechanie na stopy wózkiem widłowym, • eksploatowanie urządzeń transportu bliskiego, urządzeń dźwigowych przez osoby nieuprawnione, • niewłaściwe zabezpieczenie transportowanych elementów, materiałów, • załadunek – rozładunek materiałów i sprzętu potrzebnego do realizacji zadań, • uderzenie spadającym elementem, • nieprawidłowo ułożone materiały, narzędzia na stanowisku pracy, • brak lub niestosowanie ochron indywidualnych (obuwie z podnoskiem), 	<ul style="list-style-type: none"> • potłuczenia ogólne kończyn dolnych, • amputacje kończyn dolnych • stłuczenia, • zmiżdżenia, • złamania, 	<p>Średnia</p>	<p>Prawdopodobne</p>	<p>Średnie (dopuszczalne)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Eksploatowanie sprawnych technicznie urządzeń transportowych, dźwigowych. • Stosowanie obowiązujących w zakładzie zasad poruszania się po terenie zakładu. • Poddawanie okresowym przeglądom i dopuszczeniu maszyn i urządzeń eksploatowanych na stanowisku pracy. • Używanie atestowanych lin, łańcuchów, zawiesi, haków. • Poddawanie eksploatowanych łańcuchów, zawiesi, haków codziennym i okresowym przeglądom zgodnie z wytycznymi producenta. • Obsługę urządzeń transportowych, dźwigowych powierzyć uprawnionym operatorom. • Zachowanie odpowiedniego tempa podczas wykonywania pracy. • Zachowanie ostrożności podczas podnoszenia, przenoszenia ciężarów. • Zapewnienie i stosowanie odpowiednich środków ochrony indywidualnej (obuwie z podnoskiem). 	<p>Bardzo małe (dopuszczalne)</p>
 <p>5.</p>	<p>Kontakt pracownika z gorącymi powierzchniami, materiałami.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • niezachowanie dostatecznej ostrożności, brak dostatecznej koncentracji w trakcie wykonywania pracy, • rozgrzane elementy spawanego materiału, • rozgrzane elementy maszyn i instalacji, • brak niestosowanie środków ochrony indywidualnej (rękawice), • praca w niekompletnej odzieży roboczej, 	<ul style="list-style-type: none"> • podrażnienia, • poparzenia dłoni, niewielkich powierzchni ciała, 	<p>Średnia</p>	<p>Prawdopodobne</p>	<p>Średnie (dopuszczalne)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Stosowanie środków ochrony indywidualnej (rękawice) w trakcie prac z maszynami bądź instalacjami generującymi czynnik gorący. • Stosowanie kompletnej odzieży ochronnej z długimi nogawkami i rękawami. • Zachowanie odpowiedniego tempa podczas wykonywania pracy. • Wzmoczone skupienie, uwaga. • Zapewnienie na stanowisku pracy instrukcje stanowiskowe BHP. • Stosowanie przydzielonych środki ochrony zbiorowej i indywidualnej stosować w sposób zgodny z ich przeznaczeniem. 	<p>Bardzo małe (dopuszczalne)</p>
 <p>6.</p>	<p>Rozszczelnienie instalacji, wyrzut materiału,</p>	<ul style="list-style-type: none"> • brak lub niestosowanie podczas prac okularów ochronnych, przyłbic, • nieprzestrzeganie instrukcji eksploatacji w trakcie użytkowania maszyn, urządzeń, instalacji • awaria, rozszczelnienie instalacji hydraulicznych, pneumatycznych, • przerwanie ciągłości instalacji (działania bez uzyskania pozwolenia na prace) 	<ul style="list-style-type: none"> • stłuczenia, • urazy oczu i twarzy, • uszkodzenie organów wewnętrznych 	<p>Średnia</p>	<p>Mało Prawdopodobne</p>	<p>Małe (dopuszczalne)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Zakaz demontażu osłon, Zakaz otwierania osłon podczas ruchu maszyny. • Stosowanie przydzielonych środków ochrony zbiorowej i indywidualnej. • Wykonywanie pracy w kompletnej odzieży roboczej z długimi nogawkami i rękawami. • Otwieranie instalacji po uzyskaniu pozwolenia i zablokowaniu i oznakowaniu mediów w tym stosowanie systemu LOTO na instalacjach i urządzeniach objętych tym systemem. 	<p>Bardzo małe (dopuszczalne)</p>
<p>7.</p>	<p>Uderzenie, przygniecenie.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • pośpiech, brak dostatecznej koncentracji w trakcie pracy, 	<ul style="list-style-type: none"> • potłuczenia ogólne kończyn 	<p>Duża</p>	<p>Mało Prawdopodobne</p>	<p>Średnie (dopuszczalne)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Poddawanie okresowym przeglądom i dopuszczeniu maszyn i urządzeń eksploatowanych na stanowisku pracy. 	<p>Małe (dopuszczalne)</p>

		<ul style="list-style-type: none"> • złe zorganizowane stanowisko pracy – zastawione przejścia, dojścia, • niewłaściwe zabezpieczenie transportowanych elementów, materiałów, • załadunek – rozładunek materiałów i sprzętu potrzebnego do realizacji zadań, • nieprawidłowo ułożone materiały, narzędzia na stanowisku pracy, • brak lub niestosowanie ochron indywidualnych (obuwie z podnoskiem), • nadmierna ilość materiałów składowanych na stanowisku pracy, 	<ul style="list-style-type: none"> • górnych i dolnych, • rany różne, • amputacje kończyn górnych, • stłuczenia, • zmiżdżenia, • złamania, • obrażenia wewnętrzne, do zgonu włącznie 			<ul style="list-style-type: none"> • Poddawanie eksploatowanych łańcuchów, zawiesi, haków codziennym i okresowym przeglądom zgodnie z wytycznymi producenta. • Eksploatowanie maszyn i urządzeń stanowiących wyposażenie stanowiska pracy zgodnie z dokumentacją techniczną – eksploatacyjną DTR, • Odpowiednie zabezpieczanie transportowanych, obrabianych materiałów. • Zachowanie porządku na stanowisku pracy. • Zachowanie ostrożności podczas podnoszenia, przenoszenia ciężarów. • Zapewnienie i stosowanie odpowiednich środków ochrony indywidualnej (obuwie z podnoskiem, hełm ochronny). 		
8.	 Pochwycenie, wciągnięcie i zmiżdżenie przez ruchome elementy maszyn	<ul style="list-style-type: none"> • pośpiech, brak dostatecznej koncentracji w trakcie pracy, • nieprzestrzeganie instrukcji eksploatacji w trakcie użytkowania maszyn i urządzeń (demonstowanie osłon) stanowiących wyposażenie stanowiska pracy, • demontaż osłon maszyn bez zatrzymania maszyny i zabezpieczenia przed przypadkowych uruchomieniem, • nieodpowiednia odzież robocza (luźne elementy odzieży, biżuteria) 	<ul style="list-style-type: none"> • potłuczenia ogólne kończyn górnych i dolnych, • rany różne, • amputacje kończyn górnych, • stłuczenia, • zmiżdżenia, • złamania, 	Duża	Mało Prawdopodobne	Średnie (dopuszczalne)	<ul style="list-style-type: none"> • Zakaz demontowania i otwierania osłony podczas ruchu maszyny. • Stosowanie blokad odcięcia energii do maszyn podczas prac serwisowych, remontowych i innych tego wymagających. • Zapoznanie i stosowanie się do instrukcji eksploatacji w trakcie użytkowania maszyn i urządzeń. • Stosowanie odpowiedniej odzieży roboczej (przylegającej do ciała bez luźnych elementów) 	Małe (dopuszczalne)
9.	 Potrącenie przez środki transportu.	<ul style="list-style-type: none"> • eksploatowanie wózków widłowych przez osoby nieposiadające uprawnień, • eksploatowanie urządzeń transportowych w sposób niezgodny z postanowieniami dokumentacji techniczno ruchowej DTR. • eksploatowanie niesprawnych technicznie środków transportu, • nieprzestrzeganie przepisów ruchu wewnątrzzakładowego, • niedostatecznie doświetlone ciągi komunikacyjne, • wywrócenie się wózka spowodowane przeciążeniem, nadmierną prędkością, 	<ul style="list-style-type: none"> • zranienia, stłuczenia, • zmiżdżenia, • obrażenia organów wewnętrznych do zgonu włącznie; 	Duża	Mało Prawdopodobne	Średnie (dopuszczalne)	<ul style="list-style-type: none"> • Eksploatowanie urządzeń transportowych sprawnych technicznie. • Eksploatowanie wózków widłowych zgodnie z postanowieniami dokumentacji techniczno ruchowej DTR. • Przestrzeganie postanowień dotyczących organizacji ruchu wewnątrz-zakładowego (dopuszczalnej prędkości środków transportu 5km/h.) • Montaż na wózkach sygnalizatorów optycznych. • Wygradzanie stref rozładunków materiałów oraz zapewnienie asekuracji obszaru przez drugą osobę ostrzegającą o zagrożeniu osoby trzecie. • Operacje maszynami budowlanymi i wózkami prowadzone wyłącznie przez uprawnionych operatorów • Wygrodzenie i oznakowanie miejsc realizacji prac budowlanych/stref prac maszyn. 	Małe (dopuszczalne)
10.	 Zagrożenia związane z eksploatacją urządzeń transportu bliskiego pionowego –poziomego.	<ul style="list-style-type: none"> • eksploatowanie urządzeń dźwigowych (żuraw) przez osoby nieuprawnione, • eksploatowanie ww. urządzeń niesprawnych technicznie, • brak zabezpieczenia, lub niedostateczne zabezpieczenie transportowanego materiału, • przeciążenie urządzeń dźwigowych, • pośpiech, brak dostatecznej koncentracji w trakcie wykonywania prac, • awaria (zerwanie łańcucha, zawiesia) 	<ul style="list-style-type: none"> • potłuczenia ogólne kończyn górnych i dolnych, • rany różne, • stłuczenia, • zmiżdżenia, • złamania, • obrażenia wewnętrzne do zgonu włącznie 	Duża	Mało Prawdopodobne	Średnie (dopuszczalne)	<ul style="list-style-type: none"> • Poddawanie okresowym przeglądom i dopuszczeniom maszyny i urządzenia dźwigowe, transportowe. • Używanie atestowanych lin, łańcuchów, zawiesi, haków. • Zapewnienie na stanowisku pracy instrukcji stanowiskowych BHP. • Odpowiednie zabezpieczenie transportowanych materiałów. • Zachowanie odpowiedniego tempa podczas wykonywania pracy. • Zachowanie porządku na stanowisku pracy. • Przestrzeganie postanowień dotyczących organizacji ruchu wewnątrz – zakładowego. 	Małe (dopuszczalne)
11.	 Kontakt pracownika z elementami będącymi lub mogącymi znaleźć	<ul style="list-style-type: none"> • mechaniczne, termiczne uszkodzenie izolacji przewodów zasilających urządzenia elektryczne (elektronarzędzia, przedłużacze inne urządzenia zaplecza 	<ul style="list-style-type: none"> • uszkodzenie układu nerwowego, 	Duża	Mało prawdopodobne	Średnie (dopuszczalne)	<ul style="list-style-type: none"> • Dokonywanie napraw przez osoby uprawnione. • Poddawanie okresowym kontrolom urządzenia zasilane elektrycznie, dokonywanie przeglądów codziennych urządzeń przed ich użyciem, nie włączanie urządzeń w przypadku stwierdzenia uszkodzeń 	Małe (dopuszczalne)

	<p>się pod napięciem. Porażenie, poparzenie łukiem elektrycznym</p>	<p>technicznego),</p> <ul style="list-style-type: none"> nieprzestrzeganie instrukcji eksploatacji w trakcie użytkowania urządzeń zasilanych elektrycznie, brak właściwych zabezpieczeń obwodów lub ich uszkodzenie np. urządzeń różnicowoprądowych, ingerowanie w instalacje elektryczne osób nieuprawnionych, zwarcie zasilonych elementów urządzenia elektrycznego, praca pod napięciem, wychodzenie poza zakres określony w pisemnym poleceniu wykonania pracy, praca bez pisemnego polecenia na prace, nie stosowanie zalecanych ŚOI. 	<ul style="list-style-type: none"> uszkodzenie układu krążenia, uszkodzenie innych organów wewnętrznych ze skutkiem śmiertelnym włącznie, poparzenie skóry i tkanek, 				<p>przewodów zasilających.</p> <ul style="list-style-type: none"> Wycofywanie z eksploatacji urządzenia niesprawne technicznie. Zapewnienie instrukcji stanowiskowych dla urządzeń i sprzętu stanowiącego wyposażenie stanowiska pracy, zapoznanie pracowników z ww. instrukcjami. Wykonywanie prac po zdjętym napięciu. Prowadzenie prac na podstawie pisemnego polecenia wykonania pracy. Stosowanie blokad odcięcia energii do maszyn podczas prac serwisowych, remontowych i innych tego wymagających. Ograniczenie ilości przewodów, kabli oraz prawidłowe ich rozmieszczenie w miejscu wykonywania pracy. Zabezpieczenie przewodów elektrycznych przed uszkodzeniami mechanicznymi izolacją. Zabezpieczenie nieczynnych obwodów poprzez zwarcie wszystkich żył ze sobą oraz odpowiednie oznaczenie. Prace wykonywane wyłącznie na podstawie pisemnego polecenia i w zakresie w nim zawartym. Stosowanie dedykowanych ŚOI do pracy elektroenergetycznych, minimalizujące skutki porażenia, poparzenia łukiem elektrycznym. 	
<p>12.</p> 	<p>Wybuch, pożar</p>	<ul style="list-style-type: none"> naruszenie procedur, instrukcji podczas wykonywania prac w miejscach o podwyższonym zagrożeniu pożarowym bądź w strefie ze scharakteryzowaną atmosferą wybuchową, zaproszenie ognia, awaria instalacji elektrycznej, awarie, rozszczelnienie, uszkodzenia instalacji gazowej, gazów technicznych (tlen) nieostrożne obchodzenie się z preparatami łatwopalnymi (w sposób niezgodny z zaleceniami kart charakterystyki tych preparatów), składowanie butli z gazami technicznymi i propan-butan w miejscach niedozwolonych, ładunki elektrostatyczne nieprzestrzeganie instrukcji eksploatacji w trakcie użytkowania urządzeń zasilanych elektrycznie; 	<ul style="list-style-type: none"> poparzenia kończyn górnych i /lub całego ciała obrażenia wewnętrzne, podrażnienia dróg oddechowych, śmierć, 	<p>Duża</p>	<p>Mało prawdopodobne</p>	<p>Średnie (dopuszczalne)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Przestrzeganie zakazu palenia, używania otwartego ognia podczas wykonywania prac w miejscach o podwyższonym zagrożeniu pożarowym. Przestrzeganie instrukcji, procedur w trakcie wykonywania prac w miejscach o podwyższonym zagrożeniu pożarowym – prace pożarowo niebezpieczne wykonywane wyłącznie na podstawie pisemnego zezwolenia a prace przy urządzeniach elektroenergetycznych wyłącznie na podstawie pisemnego polecenia (zgodnie z instrukcjami PB S.A.) Zapoznanie wszystkich pracowników z Instrukcją Bezpieczeństwa Pożarowego. Postępowanie zgodnie z zaleceniami kart charakterystyki produktów łatwopalnych podczas ich użytkowania. Składowanie butli z gazami technicznymi i propan-butan tylko i wyłącznie w miejscach do tego przeznaczonych. Poddawanie okresowym przeglądom maszyn i urządzeń stanowiących wyposażenie stanowiska pracy – zgodnie z zaleceniami producenta. Stosowanie zgodnie z wymogami w miejscu pracy odzież, ŚOI, narzędzia i sprzęt typu ATEX. Działający system detekcji gazów niebezpiecznych. Działający system detekcji GAZEX. Praca w przestrzeniach zamkniętych realizowana zgodnie ze szczegółową instrukcją prac niebezpiecznych w tym zakresie 	<p>Małe (dopuszczalne)</p>
<p>13.</p> 	<p>Hałas</p>	<ul style="list-style-type: none"> ponadnormatywny hałas emitowany przez użytkowane maszyny i urządzenia stanowiące wyposażenie stanowiska pracy lub znajdujące się na stanowiskach sąsiednich. 	<ul style="list-style-type: none"> złe samopoczucie ból głowy, pogorszenie koncentracji, w dłuższym przedziale czasu zawodowe uszkodzenie słuchu, 	<p>Średnia</p>	<p>Mało prawdopodobne</p>	<p>Małe (dopuszczalne)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Zapewnienie profilaktycznej opieki medycznej pracownikom wykonującym pracę w strefie przekroczenia hałasu. Informowanie pracowników o zagrożeniach wynikających z narażenia na oddziaływanie hałasu o wartościach przekraczających najwyższe dopuszczalne natężenie (NDN). Oznakowanie stref, w których stwierdzono przekroczenia NDN hałasu. Wyposażenie pracowników w środki ochrony indywidualnej (ochronniki słuchu). Każdorazowe redukowanie czasu pracy w strefie przekroczenia NDN hałasu poprzez rotację pracowników. 	<p>Małe (dopuszczalne)</p>

<p>14.</p> 	<p>Substancje niebezpieczne: szkodliwe, drażniące, alergizujące, toksyczne, mutagenne, teratogenne, żrące, szkodliwe na rozrodczość</p>	<ul style="list-style-type: none"> • substancje niebezpieczne, szkodliwe używanie na terenie zakładu, • sytuacje awaryjne wycieki, rozlania, rozszczelnienie pojemników z substancjami niebezpiecznymi, • nieprawidłowe obchodzenie się z substancjami niebezpiecznymi (w sposób niezgodny z zaleceniami kart charakterystyki tych substancji i instrukcji stanowisk pracy), 	<ul style="list-style-type: none"> • złe samopoczucie • alergie, • podrażnienia, • zatrucia, • poparzenia, • przewlekłe choroby, • utrata przytomności, • zgon 	<p>Duża</p>	<p>Mało prawdopodobne</p>	<p>Średnie (dopuszczalne)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Zapoznanie pracowników z kartami charakterystyki substancji chemicznych, z którymi mogą mieć kontakt. • Użytkowanie przydzielonych środków ochrony indywidualnej użytkować zgodnie z zaleceniami producenta. • Wykonywanie prac zgodnie z instrukcją bezpiecznego wykonywani pracy na danym stanowisku. • Zapewnienie właściwej profilaktyki medycznej, szkoleń informujących pracowników o czynnikach szkodliwych i uciążliwych występujących w procesie pracy. • Prowadzenie okresowych badań – pomiary czynników szkodliwych i uciążliwych występujących w środowisku pracy. • Aktualne wyniki pomiarów środowiskowych uwzględnić w skierowaniach na profilaktyczne badania lekarskie (wstępne, okresowe, kontrolne). • Nie dopuszcza do wykonywania pracy pracowników z przeciwwskazaniami medycznymi. • Nie dopuszcza do wykonywania pracy pracowników bez odpowiednich kwalifikacji. • Działający system detekcji gazów niebezpiecznych. • Działający system detekcji GAZEX. • Praca w przestrzeniach zamkniętych realizowana zgodnie ze szczegółową instrukcją prac niebezpiecznych w tym zakresie • Dostępność zestawów awaryjnego rozlania. • Zabezpieczanie substancji chemicznych przed dostępem osób niepowołanych • Składowanie opakowań z substancjami i mieszaninami chemicznymi na wannach ociekowych. 	<p>Bardzo małe (dopuszczalne)</p>
<p>15.</p> 	<p>Niebezpieczne gazy techniczne: duszące, toksyczne, powodujące wzbogacaną w tlen atmosferę</p>	<ul style="list-style-type: none"> • gazy używane w procesach produkcyjnych i laboratoryjnych, • rozszczelnienie się instalacji, zbiorników z gazami technicznymi (azot, dwutlenek węgla) • zagrożenie wybuchem lub pożarem 	<ul style="list-style-type: none"> • złe samopoczucie • zatrucia, • poparzenia, • utrata przytomności, • uduszenie się, • pożar, wybuch • zgon 	<p>Duża</p>	<p>Mało prawdopodobne</p>	<p>Średnie (dopuszczalne)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Przestrzeganie instrukcji, procedur w trakcie wykonywania prac w miejscach gdzie występuje zagrożenie. • Reagowanie na wzbudzone alarmy detekcji gazów niebezpiecznych. • Zapoznanie pracowników z kartami charakterystyki substancji chemicznych, z którymi mogą mieć kontakt. • Aktualne wyniki pomiarów środowiskowych uwzględnić w skierowaniach na profilaktyczne badania lekarskie (wstępne, okresowe, kontrolne). • Zakaz wstępu do pomieszczeń w których uruchomiony jest alarm. • Nie dopuszczanie do wykonywania pracy pracowników bez odpowiednich kwalifikacji. • Działający system detekcji gazów niebezpiecznych. • Działający system detekcji GAZEX. 	<p>Bardzo małe (dopuszczalne)</p>
<p>16.</p> 	<p>Czynnik biologiczny:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • kontakt z osobą zarażoną lub inny kontakt, np. poprzez powierzchnie, przez skórę i drogi oddechowe. • kontakt z GMM 	<ul style="list-style-type: none"> • mogą wywoływać choroby u ludzi, mogą być niebezpieczne dla pracowników ale rozprzestrzenia nie się ich w populacji ludzkiej jest mało prawdopodobne 	<p>Średnia</p>	<p>Mało prawdopodobne</p>	<p>B. Małe (akceptowalne)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Przestrzeganie opracowanych i przyjętych procedur w sprawie działań zapobiegawczych, • Środki ochrony osobistej (rękawice ochronne, fartuch); • Dezynfekcja i sterylizacja • Praca w komorze z nawiewem laminarnym; • Miejsca przechowywania drobnoustrojów oznaczone znakiem ostrzegawczym przed zagrożeniem biologicznym; • Stosowanie procedur bezpiecznego postępowania z drobnoustrojami, • Kontrolowany dostęp do obszaru 	<p>Bardzo małe (dopuszczalne)</p>
	<p>Czynniki chemiczne: środki do dezynfekcji</p>	<ul style="list-style-type: none"> • częste używanie środków do odkażania dłoni i powierzchni 	<ul style="list-style-type: none"> • alergie, • podrażnienia 	<p>Małe</p>	<p>Prawdopodobne</p>	<p>Małe (akceptowalne)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dobór wysokojakościowych środków do dezynfekcji dłoni i powierzchni. 	<p>Bardzo małe (dopuszczalne)</p>

	dłoni / powierzchni		skóry i błon śluzowych, • podrażnienia układu oddechowego,				<ul style="list-style-type: none"> • Stosowanie środków zgodnie z zaleceniami producenta. • Wietrzenie pomieszczeń. 	
	Obciążenie emocjonalne: stres	<ul style="list-style-type: none"> • obawa przed zarażeniem, • stan epidemii i izolacji, • obawa przed utratą pracy w następstwie zagrożeń nadzwyczajnych. 	<ul style="list-style-type: none"> • nerwica, • zaburzenia układu nerwowego, • zaburzenia układu pokarmowego 	Średnia	Prawdopodobne	Średnie (dopuszczalne)	<ul style="list-style-type: none"> • Otwartość na inicjatywy pracowników w obszarze poprawy warunków bezpieczeństwa. • Umożliwienie wykonywania pracy zdalnej (jeżeli istnieje taka możliwość). 	Małe (dopuszczalne)

Uwaga:

Ocena ryzyka została wykonana na podstawie analizy występujących w zakładzie niebezpieczeństw, czynników szkodliwych i niebezpiecznych oraz analizy wypadków, które miały miejsce na terenie zakładu i mogą dotyczyć pracowników firm zewnętrznych. Ocena ryzyka ma również za zadanie przekazać firmom zewnętrznym występujące w zakładzie zagrożenia oraz pomoc w opracowaniu środków ochrony osobistych i zbiorowych dla swoich pracowników.

Przeprowadzona analiza ryzyka zawodowego wykazała, że ryzyko związane z czynnikami analizowanymi w opracowaniu należy uznać za bardzo małe, bądź małe tylko po zastosowaniu środków ochrony zbiorowej oraz indywidualnej. W tej sytuacji działania powinny sprowadzić się do kontrolno-sprawdzających.

Plant and work station characteristics

Polpharma Biologics S.A. production and logistics plant with its registered office at ul. Spółdzielcza 4 in Duchnice, and at ul. Trzy lipy 3 in Gdańsk carries out activities consisting in the production of medicines in biological processes using genetically modified micro-organisms.

Production rooms are equipped with an air supply and exhaust ventilation system suitable for the air purity class assigned to the room. HEPA filters filtering colloidal aerosols (High Efficiency Particulate Air Filter) will be used in the ventilation system to ensure proper removal of dust and biological particles. Operations involving biological products will be handled in laminar flow cabinets equipped with air extraction fitted with HEPA filters to ensure treatment of bioaerosol from the cabinet. The designed ventilation systems will ensure complete air purification and protect against ingress of biological material into the interior and its emission outdoors. Therefore, no significant impact of the plant on air quality due to microbiological processes is expected.

Noise emissions related to the operation of the ventilation system of production and auxiliary rooms, including waste water pretreatment plant, is significantly reduced by the use of efficient equipment.

The risk assessment is dedicated to the employees of External Companies performing work on the premises of the plant (operation, maintenance, cleaning of the plant and other employees of contractors). Such persons perform the assigned activities resulting from the specific tasks and responsibilities in relation to the plant. The employee shall cooperate with the specific representatives of the plant to perform the assigned tasks. During the execution of the tasks, such persons may move around the premises of the plant. External Company employees shall observe the rules and provisions applicable in the area of the plant.

External Company employees should read the occupational health and safety instructions concerning the performed work process and the rules for safe operation of equipment, machines and tools used in the plant and relating to the performance of their tasks.

Electrical system in the plant and system of machinery, equipment and tools used in the process of operation in terms of electric shock protection and insulation resistance — fitted with measurement and in good working order.

There shall be daylight illumination in the plant supplemented by artificial illumination. Daytime natural lighting is ensured through window openings (windows in side walls).

The room temperature is not lower than +14°C in the hall and +18°C in the office. External Company shall provide their employees with workwear and personal protective equipment corresponding to the hazards present in the plant and the work being performed.

Fire protection in accordance with fire protection regulations. Escape routes are designated in sufficient quantity and marked with pictograms compliant with the Polish Standard. First aid is ensured with availability of first aid kits accordance with the regulation of the Minister of Labour and Social Policy on the general EHS rules, Additionally, defibrillators are available on site. There are trained employees appointed to provide first aid.

Table 1. Risk estimation in a five-grade scale (PN-N-18002:2011)

Probability	Severity of consequences		
	Small	Moderate	High
Hardly likely	Negligible 1	Low 2	Moderate 3
Probable	Low 2	Moderate 3	High 4
Highly likely	Moderate 3	High 4	Very high 5

Severity of consequences and probability values according to PN-N-18002:2011 are given below in Tables 2 and 3.

Table 2. Severity of consequences of accidents

ESTIMATING THE SEVERITY OF THE ACCIDENT CONSEQUENCES
Consequences of low harmfulness include injuries and diseases that do not cause prolonged disorders and absence from work, temporary deterioration of health conditions such as slight bruises and injuries, eye irritation, symptoms of slight intoxication, headaches, etc.
Consequences of moderate harmfulness include injuries and diseases which cause small, but prolonged or periodically returning disorders and are associated with short absences, injuries, second degree burns on a small body surface, allergies, fractures without complications, musculoskeletal strain syndromes, etc.
Consequences of high harmfulness include injuries and diseases which cause severe and permanent disorders or death, third degree burns, second degree burns on large body surface, amputations, complex fractures resulting in dysfunction, cancer, toxic damage to the internal organs and nervous system due to exposure to chemicals, vibration syndrome, occupational hearing damage, asthma, cataract, etc.

Table 3. Probability of accidents.

ESTIMATING THE PROBABILITY OF ACCIDENTS
The hardly probable consequences include those resulting from hazards which should not occur during the entire period of occupational activity of the employee.
The probable consequences include those resulting from hazards which can occur during the period of occupational activity of the employee no more than several times,
The highly probable consequences include those resulting from hazards which can occur during the period of occupational activity of the employee many times.

The table below shows the actions necessary to undertake for the assessed level of risk.

Table 4. General principles for determining admissibility of occupational risk and recommendations for actions resulting from the assessment of that risk


Occupational risk assessment	Occupational risk admissibility	Necessary actions
Very high	Not allowed	Work must not be started or continued until the occupational risk is reduced to an acceptable level.
High		If the occupational risk is associated with work already performed, measures to mitigate it must be taken immediately (e.g. by using protective equipment). The planned work must not be started until the occupational risk is reduced to an acceptable level.
Moderate	Allowable	It is recommended to plan and take actions aimed at reducing occupational risk.
Low		It is recommended to consider the possibility of further reducing the occupational risk level or to ensure that the occupational risk remains at the same level at most.
Negligible		No action is required.

OCCUPATIONAL RISK ASSESSMENT SHEET

Position title:	<ul style="list-style-type: none"> • EMPLOYEE OF THIRD PARTY 	Prepared by the team composed of Łukasz Kaźmierczyk Senior EHS Specialist Dominika Szubert - Zawistowska EHS Manager Kamila Hrecka-Procińska EHS Manager
------------------------	--	---

Reference documents and sources of information:


- PN-N 18002 Standard;
- Provided material safety data sheets;
- Provided technical documentation of machinery and equipment installed at work stations;
- Register of work accidents and occupational diseases;
- Records of the results of tests and measurements of harmful and nuisance factors in the work environment;
- Visual inspection of the work station.



No	Hazards	Source of hazard/ Measurement results	Possible effects	Severity of consequences	Incident (injury) probability	Risk estimation	Preventive actions	Risk after reduction
1. 	Falling to a lower level	<ul style="list-style-type: none"> • haste, carelessness when moving on stairs, along communication routes, 	<ul style="list-style-type: none"> • bruises, • injury, • dislocation, • fracture, 	MODERATE	Hardly likely	Low (Allowable)	<ul style="list-style-type: none"> • Exercise caution when moving on stairs, along communication routes. • Maintain stairs in good condition, use handrails when moving on stairs and holding onto them every time • Implementation of work on the basis of the detailed instructions for particularly hazardous work performed at height. • Providing instruction before the work with a named division of work and the order in which the work is to be performed. Providing constant and direct supervision of workers. • Providing personal protective equipment against falls with a shock-absorbing connection system selected according to the method of execution of the work. • Work from scaffolds carried out only on the instructions received by protocol with documentation confirming the measurement of resistance of grounding and its effectiveness. • Stop work in case of precipitation or winds exceeding 10 m/s. • Provide periodic inspections of scaffolding and also ad hoc in the situation of interruption of work due to weather conditions. • Working at height from aerial work platforms/elevators, etc. possible only after verification of the validity of the UDT documentation, operator's authorization and with the use of 	Low (Allowable)

							soles for working at height. Pinning point as indicated by the manufacturer of the equipment.	
2.	Falling due to tripping, slipping at the place of work on a flat surface.	<ul style="list-style-type: none"> slippery floor (wet floor during maintenance, failure to remove spilled oil, coolant), tools, cables, wires, etc. left on the floor excessive number of items/materials stored at the work station, obstructed passages, access ways to the work station, unsuitable footwear, external traffic routes covered with ice/snow, 	<ul style="list-style-type: none"> cuts, scratches, bruises, limb fractures or dislocations, 	MODERATE	Probable	Moderate (Allowable)	<ul style="list-style-type: none"> Work at height carried out only by employees with medical certificates permitting work at height as well as training in this area. Adjusting the amount of material stored at the work station to the available area, while ensuring that circulation routes are not obstructed and ensuring ergonomics of the work station. Removing spilled liquids, oils, etc. on an ongoing basis. Reducing the number of wires, cables and properly arrange them in the workplace. Exercising caution while moving around the premises of the Plant, work rooms, parking lots, roads and pathways. Maintaining the marking of communication routes in good condition. Ensuring appropriate upkeep of communication routes, parking lots during winter. Tailoring cleaning schedule. Marking of slippery surfaces. 	Low (Allowable)
3.	Contact of the employee with sharp and rough surfaces.	<ul style="list-style-type: none"> sharp edges of the treated material, damaged handles, shanks of tools used during daily activities, haste, inattention, failure to use protective gloves during work, working in incomplete clothing, protruding, sharp elements, edges of the stored material, improper storage of materials required for the performance of tasks, 	<ul style="list-style-type: none"> cuts, injuries, skin abrasions, needlesticks, cuts, lacerations, 	Small	Probable	Low (Allowable)	<ul style="list-style-type: none"> Observing proper speed, caution when working with hand tools, mechanical tools, power tools. Wearing protective gloves when performing lifting, handling, feeding, loading, unloading of materials — also when operating the machine if safety reasons do not prevent it. Inspecting the machinery and equipment installed at the work station periodically and in accordance with the instructions for use. Providing workplace instructions for the operating machines and equipment at the work station. 	Very Low (Allowable)
4.	Feet crumpling, crushing	<ul style="list-style-type: none"> forklift truck running over feet, use of handling equipment and lifting equipment by unauthorised persons, improper protection of transported elements, materials, loading and unloading of materials and equipment necessary for the execution of tasks, striking with a falling element, improperly arranged materials, tools at the work station, lack of or failure to use personal protective equipment (footwear with a toe cap), 	<ul style="list-style-type: none"> general bruises on lower limbs, lower limb amputations bruises, crushing, fractures, 	MODERATE	Probable	Moderate (Allowable)	<ul style="list-style-type: none"> Operating transport and lifting equipment shall be in good working order. Observing the applicable rules for moving about the plant premises. Periodically inspecting and approve for use the machines and equipment operated at the work station. Using approved ropes, chains, slings, hooks. Inspecting the chains, slings, hooks used daily and periodically according to the manufacturer's guidelines. Only authorised operators may operate transport and lifting equipment. Maintaining proper pace when performing work. Exercising caution care when lifting, handling loads. Providing and use appropriate personal protective equipment (footwear with a toe cap). 	Very Low (Allowable)
5.	Contact of the employee with hot surfaces, materials.	<ul style="list-style-type: none"> failure to exercise sufficient caution, insufficient focus during the performance of work, hot elements of welded material, hot parts of machinery and systems, failure to use personal protective 	<ul style="list-style-type: none"> irritation, burns of hands, small body surfaces, 	MODERATE	Probable	Moderate (Allowable)	<ul style="list-style-type: none"> Using personal protective equipment (gloves) when working with machines or systems generating hot media. Wearing complete protective cloths with long sleeves and legs. Maintaining proper pace when performing work. Increased focus, attention. 	Very Low (Allowable)

		<ul style="list-style-type: none"> equipment (gloves), work in incomplete workwear, 					<ul style="list-style-type: none"> Providing EHS job instructions at the work station. Using of the assigned collective and personal protective equipment shall be used in a manner consistent with its intended purpose. 	
6.	Leakage from the system, material leaking under high pressure,	<ul style="list-style-type: none"> lack of or failure to use safety glasses and face shields during the works, failure to observe operating instructions when using machinery, equipment, systems failure, leakage of hydraulic, pneumatic systems, rupture of system continuity (operations without obtaining a work permit) 	<ul style="list-style-type: none"> bruises, eye and face injuries, damage to internal organs 	MODERATE	Hardly likely	Low (Allowable)	<ul style="list-style-type: none"> Ban on removing covers, ban on opening covers while the machine is moving. Using the assigned collective and individual protective equipment. Working in complete workwear with long sleeves and legs. Opening of the installation after obtaining the permit and locking and tagging the media including the use of LOTO on installations and equipment included in the system. 	Very Low (Allowable)
7.	Impact, crushing.	<ul style="list-style-type: none"> haste, insufficient focus during the work, incorrectly organised work station — obstructed passages, access ways, improper protection of transported elements, materials, loading and unloading of materials and equipment necessary for the execution of tasks, improperly arranged materials, tools at the work station, lack of or failure to use personal protective equipment (footwear with a toe cap), excessive number of materials stored at the work station, 	<ul style="list-style-type: none"> general bruises on upper and lower limbs, various wounds, amputations of upper limbs, bruises, crushing, fractures, internal injuries, up to and including death 	High	Hardly likely	Moderate (Allowable)	<ul style="list-style-type: none"> Periodically inspect and approve for use the machines and equipment operated at the work station. Inspecting the chains, slings, hooks used daily and periodically according to the manufacturer's guidelines. Operating the machines and equipment installed at the work station in accordance with the operation and maintenance manual (OMM), Proper protection of transported, machined materials. Keeping the work station tidy. Exercising caution care when lifting, handling loads. Providing and using appropriate personal protective equipment (footwear with a toe cap, protective hard hat). 	Low (Allowable)
8.	Seizure, pulling in and crushing by moving machine components	<ul style="list-style-type: none"> haste, insufficient focus during the work, failure to observe operating instructions when using machinery and equipment (removal of covers) installed at the work station, disassembly of machinery covers without stopping the machine and securing against accidental start-up, inadequate workwear (loose clothing items, jewellery) 	<ul style="list-style-type: none"> general bruises on upper and lower limbs, various wounds, amputations of upper limbs, bruises, crushing, fractures, 	High	Hardly likely	Moderate (Allowable)	<ul style="list-style-type: none"> Prohibition of disassembly and opening cover while the machine is moving. Use power cut-off interlocks for machines during service, overhaul and other works requiring them. Read and observe the operating instructions when using machinery and equipment. Using suitable workwear (adhering to the body without loose items) 	Low (Allowable)
9.	Knocking down by transport means.	<ul style="list-style-type: none"> operation of forklift trucks by persons who do not have licenses, operation of transport equipment contrary to the provisions of the operation and maintenance manual. operation of defective means of transport, failure to observe the internal traffic regulations, 	<ul style="list-style-type: none"> injuries, bruises, crushing, injuries to internal organs, up to and including death 	High	Hardly likely	Moderate (Allowable)	<ul style="list-style-type: none"> Operating the transport equipment that is in good working order. Operating forklift trucks in accordance with the provisions of the operation and maintenance manual. Observing the regulations concerning internal traffic (speed limit for means of transport — 5 km/h.) Installing optical indicators on trucks. Fencing off material unloading areas and ensuring the area is belayed by a second person to warn third parties of the danger. 	Low (Allowable)

		<ul style="list-style-type: none"> insufficient illumination of communication routes, tipping of the truck due to overload, excessive speed. 					<ul style="list-style-type: none"> Operations with construction machinery and forklifts carried out only by authorized operators Fencing and marking of construction work areas/machine work zones.. 	
10.	 <p>Hazards associated with the operation of vertical and horizontal handling equipment.</p>	<ul style="list-style-type: none"> use of lifting equipment (crane) by unauthorised persons, operation of the aforementioned equipment that is defective, lack of protection or insufficient protection of the transported material, overloading of lifting equipment, haste, insufficient focus during the work, failure (chain, sling break) 	<ul style="list-style-type: none"> general bruises on upper and lower limbs, various wounds, bruises, crushing, fractures, internal injuries, up to and including death 	High	Hardly likely	Moderate (Allowable)	<ul style="list-style-type: none"> Periodically inspect and approve for use the lifting machinery and equipment. Using approved ropes, chains, slings, hooks. Providing OHS job instructions at the work station. Proper secure the transported materials. Maintaining proper pace when performing work. Keeping the work station tidy. Observing the internal traffic regulations. 	Low (Allowable)
11.	 <p>Contact of an employee with live or potentially live components, Shock, electric arc burn</p>	<ul style="list-style-type: none"> mechanical, thermal damage to insulation of cables supplying electrical equipment (power tools, extension cords, other technical equipment), failure to observe operating instructions when using electrical equipment, lack of proper protections of circuits or their damage, e.g. residual current devices, tampering with electrical systems by unauthorised persons, short-circuit of energized elements of an electrical device, working under voltage, going beyond the scope specified in the written work order, work without a written work order, not using recommended PPE. 	<ul style="list-style-type: none"> nervous system damage, cardiovascular system damage, damage to other internal bodies organs, up to and including death, skin and tissue burns, 	High	Hardly likely	Moderate (Allowable)	<ul style="list-style-type: none"> Having repairs made by authorised persons. Periodically inspect electrical equipment, perform daily inspection of equipment before use, do not switch on equipment if power supply cables are damaged. Putting defective equipment out of service. Providing workplace instruction for the equipment and devices installed at the work station, having the employees read the aforementioned instructions. Performing work after turning off the power. Working on the basis of a written work order. Using power cut-off interlocks for machines during service, repair and other work requiring it. Limiting the number of wires and cables and place them correctly in the workplace. Protecting the electric wires against mechanical damage to the insulation. Protecting inactive circuits by short-circuiting all wires together and label them accordingly. Perform work only on the basis of a written order and to the extent contained therein. Use of dedicated PPE for power work, minimizing the effects of electric shock, electric arc burns. 	Low (Allowable)
12.	  <p>Explosion</p>	<ul style="list-style-type: none"> violation of procedures and instructions when performing works in areas with increased fire hazard or in a zone with a specified explosive atmosphere, starting a fire, failure of the electrical system, failures, leakage, damage to gas system, technical gas system (oxygen) careless handling of flammable preparations (contrary to the recommendations of material safety data sheets of those preparations), storing cylinders with technical gases 	<ul style="list-style-type: none"> burns of upper limbs and/or whole body internal injuries, respiratory system irritation, death, 	High	Hardly likely	Moderate (Allowable)	<ul style="list-style-type: none"> Observing the prohibition of smoking, the using of open flames when performing work in areas of increased fire danger. Observing instructions, procedures when performing work in areas of increased fire danger - fire hazardous work performed only on the basis of a written permit and work on electrical equipment only on the basis of a written order (in accordance with the instructions of PB S.A.). Familiarizing all employees with the Fire Safety Manual. Following the recommendations of the safety data sheets for flammable products during their use. Storing cylinders of technical and propane-butane gases only in places designated for this purpose. Undergoing periodic inspections of machinery and equipment that are equipment of the workplace - in accordance with the recommendations of the manufacturer. 	Low (Allowable)

		<ul style="list-style-type: none"> and propane-butane in prohibited areas, static charges, failure to observe operating instructions when using electrical equipment. 					<ul style="list-style-type: none"> Using ATEX-type clothing, PPE, tools and equipment as required in the workplace. A functioning detection system for hazardous gases. Functioning detection system GAZEX. Working in confined spaces carried out in accordance with the detailed instructions for hazardous work in this area. 	
13.	Noise	<ul style="list-style-type: none"> excessive noise produced by the machinery and equipment used, installed at the work station or located in neighboring positions, 	<ul style="list-style-type: none"> feeling unwell, headache, impaired concentration, occupational hearing damage over a longer period of time, 	Moderate	Hardly likely	Low (Allowable)	<ul style="list-style-type: none"> Providing preventive medical care to employees working in the noise exceedance zone. Informing employees about the hazards due to exposure to noise exceeding the permissible exposure limit (PEL). Marking the areas where exceeded PEL for noise was detected. Providing employees with personal protective equipment (hearing protection). Reduce working hours each time in the zone of exceeding the NDN of noise by rotating employees. 	Low (Allowable)
14.	Hazardous substances: harmful, irritating, allergic, toxic, mutagenic, teratogenic, corrosive, toxic for reproduction,	<ul style="list-style-type: none"> hazardous substances, harmful use on the premises of the plant, emergency situations: leaks, spills, leaking containers with hazardous substances improper handling of hazardous substances (contrary to the recommendations of material safety data sheets of those substances and work station instructions), leakage of the technical gas system (nitrogen, carbon dioxide) 	<ul style="list-style-type: none"> feeling unwell, allergies, irritation, poisoning, burns, chronic diseases, loss of consciousness, asphyxiation, death 	High	Hardly likely	Moderate (Allowable)	<ul style="list-style-type: none"> Having the personnel read the safety data sheets of chemical substances that they may come into contact with. Using the assigned PPE in accordance with the manufacturer's recommendations. Performing work in accordance with the safe work instructions for a given work station. Ensuring appropriate medical preventive care, training informing the employees about harmful and nuisance factors in the work process. Performing periodic tests — measurements of harmful and nuisance factors in the work environment. The current results of environmental measurements shall be taken into account in referrals for preventive medical examination (preliminary, periodic, check-up examination). Do not allow employees with medical contraindications to work. Do not allow employees without proper qualifications to work. Hazardous gas detection system in service. GAZEX detection system in service. Work in closed spaces carried out in accordance with the detailed instructions for hazardous work in this area Availability of emergency spill kits. Securing chemicals from unauthorized access Storing packages of chemical substances and mixtures on drip trays. 	Very Low (Allowable)

<p>15.</p> 	<p>Dangerous technical gases: suffocating, toxic, creating an oxygen-enriched atmosphere</p>	<ul style="list-style-type: none"> gases used in production and laboratory processes, unsealing of the installation, tanks with technical gases (nitrogen, carbon dioxide) risk of explosion or fire 	<ul style="list-style-type: none"> bad mood poisoning, burns, loss of consciousness, suffocation, fire, explosion death 	<p>High</p>	<p>Hardly likely</p>	<p>Moderate (Allowable)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Following the instructions and procedures when working in places where there is a risk. Responding to triggered hazardous gas detection alarms Making workers familiar with the safety data sheets of chemicals they may come into contact with. Include the current results of environmental measurements in referrals for preventive medical examinations (preliminary, periodic, follow-up). Prohibition to enter the premises where the alarm is activated. Do not allow employees without appropriate qualifications to perform work. Working hazardous gas detection system. Working GAZEX detection system. 	<p>Very Low (Allowable)</p>
<p>16.</p> 	<p>Biological agent</p>	<ul style="list-style-type: none"> contact with the infected person or other contact, e.g. through surfaces. contact with GMM 	<ul style="list-style-type: none"> may cause disease in humans, may be dangerous to workers but spread in the human population is unlikely 	<p>Moderate</p>	<p>Hardly likely</p>	<p>Very Low (Allowable)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Following the developed and adopted procedures on preventive measures, Personal protective equipment (protective gloves, apron); Disinfection and sterilization Working in a chamber with laminar air supply; Microbial storage areas marked with a biohazard warning sign; Use of safe microbial handling procedures, Controlled access to the area 	<p>Very Low (Allowable)</p>
	<p>Chemicals: hand/surface disinfectants</p>	<ul style="list-style-type: none"> frequent use of hand and surface disinfectants 	<ul style="list-style-type: none"> allergies, irritation of skin and mucous membranes, respiratory irritation, 	<p>Low</p>	<p>Probable</p>	<p>Low (Allowable)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Selecting high-quality hand and surface disinfectants. Using them according to manufacturer's recommendations. Ventilating rooms. 	<p>Very Low (Allowable)</p>
	<p>Emotional strain: stress</p>	<ul style="list-style-type: none"> fear of infection, state of epidemic and isolation, fear of losing work as a result of emergency situations. 	<ul style="list-style-type: none"> neurosis, nervous system disorders, gastrointestinal disorders 	<p>Moderate</p>	<p>Probable</p>	<p>Moderate (Allowable)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Openness to employee initiatives to improve safety conditions. Permitting home office (if possible). 	<p>Low (Allowable)</p>

Note:

The risk assessment was performed on the basis of analysis of hazards, harmful and hazardous factors in the plant and an analysis of accidents that occurred on the premises of the plant and may concern employees of External Company. The risk assessment is also intended to inform External Company of the hazards in the plant and to assist in the development of personal and collective protective measures for their employees.