

 **Sp. z o.o.**

40-833 KATOWICE, UL. DULĘBY 5 TEL. 0 32 201 54 40 TEL./FAX 0 32 201 54 41 ; e-mail: biuro@techunion.pl

Projekt nr: **16/CT/06-PWT-1**


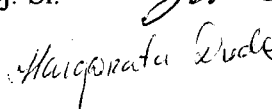
Nazwa inwestycji: **Rozbudowa Zakładu Gospodarki Odpadami "Racula"**
w Zielonej Górze


Obiekt: **Projekt wykonawczy**
Część technologiczna

Inwestor: **Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej**
w Zielonej Górze
Al. Zjednoczenia 110, 65-120 Zielona Góra

Branża: **technologiczna**

Stadium: **Projekt wykonawczy**

Zespół autorski:	Nr upraw.	Podpis
mgr inż. Ryszard Dziuba	13-Woj. Śl.	
tech. bud. Małgorzata Duda		

Sprawdzający:	mgr inż. Henryk Duda	11-Woj. Śl. 
----------------------	----------------------	---

Katowice, grudzień 2006 r.

SPIS TREŚCI

1. DANE OGÓLNE	3
1.1 Przedmiot opracowania	3
1.2 Autor opracowania	3
1.3 Inwestor	3
1.4 Podstawa opracowania	3
2. LOKALIZACJA INWESTYCJI	4
3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	4
4. RAMOWY ZAKRES INWESTYCJI	5
5. CHARAKTERYSTYKA ROZWIĄZAŃ FUNKCJONALNO-TECHNOLOGICZNYCH	6
5.1 Sortownia stłuczki szklanej (Ob.1)	6
5.2 Hala technologiczna demontażu odpadów wielkogabarytowych, zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (Ob.2)	10
5.3 Magazyn odpadów niebezpiecznych (Ob.3)	13
6. WYKAZ URZĄDZEŃ I WYPOSAŻENIA	15
7. ZATRUDNIENIE	26
8. ZUŻYCIA MEDIÓW I ILOŚCI ŚCIEKÓW W TRAKCIE EKSPLOATACJI	27
8.1 Energia elektryczna	27
8.2 Woda pitna	30
8.3 Woda przemysłowa	30
8.4 Paliwa	30
8.5 Ścieki	30
8.5.1 Ścieki sanitarne	30
8.5.2 Ścieki przemysłowe	30
8.5.3 Ścieki deszczowe	31

ZAŁĄCZNIK:

Instrukcja obsługi: stacja do odzysku czynników chłodniczych Typ CR600 Firmy CPS

SPIS RYSUNKÓW

1. PLAN SYTUACYJNY	16/CT/06-PWT-1/01
2. Ob.1 Sortownia stłuczki szklanej. ROMIESZCZENIE URZĄDZEŃ	16/CT/06-PWT-1/02
3. Ob.2 i Ob.3 Hala technologiczna demontażu odpadów wielkogabarytowych, zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego. Magazyn odpadów niebezpiecznych. ROZMIESZCZENIE URZĄDZEŃ I WYPOSAŻENIA	16/CT/06-PWT-1/03
4. Ob. 1. Sortownia stłuczki szklanej. HALA NAMIOTOWA	16/CT/06-PB-1/01

1. DANE OGÓLNE

1.1 Przedmiot opracowania

Projekt stanowi część technologiczną kompleksowej dokumentacji inwestycyjnej opracowanej dla potrzeb rozbudowy Zakładu Gospodarki Odpadami "Racula" w Zielonej Górze.

Zakres projektu obejmuje:

- ⇒ charakterystykę rozwiązań funkcjonalno-technologicznych inwestycji
- ⇒ dobór urządzeń i wyposażenia, określenie parametrów eksploatacyjnych, rozwiązania rozmieszczenia urządzeń i wyposażenia, organizacji magazynowania odpadów,
- ⇒ określenie zapotrzebowania mediów,

1.2 Autor opracowania

CITEC-TECHUNION Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością, ul. Dulęby 5, 40-833 Katowice.

1.3 Inwestor

Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Zielonej Górze, Al. Zjednoczenia 110, 65-120 Zielona Góra

1.4 Podstawa opracowania

- a) Umowa Nr 08/CT/2006 zawarta w dn. 03.08.2006 r. pomiędzy Zakładem Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Zielonej Górze, Al. Zjednoczenia 110, 65-120 Zielona Góra, a CITEC-TECHUNION Sp. z o.o., ul. Dulęby 5, 40-833 Katowice.
- b) Projekt budowlany: Rozbudowa Zakładu Gospodarki Odpadami "Racula" w Zielonej Górze, nr proj. 16/CT/06-PB-1 (oprac. CITEC-TECHUNION Sp. z o.o., grudzień 2006 r.).
- c) Oprac. pt. "Koncepcja technologiczna rozbudowy Zakładu Gospodarki Odpadami "Racula" w Zielonej Górze (oprac.: VARIOUS Sp. z o.o., Zielona Góra, wrzesień 2005 r.)
- d) Dokumentacja archiwalna opracowana dla inwestycji pn. Kompostownia odpadów miejskich w Raculi k/Zielonej Góry (Oprac.: TECON Sp. z o.o. w Warszawie, 1987-1988 r.), w tym:
 - Kotłownia, warsztat, magazyn - ob. nr 14, 15, 16. Projekt techniczny - Architektura
 - Kotłownia, warsztat, magazyn - ob. nr 14, 15, 16. Projekt techniczny - Konstrukcja
 - Składowisko opału i żużla - ob. nr 17. Projekt techniczny - Architektura
 - Składowisko opału i żużla - ob. nr 17. Projekt techniczny - Konstrukcja
 - Kotłownia, warsztat, magazyn - ob. nr 14, 15, 16. Instalacje wod.-kan. i c.w. wraz z przyłączami oraz hydrofornia wody pitnej
 - Projekt Techniczny kotłowni wodnej 95/70 °C
 - Sieci zewnętrzne na terenie kompostowni. Sieci zewnętrzne wod.-kan. i p.poż.
 - Stacja transformatorowa z rozdzielnią n.n. - obiekt nr 19. Instalacje elektroenergetyczne

- e) Dokumentacja archiwalna opracowana dla inwestycji pn. Kompostownia odpadów miejskich w Raculi k/Zielonej Góry (Oprac.: TECON Sp. z o.o. w Warszawie, 1987-1988 r.), w tym:
- Dokumentacja powykonawcza II. Projekt wykonawczy - Część sanitarna. Hala technologiczna - wewnętrzne instalacje sanitarne
 - Dokumentacja powykonawcza II. Projekt wykonawczy - Część elektryczna. Zewnętrzne sieci elektroenergetyczne.
 - Dokumentacja powykonawcza II. Projekt wykonawczy - Część technologiczna. Sieci międzyobiektowe

2. LOKALIZACJA INWESTYCJI

Teren lokalizacji planowanej inwestycji znajduje się w południowo - wschodnim rejonie Zielonej Góry, w granicach administracyjnych eksploatowanego Zakładu Gospodarki Odpadami położonego ok. 500 m od drogi - ulicy Głogowskiej, wiodącej z Zielonej Góry do Raculi (w kierunku południowo - zachodnim). Teren Zakładu obejmuje działkę nr 86 (obręb 35) o powierzchni ok. 5,1 ha, która jest własnością Inwestora.

Obiekty i roboty objęte zakresem projektu realizowane będą w południowo - wschodniej części terenu Zakładu w rejonie istniejącego budynku warsztatu, kotłowni i magazynu, w tym w zaprojektowanej hali technologicznej demontażu odpadów wielkogabarytowych, zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (ob.2) zlokalizowanej w odległości ok. 12 m od istniejącego budynku warsztatów, kotłowni i magazynu oraz na placu manewrowo - składowym przy budynku linii sortowniczej odpadów użytkowych.

3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Istniejące zagospodarowanie terenu w rejonie planowanych do wykonania robót stanowią:

- użytkowany budynek warsztatu, kotłowni i magazynu,
- użytkowany magazyn odpadów niebezpiecznych,
- fragment wewnętrznej drogi (z uzbrojeniem podziemnym) pomiędzy budynkiem warsztatu, kotłowni i magazynu a budynkiem magazynu odpadów niebezpiecznych,
- niezagospodarowany teren pomiędzy magazynem odpadów niebezpiecznych a ogrodzeniem (miejsce pod budowę hali technologicznej - ob.2),
- użytkowany dla potrzeb linii sortowniczej odpadów użytkowych plac manewrowo - składowy

4. RAMOWY ZAKRES INWESTYCJI

Ramowy zakres inwestycji obejmuje

- wykonanie sortowni stłuczki szklanej (Ob.1) o docelowej zdolności przerobowej 2000 Mg/r, w tym:
 - zabudowa hali namiotowej wraz z łącznikiem komunikacyjnym,
 - zabudowa urządzeń kompletnej linii sortowniczej stłuczki szklanej,
 - doprowadzenie wody do hali namiotowej (dla potrzeb utrzymania czystości),
 - wykonanie instalacji elektrycznych zasilania i oświetlenia wewnętrznego
- wykonanie hali technologicznej demontażu odpadów wielkogabarytowych, zużytych urządzeń elektrycznych i elektronicznych wraz z wiatą magazynową (Ob.2), docelowa zdolność przerobowa: 2100 Mg/r, w tym:
 - jednokondygnacyjny budynek hali technologicznej,
 - wiatą magazynową frakcji odpadów z demontażu odpadów wielkogabarytowych,
 - wewnętrzne instalacje: wody pitnej, wody do celów przeciwpożarowych, centralnego ogrzewania, kanalizacji sanitarnej, wentylacji, instalacje elektryczne zasilania i oświetlenia wewnętrznego,
 - wyposażenie technologiczne obejmujące urządzenia, wyposażenie warsztatowe, specjalistyczne pojemniki magazynowe dla potrzeb demontażu odpadów, sekcji i magazynowania odpadów,
 - wyposażenie w sprzęt bhp i ochrony przeciwpożarowej,
- wykonanie modernizacji istniejącego magazynu odpadów niebezpiecznych (Ob. 3), docelowa zdolność przerobowa: 275 Mg/r, w tym:
 - nowej posadzki w obiekcie,
 - boks magazynowe odpadów w postaci wygrodzeń z siatki metalowej z zamykanymi furtami, w tym:
 - boks magazynowania odpadów AGD i RTV przeznaczonych do demontażu
 - boks magazynowania odpadów medycznych i przeterminowanych leków
 - boks magazynowania akumulatorów, baterii, lamp fluorescencyjnych
 - boks magazynowania odpadów farb, lakierów, olejów, chemikaliów
 - otwór komunikacyjny łączący magazyn z halą technologiczną,
 - kanalizacja przemysłowa, w tym odwodnienia liniowe i punktowe posadzki z odprowadzeniem do dwóch bezodpływowych zbiorników ścieków,
 - doprowadzenie wody do zmywania posadzki,

- wyposażenie technologiczne obejmujące urządzenia i specjalistyczne pojemniki dla zbierania i magazynowania odpadów według rodzajów,
- wyposażenie w sprzęt bhp i ochrony przeciwpożarowej.
- wykonanie sieci międzyobiektowych, w tym:
 - zasilania elektrycznego Ob.1, 2, 3
 - rurociągu wody pitnej zasilającego Ob.2
 - rurociągu wody przeciwpożarowej do Ob.2
 - rurociągów zasilania instalacji centralnego ogrzewania w Ob.2
 - kanalizacji sanitarnej - podłączenie kanalizacji wewnętrznej Ob.2 do istniejącej kanalizacji zakładowej,
 - kanalizacji deszczowej - odprowadzenie wód opadowych z dachów do istniejącej kanalizacji zakładowej,
 - przebudowa odcinka istniejącej kanalizacji deszczowej rejonie lokalizacji Ob.2,
 - przełożenie odcinka kabla elektrycznego zasilania oświetlenia zewnętrznego w rejonie lokalizacji Ob.2,
 - zabudowa hydrantu zewnętrznego w sąsiedztwie magazynu odpadów niebezpiecznych
- wykonanie modernizacji stacji transformatorowej z rozdzielnią w zakresie układu pomiaru rozliczeniowego energii elektrycznej:

5. CHARAKTERYSTYKA ROZWIĄZAŃ FUNKCJONALNO-TECHNOLOGICZNYCH

5.1 Sortownia stłuczki szklanej (Ob.1)

Podstawowe parametry:

- docelowa zdolność przerobowa (ilość sortowanych odpadów): 2000 Mg/r
- ilość pracujących ludzi: 8 na jednej zmianie, w tym: sortowacze w kabinie sortowniczej: 6 osób, operator ładowarki: 1 os., operator wózka widłowego: 1 os.

Obiekt przeznaczony jest do mechaniczno-ręcznego sortowania doczyszczającego i segregującego odpady według rodzajów szklanych odpadów opakowaniowych zbieranych selektywnie z wykluczeniem szkła taflowego, przewidziany do lokalizacji na istniejącym placu manewrowym sortowni odpadów użytkowych, pomiędzy betonowymi boksami magazynowymi odpadów, a budynkiem sortowni odpadów użytkowych, lokalizację pokazano na rys. nr 16/CT/06-PWT-1/01.

Zaprojektowano zabudowę linii sortowniczej w hali namiotowej o powierzchni zabudowy: 256,6 m², wysokości w świetle: 3,93 m o charakterystyce i parametrach konstrukcyjno - materiałowych podanych na rysunku nr 16/CT/06-PB-1/01.

Sposób pracy:

Szklane odpady opakowaniowe dowożone z terenu miasta samochodami w workach lub luzem rozładowywane będą w jednym lub w kilku z istniejących boksów magazynowych; z boksów, ładowarką odpady będą dowożone do zasypu rynny wstrząsowej umieszczonej w hali namiotowej, rynna wstrząsowa dozuje odpady na poziomy przenośnik sortowniczy przechodzący przez kabinę sortowniczą; w której prowadzone jest ręczne wydzielanie przez sortowaczy odpadów szkła opakowaniowego według rodzajów (przy segregacji pozytywnej) lub odpadów nie będących szkłem (przy segregacji negatywnej); wydzielone frakcje odpadów wrzucane są do mobilnych (z własnym układem jezdny) pojemników samowyładowczych o pojemności 0,8 - 0,9 m³ ustawionych przy podestach sortowniczych; pełne pojemniki będą przepychane ręcznie (ok. 2 - 3 m) z miejsca postoju przy podeście na pas komunikacyjny w kabinie sortowniczej lub na zewnątrz kabiny (4- 12 m); dalszy transport pojemników, do boksów magazynowych na placu manewrowym wykonywany będzie wózkiem widłowym; Dla potrzeb okresowego zmywania posadzki i wyposażenia zaprojektowano doprowadzenie do hali wody przemysłowej (DN25) z zabezpieczeniem przed zamarzaniem.

Rozmieszczenie urządzeń linii sortowniczej pokazano na rys. nr 16/CT/06-PWT-1/02.

Zestawienie urządzeń i wyposażenia linii sortowniczej wraz z szczegółowymi parametrami technicznymi i wymaganiami zamieszczono w pkt. 6.

Dobrano i wyspecyfikowano następujące urządzenia i wyposażenie:

- linia sortownicza stłuczki szklanej składająca się z urządzeń:
 - rynna wstrząsowa
 - przenośnik sortowniczy
 - podesty (6 szt.) sortownicze
 - przenośnik przesyłowy balastu
 - kabina sortownicza
- ładowarka kołowa
- wózek podnośnikowy
- pojemniki samowyładowcze (16 szt.)
- kontenery na balast małe (2 szt)
- kontenery na balast duże (2 szt.)

Przewidziano zastosowanie kabiny sortowniczej o parametrach i wymaganiach techniczno - materiałowych:

- Ilość stanowisk sortowniczych: 6. Wymiary zewnętrzne kabiny: długość: ok. 10 m, szerokość: ok. 9,6 m, wysokość: ok. 3,2 m. Wysokość wewnętrzna: 3000 mm. Powierzchnia kabiny: ok. 92 m². Moc zainstalowana: N = 45 kW

- Wymagania dotyczące wykonania i wyposażenia:
 - ściany i dach kabiny wykonane z płyty warstwowej, z rdzeniem styropianowym, grubość izolacji ze styropianu: nie mniej jak 100 mm, płyty połączone ze sobą profilami stalowymi, standard wykonania płyt: RUKKI Oborniki Wlkp. lub równorzędny;
 - na bocznych, dłuższych ścianach kabiny zabudowane pasy okienne: PVC, 4 okna na każdej ze ścian bocznych, wymiary okien: długość: ok. 2 m, wysokość: ok. 1,2 m, środkowa kwatera pasa okiennego otwieralna (uchylna);
 - drzwi wejściowe i ewakuacyjne: 4 szt. w tym: 2 szt. o wymiarach: szer.: 2,4 m wysokość: 2,4 m; 2 szt. o wymiarach: szerokość: 1,0 m, wysokość: 2,1 m, drzwi w połowie przeszklone szkłem zespolonym, drzwi umieszczone w ścianach szczytowych kabiny;
 - wejście i wyjście przenośnika sortowniczego do i z kabiny osłonięte przezroczystymi fartuchami z tworzywa sztucznego;
 - oświetlenie: natężenie co najmniej 300 lux nad powierzchnią przenośnika sortowniczego;
 - instalacja wentylacji mechanicznej nawiewno - wywiewnej umożliwiająca uzyskanie 10-cio krotnej wymiany powietrza, instalacja nawiewna: zainstalowana nad przenośnikiem sortowniczym, powietrze doprowadzane będzie czterema kratkami nawiewnymi po każdej stronie przenośnika sortowniczego (2 x 4 szt.) wyposażonymi w przepustnice regulacyjne, świeże powietrze pobierane na zewnątrz hali (podgrzewane zależnie od temperatury zewnętrznej); regulacja parametrów powietrza: za pośrednictwem szafy sterowniczej współpracującej z instalacją kontrolno - pomiarową;
 - instalacja grzewcza, elektryczna zintegrowana z instalacją nawiewną (powietrze doprowadzane do kabiny podgrzewane jest elektrycznie), z każdej strony kabiny umieszczone gniazdka elektryczne;
 - zabezpieczenie antykorozyjne i malowanie powierzchniowe: elementy stalowe przed malowaniem śrutowane w klasie S.A. 2,0; powłoki lakiernicze: warstwa farby podkładowej: co najmniej 40 μm , warstwa farby nawierzchniowej: co najmniej 80 μm ;
 - klasa odporności pożarowej: dopuszcza się wykonanie w klasie E odporności pożarowej z elementów co najmniej NRO

Szczegółowe dane eksploatacyjne:

- zdolność przerobowa (ilość odpadów szkła opakowaniowego podawanego na linię sortowniczą):
 - rocznie: 2000 Mg/r
 - dobowo (przy pracy na jedną zmianę): Mg/d
- ilości wydzielanych frakcji odpadów - surowców wtórnych i balastu:
 - szkło białe: 1150 ÷ 1300 Mg/r; 4,6 ÷ 5,2 Mg/d
 - szkło pozostałe (kolor mix): 450 ÷ 500 Mg/r; 1,8 ÷ 2 Mg/d, w tym
szkło brązowe: 150 ÷ 170 Mg/r; 0,6 ÷ 0,68 Mg/d
 - balast: 200 ÷ 400 Mg/r; 0,8 ÷ 1,6 Mg/d
- pojemności i zapasy magazynowe istniejących boksów betonowych:
 - pojemność całkowita (geometryczna jednego boksu): 107 m³
 - pojemność użytkowa (przy magazynowaniu luzem) jednego boksu: ok. 64 m³
 - zdolność magazynowa boksu:
 - dla odpadów dostarczanych do przerobu: dwudniowa średnia zdolność przerobowa linii, to jest ok. 16 Mg
 - dla frakcji odpadów szkła wydzielonych na linii sortowniczej: czterodobowa (przy pracy na jedną zmianę) ilość odpadów - surowców wtórnych wydzielonych na linii sortowniczej, to jest: ok. 26 Mg
- liczba cykli załadowczych ładowarki (przy użytecznej pojemności łyżki: 1,2 m³): 27 kursów/d
- pojemności i częstotliwość wymiany pojemników sortowniczych, poz. 1-6 zestawienia urządzeń):
 - pojemność całkowita pojemnika: 0,85 m³
 - pojemność użytkowa pojemnika: 0,72 m³
 - łączna pojemność użytkowa ośmiu pojemników: 5,8 m³
 - całkowita masa szkła w ośmiu pojemnikach: 2,3 Mg
 - częstotliwość wymiany pojemników w ciągu zmiany (przy pracy na jedną zmianę) dla segregacji pozytywnej: 3 razy/zmianę
 - częstotliwość wymiany pojemników w ciągu zmiany (przy pracy na jedną zmianę) dla segregacji mieszanej: 2 ÷ 3 razy/zmianę

- pojemności i częstotliwość wymiany kontenera małego na balast (poz. 1-7b zestawienia urządzeń):
 - pojemność całkowita: 7 m³
 - pojemność użytkowa: 6 m³
 - częstotliwość wymiany przy segregacji pozytywnej (gromadzenie balastu): 1 ÷ 2 razy/zmianę
 - częstotliwość wymiany przy segregacji mieszanej (gromadzenie szkła białego): 2 razy/zmianę.

Dla przewidzianej do zastosowania linii sortowniczej, o konfiguracji i parametrach urządzeń dobranych zgodnie z wymaganiami Inwestora ("Koncepcja technologiczna rozbudowy Zakładu Gospodarki Odpadami "Racula" w Zielonej Górze (oprac.: VARIOUS Sp. z o.o., Zielona Góra, wrzesień 2005 r.) optymalnym sposobem eksploatacji, umożliwiającym uzyskanie zakładanej wydajności przy pracy na jednej zmianie jest tzw. segregacja mieszana, polegająca w analizowanym przypadku na wybieraniu przez sortowaczy szkła kolorowego (wg kolorów lub jako "mix") oraz balastu, natomiast szkło białe pozostawało by na linii sortowniczej i gromadzone było by w kontenerze na balast (poz. 1-7a - duży lub poz. 1-7b - mały). Przy takim systemie segregacji, zgodnie z danymi eksploatacyjnymi uzyskiwanymi na tego typu obiektach możliwe jest uzyskiwanie wydajności przekraczających 2000 Mg/r (przy pracy na jednej zmianie).

5.2 Hala technologiczna demontażu odpadów wielkogabarytowych, zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (Ob.2)

Podstawowe parametry:

- docelowa zdolność przerobowa (ilość zbieranych odpadów): 2100 Mg/r
w tym szacowana ilość sprzętu chłodniczego: 500 ÷ 600 Mg/r
- ilość pracujących ludzi: 5 na jednej zmianie, w tym obsługa magazynu odpadów niebezpiecznych (Ob. 3).

Obiekt realizowany w celu prowadzenia zbiórki i magazynowania odpadów wielkogabarytowych (sprzęt AGD, meble, itp), demontażu tych odpadów oraz magazynowania frakcji odpadów z demontażu według rodzaju.

Projektowany budynek zlokalizowany będzie w bezpośrednim sąsiedztwie (ściana "na styk" z dylatacją) istniejącego magazynu odpadów niebezpiecznych.

Sposób pracy:

Dowożone samochodami odpady wielkogabarytowe zostaną złożone w przeznaczonym do tego boksie (w ob.3) lub bezpośrednio w hali technologicznej, po zważeniu odpady transportowane będą (przy użyciu ręcznego sprzętu do transportu) do miejsc demontażu w hali, dla sprzętu chłodniczego przewidziano wydzielone, szczelne stanowisko do opróżniania z freonu oraz specjalistyczną stację do odzysku czynników chłodniczych, demontaż podzespołów oraz sprzętu elektrycznego i elektronicznego prowadzony może być na stanowiskach warsztatowych (stołach), jako wyposażenie obiektu przewidziano zarówno szeroki zakres ręcznych narzędzi mechanicznych, sprzęt transportowy, wyposażenie warsztatowe (stoły, stoły - wózki warsztatowe, regały, szafy) jak i pojemniki i kontenery dla przechowywania wydzielonych frakcji odpadów według rodzaju, zdemontowane frakcje odpadów będą magazynowane zarówno w hali w wydzielonych miejscach jak i w wiacie magazynowej, luzem (większe gabaryty) jak i w pojemnikach (drobniejsze frakcje), usunięty ze sprzętu chłodniczego freon przechowywany będzie w specjalnych butlach (dzierżawionych z obiegu dystrybucyjnego fundacji PROZON) o pojemności 21 dm³ i okresowo przekazywany do funkcjonujących punktów zbiórki butli z freonem.

Hala technologiczna jest funkcjonalnie i komunikacyjnie połączona z istniejącym (modernizowanym) magazynem odpadów niebezpiecznych (Ob.3) i przylegającą bezpośrednio wiatą magazynową. Zaprojektowano doprowadzenie do hali technologicznej wody pitnej (sanitariaty i utrzymanie czystości), wody przemysłowej do hydrantu wewnętrznego, wody grzewczej do zasilania instalacji c.o. w pomieszczeniu hali.

Rozmieszczenie urządzeń i wyposażenia pokazano na rysunku nr 16/CT/06-PWT-1/03, a zestawienie urządzeń i wyposażenia wraz z szczegółowymi parametrami i wymaganiami zamieszczono w pkt. 6.

Wyposażenie obiektu spełnia wymagania Rozporządzenia Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowych wymagań dla wyposażenia technicznego stosowanego przy wykonywaniu działalności związanej z substancjami kontrolowanymi (Dz.U. Nr 202, poz. 2071).

Dobrano stację do odzysku czynników chłodniczych o parametrach i wymaganiach (poz. 2-1 w zestawieniu urządzeń i wyposażenia):

- Typ sprężarki: 1/2 HP bezolejowa, tłokowa; zakres pracy: 0 ÷ 49 °C. Parametry zasilania elektrycznego: U = 230V, N = 0,75 kW
- Rodzaj czynników chłodniczych: R12, R22, R134a, R401A, R401C, R402A, R402B, R404A, R407A, R407B, R407C, R407D, R408A, R410A, R500, R502, R507, R509

- Wydajność: bezpośrednio gaz: do 28 kg/h; bezpośrednio ciecz: do 59 kg/h; ciecz metodą push - pull: do 265 kg/h
- Układ regulacji: niezawodna elektromechaniczna blokada
- Wyposażenie:
 - komplet przewodów przyłączeniowych
 - manometr po stronie ssania, zakres pomiarów: $-1 \div 35$ bar; manometr po stronie tłoczenia: zakres pomiarów: $0 \div 55$ bar
 - wbudowany 100 - oczkowy filtr siatkowy
 - zawory odcinające: zintegrowane baterie manometrów z zaworami membranowymi
 - wyłącznik wysokiego ciśnienia: 38 bar
 - zabezpieczenie nadmiarowo - prądowe: termiczny wyłącznik obwodu 6A
 - butle do czynników chłodniczych o pojemności wodnej 21 dm^3 : 2 szt.: dostawa w ramach odpłatnego (kaucja) wypożyczenia butli z sieci dystrybucji butli fundacji PROZON

Szczegółowe dane eksploatacyjne:

- powierzchnia użytkowa hali technologicznej (bez pomieszczeń WC i pow. stanowiska opróżniania sprzętu z freonu): $195,2 \text{ m}^2$
- powierzchnia stanowiska opróżniania sprzętu z freonu: $9,0 \text{ m}^2$
- powierzchnia stanowiska demontażu odpadów wielkogabarytowych: 22 m^2
- wysokość hali w świetle: 4,8 m
- powierzchnia użytkowa wiaty magazynowej: $78,3 \text{ m}^2$
- powierzchnia magazynowa wiaty (przy zachowaniu wolnego ciągu komunikacji): 37 m^2
- powierzchnia ciągu komunikacyjnego wiaty: $41,3 \text{ m}^2$
- wysokość wiaty w świetle: $3,4 \div 4,6 \text{ m}$
- ilość stołów warsztatowych (poz. 2-8; $l = 2 \text{ m}$): 2 szt.
- ilość wózków warsztatowych (poz. 2-9; $l = 0,9 \text{ m}$)
- łączna pojemność palet na złom metalowy (poz. 2-31) : $4 \times 0,57 = 2,28 \text{ m}^3$
- łączna pojemność palet na drobny złom metalowy (poz. 2-32): $4 \times 0,28 = 1,12 \text{ m}^3$
- łączna pojemność skrzyniopalet na zdemontowane elementy odpadów wielkogabarytowych (poz. 2-33): $8 \times 0,6 = 4,8 \text{ m}^3$
- łączna pojemność kontenerów na elementy wielkogabarytowe (poz. 2-35): $2 \times 6 = 12 \text{ m}^3$
- łączna pojemność pojemników na drobne elementy (poz. 2-34): $8 \times 0,075 = 0,6 \text{ m}^3$

W projekcie wykonawczym instalacji wody i kanalizacji, nr 16/CT/06-PW-3 wyspecyfikowano jako wyposażenie BHP oczomyjkę i natrysk bezpieczeństwa zamontowane przy drzwiach wejściowych do hali.

5.3 Magazyn odpadów niebezpiecznych (Ob.3)

Podstawowe parametry:

- docelowa zdolność przerobowa (ilość zbieranych odpadów): 275 Mg/r
- ilość pracujących ludzi: obsługa doraźna w ramach eksploatacji ob.2

Obiekt istniejący, funkcjonujący jako magazyn odpadów niebezpiecznych dla zbiórki i magazynowania odpadów niebezpiecznych, wytwarzanych zasadniczo w strumieniu odpadów komunalnych, zbieranych selektywnie od mieszkańców i tzw. małych wytwórców (zużyte akumulatory, świetlówki, baterie, opakowania po farbach i lakierach, zużyte oleje, rozpuszczalniki, przeterminowane leki, odpady medyczne).

W ramach inwestycji zaprojektowano modernizację obejmującą wykonanie nowej, szczelnej posadzki, wykonanie dwóch ciągów odwodnień, wykonanie nowych boksów magazynowych dla poszczególnych rodzajów odpadów w postaci wygrodzienia z siatki metalowej z zamykanymi furtami, dobór i zapreliminowanie specjalistycznego wyposażenia (pojemniki, kontenery na odpady), wykonanie dwóch zbiorników bezodpływowych na ścieki z mycia posadzki.

Budynek nie posiada bram i drzwi, komunikację umożliwia całkowicie otwarta ściana frontowa w module słupów 6 m, w ramach modernizacji przewidziano wykonanie przejścia komunikacyjnego do bezpośrednio przylegającej hali technologicznej (Ob.2).

Zaprojektowano wydzielone boksy (z siatki stalowej w ramach do wysokości 2,2 m z zamykanymi furtami) magazynowe odpadów:

- boks magazynowania odpadów AGD i RTV przeznaczonych do demontażu,
- boks magazynowania odpadów medycznych i przeterminowanych leków,
- boks magazynowania akumulatorów, baterii, lamp fluorescencyjnych,
- boks magazynowania odpadów farb, lakierów, olejów, chemikaliów.

Sposób pracy:

Wszystkie odpady magazynowane będą selektywnie według rodzaju w specjalnych pojemnikach, a dla niektórych płynnych przewidziano dodatkowo ustawienie pojemników na wannach lub paletach przechwytyjących; odpady medyczne dostarczane w hermetycznych pojemnikach i innych opakowaniach przechowywane będą w istniejącej eksploatowanej (w ramach modernizacji przewidziano przeniesienie z innego miejsca budynku) chłodni odpadów medycznych, większość dowożonych odpadów (za wyjątkiem medycznych) będzie przekładana do specjalnych pojemników, a płynne, w tym palne mogą być przelewane lub

przepompowywane z użyciem wyspecyfikowanych do tego celu pomp; pojemniki będą przemieszczane z wykorzystaniem ręcznego sprzętu do transportu (wózki, podnośniki) lub wózka widłowego, a transport i załadunek pojemników na samochody w celu wywozu do wykorzystania lub unieszkodliwiania prowadzony będzie wózkiem widłowym.

Zaprojektowano, dla potrzeb zmywania posadzki, doprowadzenie wody do budynku (DN15) z głównym odcięciem (zabezpieczenie przed zamarzaniem) w sąsiedniej hali (ob.2).

Zaprojektowano również trzy liniowe i jedno punktowe odwodnienia posadzki: z boks magazynowego odpadów medycznych i przeterminowanych leków odwodnienie liniowe do jednego zbiornika bezodpływowego o pojemności $2,6 \text{ m}^3$, z boks magazynowania odpadów farb, lakierów, chemikaliów i pasa komunikacyjnego poprzez separator grawitacyjny ropopochodnych do drugiego zbiornika bezodpływowego o poj. 5 m^3 .

Rozmieszczenie urządzeń i wyposażenia w magazynie odpadów niebezpiecznych pokazano na rysunku nr 16/CT/06-PWT-1/03, a zestawienie wyposażenia wraz z szczegółowymi parametrami i wymaganiami w pkt. 6.

Szczegółowe dane eksploatacyjne:

- powierzchnia użytkowa: $312,6 \text{ m}^2$, w tym:
 - boks magazynowania odpadów AGD i RTV przeznaczonych do demontażu, $F = 36 \text{ m}^2$
 - boks magazynowania odpadów medycznych i przeterminowanych leków: $F = 42 \text{ m}^2$
 - boks chłodzi odpadów medycznych: $F = 18 \text{ m}^2$
 - boks magazynowania akumulatorów, baterii, lamp fluorescencyjnych, $F = 39 \text{ m}^2$
 - boks magazynowania odpadów farb, lakierów, olejów, chemikaliów, $F = 72 \text{ m}^2$
 - komunikacja: $105,6 \text{ m}^2$
 - wbudowany 100 - oczkowy filtr siatkowy
- wysokość magazynu w świetle: $3,18 \div 4,06 \text{ m}$
- łączna pojemność pojemników na przeterminowane leki $8 \times 0,06 = 0,48 \text{ m}^3$
- łączna pojemność pojemników na akumulatory: $3 \times 0,5 = 1,5 \text{ m}^3$
- łączna pojemność kontenerów na świetlówki: $3 \times 0,64 = 1,92 \text{ m}^3$
- łączna pojemność pojemników na baterie: $4 \times 0,12 = 0,48 \text{ m}^3$
- łączna pojemność kontenerów uniwersalnych (na opakowania po farbach, lakierach, środkach ochrony roślin): $4 \times 0,38 = 1,52 \text{ m}^3$
- łączna pojemność pojemników na odpady płynne niepalne: $2 \times 1 = 2 \text{ m}^3$
- łączna pojemność pojemników na odpady płynne palne: $3 \times 1 + 6 \times 0,2 + 6 \times 0,2 = 5 \text{ m}^3$
- łączna pojemność pojemników na drobne odpady: $12 \times 0,075 = 0,9 \text{ m}^3$
- łączna pojemność pojemników na odpady chemiczne: $10 \times 0,115 + 6 \times 0,36 = 3,31 \text{ m}^3$

6. WYKAZ URZĄDZEŃ I WYPOSAŻENIA

Zestawienie urządzeń i wyposażenia z wymaganymi szczegółowymi charakterystykami technicznymi przedstawiono w tabeli 6-1.

Tab. 6-1 Wykaz urządzeń i wyposażenia

LP.	OZN.	WYSZCZEGÓLNIENIE	ILOŚĆ	CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA
	OB. 1	SORTOWNIA STŁUCZKI SZKLANEJ		Przerób nominalny (docelowy): 2000 Mg/r Urządzenia i wyposażenie przewidziane do zabudowy w hali namiotowej
	1-1	Linia sortownicza stłuczki szklanej (poz. 1-1.1 do 1-1.5)	1 kpl.	Przerób nominalny (docelowy): 2000 Mg/r Rodzaj odpadów: stłuczka szklana szkła opakowaniowego z wykluczeniem szkła taflowego. Masa usypowa odpadów: $0,25 \div 0,4 \text{ Mg/m}^3$ Wymiary gabarytowe linii: długość: ok. 21,5 m; szerokość: ok. 9,6 m; wysokość max.: ok. 3,2 m Zabudowa: przenośnik sortowniczy: posadowiony na posadzce w kabinie sortowniczej. Kompletna linia zabudowana w hali namiotowej, na posadzce betonowej o wytrzymałości co najmniej 50 N/cm^2 Zakres dostawy obejmuje: - kompletnie wyposażoną linię technologiczną, składającą się ze współpracujących ze sobą urządzeń o parametrach i wymaganiach technicznych według dalszych pozycji niniejszej specyfikacji, - konstrukcje wsporcze, osłony, pomosty komunikacyjne, - wewnętrzne (pomiędzy urządzeniami) instalacje elektryczne zasilające, sterownicze, - szafę zasilająco-sterowniczą Klasa odporności pożarowej wszystkich elementów linii: dopuszcza się wykonanie w klasie E odporności pożarowej z elementów co najmniej NRO
1.1	1-1.1	Rymna wstrząsowa	1	Typ przenośnika: wstrząsowy. Szerokość: b = 1000 mm. Długość: l = 3000 mm. Wysokość burt: 400/800 mm. Kąt wzniosu: 0° Pojemność zasypu: ok. $1,5 \text{ m}^3$ Zasyp: stalowy, wyłożony gumą o grubości 10 mm Prędkość taśmy: regulowana poprzez falownik umieszczony w osobnej szafce $N = 2 \times 2,2 \text{ kW (380 V, 50 Hz)}$ Wymagania dodatkowe: elektrowibratory bezwładnościowe posadowione poprzez amortyzatory na konstrukcji stalowej wykonanej z profili stalowych. Zasobnia wykonana z blach stalowych o grubości min. 3 mm. Dostawa: kompletna, w tym konstrukcja stalowa zasobni, konstrukcja wsporcza, amortyzatory.

LP.	OZN.	WYSZCZEGÓLNIENIE	ILOŚĆ	CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA
1.2	1-1.2	Przenośnik sortowniczy	1	<p>Typ: taśmowy, krążnikowo - ślizgowy</p> <p>Szerokość taśmy: b = 1200 mm; szerokość robocza br = 1120 mm: długość (rozstaw osi przenośnika): l = 12000 mm; kąt wzniosu: 0 °. Wysokość burt bocznych na początku i końcu przenośnika poza kabiną: 400 mm, wysokość burt w środku przenośnika: 100 mm;</p> <p>N = 3 kW (400 V, 50 Hz)</p> <p>Prędkość taśmy regulowana za pomocą falownika: $v = 0,1 \div 0,5$ m/s</p> <p>Typ i wymagania dla taśmy: gumowa, warstwowa z przekładkami poliesterowo - poliamidowymi, odporna na działanie tłuszczów i olejów, zwiększona odporność na kontakt szkła opakowaniowego, grubość ok. 10 mm, taśma gładka (bez zabieraków), wytrzymałość na rozciąganie 50, dolna warstwa taśmy wykonana z tkaniny poliesterowo - poliamidowej, taśma łączona w obwód zamknięty trwale na gorąco.</p> <p>Wymagania dodatkowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - stacja napędowa: bęben napędowy baryłkowaty, oklejany gumą; motoreduktor z przekładnią stożkową, stopień zabezpieczenia IP 55; - stacja napinająca: bęben napinający baryłkowaty, napinacz zewnętrzny dla łożysk przy bębnie napinającym; - łożyskowanie wałów w stacji napędowej i napinającej: łożyska kulkowe w oprawach kołnierзовych - centralne smarowanie łożysk wału napędowego i napinającego; - wyposażenie: w zgarniacz czyszczący taśmę zewnętrzny; rolki powrotne podtrzymujące taśmę, wyłącznik awaryjny - uszczelnienie między taśmą a burtami bocznymi: wykonanie z PVC; - wykonanie podpór: z profili stalowych, połączonych śrubowo z konstrukcją przenośnika, stopy podpór z możliwością regulacji wysokości w zakresie ± 50 mm; - wyposażenie w listwy drewniane i fartuchy gumowe przy stanowiskach pracy ograniczające kontakt sortowaczy z elementami stalowymi i ostrymi krawędziami; - przesyp: z blachy wyposażony w drzwiczki konserwacyjno - inspekcyjne, przykręcony do przenośnika, łączący dwa przenośniki; - zabezpieczenie rolek do wysokości 2,7 m: osłony dolne w formie łatwo demontowalnych koszy; - osłony między burtami i konstrukcją podstawową: z blachy perforowanej - zabezpieczenie antykorozyjne i malowanie nawierzchniowe: wszystkie elementy stalowe śrutowane w klasie S.A. 2,0, malowane farbą podkładową 1 x 40 μm i farbą nawierzchniową 1 x 80 μm; <p>Dostawa: kompletna według powyższych wymagań.</p>
1.3	1-1.3	Podest sortowniczy	6	<p>Wykonanie: konstrukcja stalowa z blach i profili stalowych; stopnie i podest wykonane z krat cynkowych zgrzewanych, poręcze z rur stalowych.</p> <p>Mocowanie: do posadzki za pomocą śrub i kołków rozporowych.</p> <p>Wymiary: długość: 1500 mm, szerokość: 1000 mm, wysokość do podestu: 400 mm, wysokość całkowita: 1420 mm</p>

LP.	OZN.	WYSZCZEGÓLNIENIE	ILOŚĆ	CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA
1.4	1-1.4	Przenośnik przesyłowy balastu szkła	1	<p>Typ: taśmowy, muldowy</p> <p>Szerokość taśmy: b = 1200 mm; szerokość robocza: br = 1100 mm; długość (rozstaw osi przenośnika): l = 6 m. Wysokość burt: 200 mm. Kąt wzniosu: 24°</p> <p>Prędkość taśmy: stała: v = 0,5 m/s</p> <p>N = 3 kW (400 V, 50 Hz).</p> <p>Typ i wymagania dla taśmy: gumowa, warstwowa z przekładkami poliestrowo - poliamidowymi, odporna na działanie tłuszczów i olejów, zwiększona odporność na kontakt ze szkłem opakowaniowym, grubość: 12 - 14 mm, dolna warstwa taśmy wykonana z tkaniny poliestrowo - poliamidowej, wytrzymałość na rozciąganie 400, taśma łączona w obwód zamknięty trwale na gorąco.</p> <p>Wymagania dodatkowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - stacja napędowa: bęben baryłkowy, oklejany gumą; motoreduktor z przekładnią stożkową, stopień zabezpieczenia: IP 55 - stacja napinająca: bęben napinający baryłkowy, napinacz zewnętrzny, śrubowy dla łożysk przy bębnie napinającym; - łożyskowanie wałów w stacji napędowej i napinającej: łożyska kulkowe w oprawach kołnierzowych - centralne smarowanie łożysk wału napędowego i napinającego - wyposażenie: zgarniacz czyszczący taśmę zewnętrzną; rolki powrotne podtrzymujące taśmę, wyłącznik awaryjny - uszczelnienie między taśmą a burtami bocznymi: wykonanie z gumy o grubości 10 mm - wykonanie podpór: z profili stalowych, połączonych śrubowo z konstrukcją przenośnika, stopy podpór z możliwością regulacji wysokości w zakresie ± 50 mm - zabezpieczenie antykorozyjne: wszystkie elementy stalowe śrutowane w klasie S.A. 2,0, malowane farbą podkładową 1 x 40 µm i farbą nawierzchniową 1 x 80 µm <p>Dostawa: kompletna według powyższych wymagań.</p>

LP.	OZN.	WYSZCZEGÓLNIENIE	ILOŚĆ	CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA
1.5	1-1.5	Kabina sortownicza	1	<p>Ilość stanowisk sortowniczych: 6. Wymiary zewnętrzne kabiny: długość: ok. 10 m, szerokość: ok. 9,6 m, wysokość: ok. 3,2 m. Wysokość wewnętrzna: 3000 mm. Powierzchnia kabiny: ok. 92 m².</p> <p>Moc zainstalowana: N = 45 kW</p> <p>Wymagania dotyczące wykonania i wyposażenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ściany i dach kabiny wykonane z płyty warstwowej, z rdzeniem styropianowym, grubość izolacji ze styropianu: nie mniej jak 100 mm, płyty połączone ze sobą profilami stalowymi, standard wykonania płyt: RUKKI Oborniki Włkp. lub równorzędny; - na bocznych, dłuższych ścianach kabiny zabudowane pasy okienne: PVC, 4 okna na każdej ze ścian bocznych, wymiary okien: długość: ok. 2 m, wysokość: ok. 1,2 m, środkowa kwatera pasa okiennego otwieralna (uchylna) - drzwi wejściowe i ewakuacyjne: 4 szt. w tym: 2 szt. o wymiarach: szer.: ??? 2,4 m wysokość: 2,4 m; 2 szt. o wymiarach: szerokość: 1,0 m, wysokość: 2,1 m, drzwi w połowie przeszklone szkłem zespolonym, drzwi umieszczone w ścianach szczytowych kabiny; - wejście i wyjście przenośnika sortowniczego do i z kabiny osłonięte przezroczystymi fartuchami z tworzywa sztucznego; - oświetlenie: natężenie co najmniej 300 lux nad powierzchnią przenośnika sortowniczego; - instalacja wentylacji mechanicznej nawiewno - wywiewnej umożliwiająca uzyskanie 10-cio krotnej wymiany powietrza, instalacja nawiewna: zainstalowana nad przenośnikiem sortowniczym, powietrze doprowadzane będzie czterema kratkami nawiewnymi po każdej stronie przenośnika sortowniczego (2 x 4 szt.) wyposażonymi w przepustnice regulacyjne, świeże powietrze pobierane na zewnątrz hali (podgrzewane zależnie od temperatury zewnętrznej); regulacja parametrów powietrza: za pośrednictwem szafy sterowniczej współpracującej z instalacją kontrolno - pomiarową - instalacja grzewcza, elektryczna zintegrowana z instalacją nawiewną (powietrze doprowadzane do kabiny podgrzewane jest elektrycznie), z każdej strony kabiny umieszczone gniazdka elektryczne; - zabezpieczenie antykorozyjne i malowanie nawierzchniowe: elementy stalowe przed malowaniem śrutowane w klasie S.A. 2,0; powłoki lakiernicze: warstwa farby podkładowej: co najmniej 40 µm, warstwa farby nawierzchniowej: co najmniej 80 µm; - klasa odporności pożarowej: dopuszcza się wykonanie w klasie E odporności pożarowej z elementów co najmniej NRO. <p>Zakres dostawy: kompletna kabina według powyższych wymagań, w tym: instalacja elektryczna (w tym oświetleniowa i sterownicza), grzewcza, wentylacyjna [wraz z doprowadzeniem powietrza z zewnętrznej (poza halą) - czerpni i przygotowaniem (filtracja, podgrzewanie) powietrza w centrali wentylacyjnej oraz regulacją parametrów powietrza].</p>
1.6	1-6	Pojemnik samowyładowczy	16	<p>Pojemność 0,8 ÷ 0,9 m³, nośność: 1000 kg.</p> <p>Typ: stalowy, samowyładowczy (z możliwością opróżniania z miejsca operatora wózka widłowego), z własnym układem jezdynym: kółka poliamidowe: dwa stałe, dwa obrotowe z hamulcem, przystosowany również do transportu wózkiem widłowym. Wymiary dł. x szer. x wys.: (1500÷1600) x (1000 ÷ 1100) x (1150 ÷ 1350) mm</p>
1.7a	1-7a	Kontener na balast (duży)	2	<p>Pojemność całkowita: 14-16 m³ ; wysokość: maks. 1,5 m, szerokość: 2-2,3 m, długość: 4-4,7 m; ładowność: 15 Mg; system załadunku: hakowy, dostawa z plandecką przykrywającą</p>

LP.	OZN.	WYSZCZEGÓLNIENIE	ILOŚĆ	CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA
1.7b	1-7b	Kontener na balast (mały))	2	Pojemność całkowita: 7 m ³ ; wysokość: maks. 1,5 m, ładowność: 5 Mg; system załadunku: hakowy, dostawa z plandeką przykrywającą
1.8	1-8	Ładowarka	1	Typ: kołowa. Udźwig 2000 kg; wysokość podnoszenia: nie mniej jak 2,8 m; pojemność łyżki: 1,5 ÷ 2 m ³ silnik: spalinowy (LPG); typ kabiny: przystosowany do całorocznej pracy na wolnym powietrzu i jazdy na nawierzchni betonowej i asfaltowej pokrytej fragmentami (miejscowo) szluską szklaną, wymagana zwiększona odporność ogumienia na uszkodzenie.. Możliwość zamontowania dodatkowego osprzętu: widet i kleszczy bocznych.
1.9	1-9	Wózek podnośnikowy	1	Udźwig: 2500 kg; wysokość podnoszenia: 2,9 do 3,0 m, wysokość ze złożonym masztami: nie więcej jak 2250 mm. Silnik-paliwo: LPG; wózek przeznaczony do jazdy po nawierzchni betonowej i asfaltowej Wymagania dotyczące pozostałych parametrów i wyposażenia: - automatyczna skrzynia biegów, pojedyncze koła z przodu, maszt panoramiczny - widły przesuwne (±100 mm), opony: superelastic (komplet) - kabina: przystosowana do pracy całorocznej na wolnym powietrzu.
2.	OB. 2	HALA TECHNOLOGICZNA DEMONTAŻU ODPADÓW WIELKOGABARYTOWYCH, ZUŻYTEGO SPRZĘTU ELEKTRYCZNEGO I ELEKTRONICZNEGO.		Nominalny, docelowy przerób odpadów: 2100 Mg/r, w tym szacowana ilość sprzętu chłodniczego: 500-600 Mg/r. Funkcje obiektu: magazynowanie zebranych odpadów wielkogabarytowych, zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego odpadów, demontaż odpadów z opróżnieniem agregatów chłodniczych z freonu (odzysk freonu), wydzieleniem frakcji odpadów do odzysku i recyklingu (surowce wtórne), wydzieleniem frakcji odpadów do unieszkodliwiania, magazynowanie odpadów przeznaczonych do dalszego wykorzystania i do unieszkodliwiania. Zakres dostawy obejmuje kompletne urządzenia i wyposażenie obiektu o parametrach i wymaganiach według dalszych pozycji niniejszej specyfikacji.
2.1	2-1	Stacja do odzysku czynników chłodniczych	kpl.	Typ sprężarki: 1/2 HP bezolejowa, tłokowa; zakres pracy: 0 ÷ 49 °C. Parametry zasilania elektrycznego: U = 230V, N = 0,75 kW. Rodzaj czynników chłodniczych: R12, R22, R134a, R401A, R401C, R402A, R402B, R404A, R407A, R407B, R407C, R407D, R408A, R410A, R500, R502, R507, R509 Wydajność: bezpośrednio gaz: do 28 kg/h; bezpośrednio ciecz: do 59 kg/h; ciecz metodą push - pull: do 265 kg/h Układ regulacji: niezawodna elektromechaniczna blokada Wyposażenie: - komplet przewodów przyłączeniowych - manometr po stronie ssania, zakres pomiarów: -1 ÷ 35 bar; manometr po stronie tłoczenia: zakres pomiarów: 0 ÷ 55 bar; - wbudowany 100 - oczkowy filtr siatkowy; - zawory odcinające: zintegrowane baterie manometrów z zaworami membranowymi; - wyłącznik wysokiego ciśnienia: 38 bar - zabezpieczenie nadmiarowo - prądowe: termiczny wyłącznik obwodu 6A - butle do czynników chłodniczych o pojemności wodnej 21 dm ³ : 2 szt.: dostawa w ramach odpłatnego - kaucja) wypożyczenia butli z sieci dystrybucji butli fundacji PROZON.

LP.	OZN.	WYSZCZEGÓLNIENIE	IŁOŚĆ	CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA
2.2	2-2	Waga platformowa	1	Przeznaczenie: ważenie odpadów wielkogabarytowych, niezbezpieczonych, wydzielonych frakcji odpadów dla potrzeb kontrolnych i ewidencji. Typ: platformowa, elektroniczna, przenośna; wymiary pomostu: 1 m x 1 m; nośność: 1000 kg; dokładność: klasa III (waga do rozliczeń handlowych)
2.3	2-3	Żuraw warsztatowy	2	Typ: ręczny, hydrauliczny, samojedźny, składany. Dźwignik hydrauliczny o dwustopniowej szybkości podnoszenia; cztery pozycje wysuwu ramienia żurawia, wyposażenie w zawór przeciążeniowy. Dopuszczalne obciążenie: 400 ÷ 600 kg (zależnie od wysunięcia ramienia). Maksymalna wysokość podnoszenia: min. 1,6 m; minimalna wysokość podnoszenia: nie więcej jak 0,5 m
2.4	2-4	Wózek platformowy bezburtowy	1	Typ: ręczny, platformowy, bezburtowy, czterokołkowy (dwa koła stałe, dwa koła obrotowe). Nośność: 400 kg, wymiary: długość: 1200 mm, szerokość: 700 mm, wykonanie platformy: blacha malowana
2.5	2-5	Wózek platformowy, czteroburtowy	1	Typ: ręczny, platformowy, z czterema burtami z siatki stalowej. Nośność: 400 kg, wymiary: długość: 1000 mm, szerokość: 700 mm, wysokość burt: 800 mm Platforma: płyta laminowana; dwa koła stałe, dwa koła obrotowe; ogumienie: pełne
2.6	2-6	Wózek paletowy z wagą	1	Typ: ręczny, z wagą elektroniczną. Udźwig: 1500 kg; długość wideł: 1150 mm. maks. wysokość wideł: 200 mm; minimalna wysokość wideł: nie więcej jak 85 mm Koła sterujące z poliuretanu
2.7	2-7	Wózek dwukołowy	2	Typ: ręczny dwukołowy do transportu paczek, skrzyń; udźwig: 200 kg; wymiary: wysokość: 1600 mm, szerokość: 700 mm, głębokość: 200 mm; wymiary szufl: 600 x 200 mm; koła pneumatyczne
2.8	2-8	Stół warsztatowy	2	Typ: stalowy; stół warsztatowy z szafkami i szufladami na narzędzia; długość: 2 m, szerokość (głębokość): 0,7 m
2.9	2-9	Wózek warsztatowy	2	Typ: mobilny: dwa koła stałe, dwa koła skrętne, z hamulcem, stalowy dwumodułowy. Wymiary blatu: długość: 900 mm, szerokość (głębokość): 500 mm, wysokość: 850-900 mm. Obciążalność całkowita: 200 kg, w tym obciążalność blatu: 100 kg. Błat pokryty blachą ocynkowaną. Wyposażenie: 2-4 zamykane szuflady, zamykana szafka.
2.10	2-10	Regał stalowy	5	Typ: stalowy, otwarty. Wymiary: długość: 1 m, wysokość: 2 m, głębokość: 0,8 m. Nośność półek: 200 kg, ilość półek w pionie: 5
2.11	2-11	Szafa warsztatowa	2	Typ: warsztatowa, narzędziowa, stalowa. Wymiary: długość: 800-900 mm, wysokość: 1800-2000 mm, głębokość: 500-600 mm. Wyposażenie: 2-4 przestawne półki, 2-4 szuflady, zamykane drzwi.
2.12	2-12	Spawarka	1	Typ: elektryczna; prąd spawalniczy: 55 ÷ 210 A; średnica elektrody: 2 ÷ 5 mm
2.13	2-13	Szlifierka stołowa	1	Typ: wyk. profesjonalne, stołowa, podwójna. N = 700 W, N = 2800 1/min, średnica tarczy: 200 mm
2.14	2-14	Wiertarka	2	Typ: wyk. profesjonalne, elektryczna, N= min. 550 W, n = 2600 1/min., obroty: prawe/lewe, maks. średnica wiercenia w stali: 13 mm, maks. średnica wiercenia w drewnie: 30 mm
2.15	2-15	Szlifierka kątowa	1	Typ: wyk. profesjonalne, dwuręczna; moc nominalna: 2400 W; prędkość obrotowa: 8500 obr/min; średnica tarczy: 230 mm
2.16	2-16	Szlifierka kątowa	1	Typ: wyk. profesjonalne, jednoręczna; moc nominalna: 1400 W; prędkość obrotowa: 9300 obr/min; średnica tarczy: 150 mm

LP.	OZN.	WYSZCZEGÓLNIENIE	ILOŚĆ	CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA
2.17	2-17	Nożyce do blachy	1	Typ: wyk. profesjonalne, elektryczne. Moc nominalna: 1000 W; grubość cięcia stali: 4,5 mm; grubość cięcia aluminium: 5 mm
2.18	2-18	Wkrętarka akumulatorowa	2	Typ: wyk. profesjonalne, akumulatorowa. Parametry: moment obrotowy: 9 Nm, obr. biegu jałowego: 200/600 1/min., liczba biegów: 2, obroty: prawe, lewe. Pojemność akumulatora: 1,25 Ah. Wyposażenie: ładowarka dwugodzinna, akumulatory NiCd.
2.19	2-19	Piłarka szablsta	1	Typ: wyk. profesjonalne, elektryczna, N = 1250 W, częstotliwość skoków: 2800 1/min., długość skoku: 32 mm, grubość cięcia drewna: 250 mm, średnica cięcia rur: 130 mm
2.20	2-20	Piłarka tarczowa	1	Typ: wyk. profesjonalne, elektryczna, N = 1000 W, n = 5500 1/min., średnica tarczy: 165 mm, maks. wysokość cięcia: 57 mm
2.21	2-21	Wyrzynarka	1	Typ: wyk. profesjonalne, elektryczna, N = 500 W, liczba suwów: 800 - 3000 1/min., skok: 20 mm, maks. grubość cięcia drewna: 85 mm, maks. grubość cięcia stali: 8 mm, ruch wahadłowy 4 stopniowy.
2.22	2-22	Piła łańcuchowa	1	Typ: wyk. profesjonalne, elektryczna, N = 1800 W, prędkość łańcucha: 12 m/s, maks. długość cięcia: 30 mm, długość prowadnicy: 300 mm.
2.23	2-23	Młotek	4	Typ: wyk. profesjonalne, ślusarski; drewniany trzonek; ciężar: 2,7 kg
2.23	2-23	Siekiera	2	Typ: wyk. profesjonalne, rozłupująca 1500 PRO; długość: 725 mm; ciężar głowicy: 1,05 kg
2.24	2-24	Komplet kluczy	1	Typ: wyk. profesjonalne, nasadowe; zestaw 12 częściowy kluczy nasadowych bezpoślizgowych przelotowych 3/8"; -8, 10, 11, 13, 14, 16, 17, 19mm R093 1 szt.: grzechołka z gniazdem przelotowym.
2.25	2-25	Komplet kluczy	1	Typ: wyk. profesjonalne, katowe; zestaw 16 kluczy katowych: T6, T7, T8, T9, T10, T15, T20, T25, T27, T30, T40, T45, T50, T55, T60, T70.
2.26	2-26	Komplet kluczy	1	Typ: płasko-oczkowe; zestaw 7 kluczy płasko-oczkowych z grzechołką: 10, 12, 13, 14, 15, 17, 19mm.
2.27	2-27	Kombinerki uniwersalne	4	Typ: wyk. profesjonalne, uniwersalne; rozmiar: 200 mm
2.28	2-28	Obcegi uniwersalne	4	Typ: wyk. profesjonalne, uniwersalne
2.29	2-29	Szczypce do cięcia kabli	4	Typ: wyk. profesjonalne, uniwersalne
2.30	2-30	Miara zwijana	2	Rozmiar: 5 m × 19 mm
2.31	2-31	Paleta metalowa	4	Przeznaczenie: zbieranie, magazynowanie złomu metali. Nr kat: 7066, pojemność: 570 dm ³ , wymiary: (dł.xszer.xwys.): 1200x800x600, paleta przystosowana do transportu widłakiem.
2.32	2-32	Paleta metalowa	4	Przeznaczenie: zbieranie, magazynowanie drobnego złomu metali. Nr kat: 7069, pojemność: 280 dm ³ , wymiary: (dł.xszer.xwys.): 800x600x600, paleta przystosowana do transportu widłakiem.
2.33	2-33	Skrzyniopaleta	8	Przeznaczenie: zbieranie, magazynowanie zdemontowanych elementów odpadów wielkogabarytowych. Nr kat: 6482, pojemność: 600 dm ³ , wytrzymałość: 1000 kg; wymiary: (dł.xszer.xwys.): 1200x1000x760, paleta przystosowana do transportu widłakiem.
2.34	2-34	Skrzynka na drobne elementy	8	Przeznaczenie: zbieranie, magazynowanie zdemontowanych drobnych elementów odpadów wielkogabarytowych. pojemność: 75 dm ³ , nośność: 30 kg; wymiary: (dł.xszer.xwys.): 600x400x320..

LP.	OZN.	WYSZCZEGÓLNIENIE	ILOŚĆ	CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA
2.35	2-35	Kontener na elementy wielkogabarytowe	2	Typ: stalowy, przystosowany do systemu hakowego i ciągnowego. Pojemność: 6 m ³ , wymiary: 3,3 x 1,8 x 1m. Dostawa z plandeką przykrywającą. Ładowność: nie mniej jak 4 Mg.
	OB.3	MAGAZYN ODPADÓW NIEBEZPIECZNYCH		Objekt istniejący, przewidziany do modernizacji w ramach inwestycji. Nominalna, docelowa ilość zbieranych, magazynowanych odpadów: 275 Mg/r. Funkcje obiektu: magazynowanie zebranych odpadów według rodzaju takich jak: odpady medyczne (nie chirurgiczne), przeterminowane lekarstwa, nieużyte odczynniki, lakiery, opakowania po farbach i lakierach, lampy fluorescencyjne, baterie, akumulatory, zużyte oleje i rozpuszczalniki, przeterminowane chemikalia zbierane lub dostarczane z gospodarstw domowych, zakładów usługowych i drobnego przemysłu. Zmagazynowane według rodzaju odpady będą okresowo przekazywane specjalistycznym firmom do wykorzystania lub unieszkodliwiania. Zakres dostawy obejmuje kompletne urządzenia i wyposażenie obiektu o parametrach i wymaganiach według dalszych pozycji niniejszej specyfikacji.
3.1	3-1	Chłodnia odpadów medycznych	1	Urządzenie istniejące. W ramach modernizacji przewidziano zmianę miejsca zabudowy. Wymiary: długość: 3,9 m, szerokość: 2,8 m, wysokość: 1,85 m. Agregat chłodniczy: SHB 26, N = 2 kW.
3.2	3-2	Pojemnik na przeterminowane lekarstwa	8	Nr kat.: 4432. Pojemność: 60 dm ³ , wymiary (szer.xdł.xwys.): 335 x 400 x 640 mm. Wytrzymałość termiczna: -40 do +60 °C. Materiał: polipropylen, pojemnik z możliwością wstępnego lub trwałego zamknięcia pokrywy. Wymagany atest do magazynowania i przewożenia odpadów niebezpiecznych jw.
3.3	3-3	Pojemnik na akumulatory	3	Nr kat.: 6033. Pojemność: 500 dm ³ , nośność: 500 kg, wymiary: 1200 x 800 x 795 mm, wytrzymałość termiczna: -40 do +60 °C. Materiał: polietylen, pojemnik zamykany wiekiem na zawiasach, dostosowany do wielowarstwowego (co najmniej trzy warstwy) składowania i transportu wózkami widłowymi. Wymagany atest do magazynowania i przewożenia odpadów niebezpiecznych jw.
3.4	3-4	Kontener na świetlówki	3	Nr kat.: 0061. Pojemność: 640 dm ³ , nośność: 200 kg, wymiary: 1600 x 500 x 800 mm. Materiał: stal, pojemnik zamykany wiekiem górnym na zawiasach, dostosowany do wielowarstwowego (co najmniej trzy warstwy) składowania i transportu wózkami widłowymi. Wymagany atest do magazynowania i przewożenia odpadów niebezpiecznych jw.
3.5	3-5	Pojemnik na baterie	4	Nr kat.: 5040. Pojemność: 120 dm ³ , nośność: 75 kg, wymiary (szer.xdł.xwys.): 470 x 550 x 930 mm. Materiał: polietylen, pojemnik zamykany wiekiem górnym na zawiasach. Wymagany atest do magazynowania i przewożenia odpadów niebezpiecznych jw.
3.6	3-6	Kontener uniwersalny	4	Nr kat.: 6049. Przeznaczenie: magazynowanie i transport: opakowań po farbach, lakierach, środkach ochrony roślin, zużytych tonerów, kartdży drukarskich. Pojemność: 380 dm ³ , nośność: 300 kg, wymiary: 1245 x 820 x 726 mm. Materiał: stal, pojemnik zamykany wiekiem górnym na zawiasach, wyposażony w wewnętrzną wyjmowalną wygumowaną wannę, dostosowany do transportu wózkami widłowymi. Wymagany atest do magazynowania i przewożenia odpadów niebezpiecznych jw.
3.7	3-7	Pojemnik na płynne odpady (niepalne)	2	Nr kat.: 5705. Przeznaczenie: magazynowanie i transport płynnych odpadów niepalnych. Pojemność: 1000 dm ³ , nośność: 2000 kg, wymiary: 1200 x 1000 x 1160 mm. Materiał: zbiornik z polietylenu w stalowej, ocynkowanej siatce (koszu), pojemnik wyposażony w zapłombowany otwór wlewowy o średnicy 150 mm z odpowietrzeniem i zawór spustowy w w. najniższym miejscu, dostosowany do wielowarstwowego składowania (co najmniej trzy warstwy) i transportu wózkami widłowymi. Wymagany atest do magazynowania i przewożenia odpadów niebezpiecznych jw.

LP.	OZN.	WYSZCZEGÓLNIENIE	ILOŚĆ	CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA
3.8	3-8	Pojemnik na płynne odpady łatwopalne	3	Nr kat.: 4300. Przeznaczenie: magazynowanie i transport płynnych odpadów łatwopalnych.. Pojemność: 1000 dm ³ , nośność: 2000 kg, wymiary: 1200 x 1000 x 1170 mm. Materiał: zbiornik z PE-HD w stalowej, siatce (koszu), pojemnik wyposażony w otwór wlewowy i zawór spustowy w dolnej części, podzikę umożliwiającą kontrolę poziomu w zbiorniku, dostosowany do wielowarstwowego składowania (co najmniej trzy warstwy) i transportu wózkami widłowymi. Wymagany atest do magazynowania i przewożenia odpadów niebezpiecznych jw.
3.9	3-9	Beczka stalowa z zakrętką w wieku	6	Nr kat.: 0443. Przeznaczenie: magazynowanie i transport płynnych odpadów w tym łatwopalnych:.. Pojemność: 200 dm ³ , wymiary: Ø595 x 820 mm. Materiał: blacha ocynkowana, wyposażona w otwór wlewowy w wieku: 3/4" 2 ". Wymagany atest do magazynowania i przewożenia odpadów niebezpiecznych jw.
3.10	3-10	Beczka stalowa z odejmowanym wiekiem	6	Nr kat.: 0488. Przeznaczenie: magazynowanie i transport płynnych i półpłynnych odpadów w tym palnych. Pojemność: 200 dm ³ , wymiary: Ø595 x 820 mm. Materiał: blacha ocynkowana, wyposażona w zdejmowalne wieko z uszczelką. Wymagany atest do magazynowania i przewożenia odpadów niebezpiecznych jw.
3.11	3-11	Ruchoma wanna przechwytyjąca	2	Nr kat.: 6075. Przeznaczenie: magazynowanie i transport międzyoperacyjny beczek z płynnymi odpadami, wymiary: 1200 x 800 x 450 mm. Materiał: stal, wyposażona w dwa stałe i dwa obrotowe koła jezdne.
3.12	3-12	Wanna wychwytywana na dwie beczki	2	Nr kat.: 4379. Przeznaczenie: magazynowanie i transport międzyoperacyjny beczek z płynnymi odpadami, wymiary: 1400 x 758 x 385 mm. Materiał: tworzywo sztuczne
3.13	3-13	Zestaw pompujący do cieczy łatwopalnych	1	Nr kat.: 3093. Q = 40 - 70 dm ³ /min., H = 2-4 m, Silnik elektryczny U - 230 V. Dostawa kompletna, w tym przyląca do korków wlewowych w beczkach.
3.14	3-14	Obrotowa pompa skrzydełkowa	1	Typ: ręczna, Nr kat.: 674. Q = do 70 dm ³ /min., zastosowanie: do wszystkich rodzajów olejów, płynów hamulcowych, wyposażona w regulowane złącze do mocowania w beczce.
3.15	3-15	Wózek platformowy, czteroburtowy	2	Typ: ręczny, platformowy, z czterema burtami z siatki stalowej, boczne burty wymiadowalne.. Nośność: 400 kg, wymiary: długość: 1000 mm, szerokość: 700 mm, wysokość burt: 800 mm
3.16	3-16	Wózek paletowy	1	Platforma: płyta laminowana; dwa koła stałe, dwa koła obrotowe; ogumienie: pełne
3.17	3-17	Wózek ręczny dwukołowy	1	Typ: ręczny, Udzwig: 1500 kg; długość wideł: 1150 mm. maks. wysokość wideł: 200 mm; minimalna wysokość wideł: nie więcej jak 85 mm Koła sterujące z poliuretanu
3.18	3-18	Regał stalowy	8	Typ: ręczny, dwukołowy do beczek, udźwig: 250 kg, wymiary: wysokość: 1570 mm, szerokość: 710, głębokość: 370 mm
3.19	3-19	Regał stalowy	2	Typ: regał stalowy, otwarty, długość: 1 m, wysokość: 2 m, szerokość (głębokość): 0,6 m, nośność półek: 200 kg. Liczba półek w pionie: 5
3.20	3-20	Skrzynka na drobne odpady	12	Typ: regał stalowy, otwarty, długość: 1 m, wysokość: 2 m, szerokość (głębokość): 0,6 m, nośność półek: 200 kg. Liczba półek w pionie 5.
3.21	3-21	Pojemnik na odpady chemiczne	10	Przeznaczenie: zbieranie, magazynowanie drobnych odpadów, pojemność: 75 dm ³ , nośność: 30 kg; wymiary: (dł.xszer.xwys.): 600x400x320. Materiał: PVC, polietylen, PEHD, inne tworzywa sztuczne. Przeznaczenie: zbieranie, magazynowanie odpadów chemicznych (opakowania po odczynnikach, klejach, środkach ochrony roślin, farbach, itp.) Nr kat.: 4388, poj.: 115 dm ³ , wymiary: Ø540 x 720. Zakręcana pokrywa, atest na transport i przenoszenie niebezpiecznych związków

LP.	OZN.	WYSZCZEGÓLNIENIE	ILOŚĆ	CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA
3.22	3-22	Pojemnik na odpady chemiczne	6	Przeznaczenie: zbieranie, magazynowanie odpadów chemicznych (opakowania po odczynnikach, klejach, środkach ochrony roślin, farbach, itp.) Nr kat.: 4389, poj.: 360 dm ³ , wymiary: Ø790 x 1140. Zakręcana pokrywa, atest na transport i przenoszenie niebezpiecznych związków
3.23	3-23	Myjka wysokociśnieniowa	1	Ciśnienie: 160 - 180 bar; Q = nie mniej jak 650 l/h; Przyłącze elektryczne 4-7 kW, U = 400 V. Wymagania: wersja profesjonalna, wyposażenie w agregat do grzania wody (diesel), układ jezdy; zakres dostawy: dysza Power, wąż wysokociśnieniowy 10 m, lanca 100 cm; pistolet do mycia, komplet szczotek.
3.24	3-24	Ruchomy zestaw awaryjny uniwersalny	3	Nr kat.: 6635. Zastosowanie: do wszystkich cieczy łącznie z silnymi wodnymi roztworami chemicznymi, w tym olej, nafta, benzyna. kwasy, zasady, zawiesiny

Uwagi do tabeli:

- 1). Wyposażenie oznaczone jako L.p. od 2.31 do 2.33 oraz od 3.2 do 3.14 i 3.21, 3.22, 24 wyspecyfikowano na podstawie katalogu firmy MEVA-POL Sp. z o.o. ul. Elektronowa 2; 65-730 Zielona Góra, tel.: (068) 3227840. Dopuszcza się zastosowanie innego wyposażenia spełniającego parametry i wymagania określone w Wykazie urządzeń w Lp. od 2.31 do 2.33 oraz od 3.2 do 3.14 i 3.21, 3.22, 3.24

7. ZATRUDNIENIE

Planowane, docelowe zatrudnienie w nowoprojektowanych obiektach (Ob.1, Ob.2, Ob.3) inwestycji) zamieszczono w tabeli 7-1. Zatrudnienie określono dla docelowych zdolności przerobowych obiektów, które planowane są do osiągnięcia w następującej perspektywie czasowej:

- dla sortowni stłuczki szklanej (Ob.1); G = 2000 Mg/r: 2014 r.
- dla hali demontażu odpadów wielkogabarytowych, zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (Ob.2); G = 2100 Mg/r: 2014 r.
- dla magazynu odpadów niebezpiecznych (Ob.3); G = 275 Mg/r: 2014 r.

W okresie przejściowym, to jest dochodzenia do docelowych zdolności przerobowej wielkość zatrudnienia będzie dostosowana do ilości pozyskiwanych odpadów.

Planowane, docelowe zatrudnienie w projektowanych obiektach przedstawiono w tabeli 7-1

Tab.7-1 Planowana wielkość zatrudnienia w nowoprojektowanych obiektach

Lp.	WYSZCZEGÓLNIENIE	Liczba prac. na I zmianie	Liczba prac. na II zmianie	Liczba zatrud. ogółem	Liczba prac. - praca brudna na jednej zmianie	Liczba prac. - praca brudna ogółem
1	Ob. 1 SORTOWNIA STŁUCZKI SZKLANEJ					
1.1	Sortowacz	6	-	6	6	6
1.2	Operator ładowarki	1	-	1	1	1
1.3	Operator wózka widłowego	1	-	1	1	1
	RAZEM OB.1:	8	-	8	8	8
2	OB.2 HALA DEMONTAŻU ODPADÓW WIELKOGABARYTOWYCH ZUŻYTEGO SPRZĘTU ELEKTRYCZNEGO I ELEKTRONICZNEGO					
2.1	Pracownik techniczny (demontaż odpadów, transport międzyoperacyjny, selekcja odpadów)	5	-	5	5	5
	RAZEM OB.2:	5	-	5	5	5
3	OB. 3 MAGAZYN ODPADÓW NIEBEZPIECZNYCH					
	Nie przewiduje się oddzielnej obsługi, prowadzona będzie obsługa doraźna w ramach obsługi ob. 2					
	RAZEM ZESTAWIENIE:	13	-	13	13	13

Zrealizowane w ramach niniejszej inwestycji obiekty będą funkcjonować w ramach istniejących struktur organizacyjnej i technicznej Zakładu, jako jego integralna część. Stąd między innymi nie przewiduje się dla nowych obiektów dodatkowego zatrudniania pracownika obsługi technicznej (elektryk, mechanik), przewiduje się wykorzystanie pracowników obsługi technicznej zatrudnionych dla potrzeb całego Zakładu.

Dla pracowników zatrudnionych w nowych obiektach przewidziano wykorzystanie istniejącego, funkcjonującego podstawowego zaplecza socjalnego (szatnie, łazienki, pokój śniadań) znajdującego się w budynku administracyjno - socjalnym.

8. ZUŻYCIA MEDIÓW I ILOŚCI ŚCIEKÓW W TRAKCIE EKSPLOATACJI.

8.1 Energia elektryczna

Zestawienie odbiorników energii elektrycznej przewidzianych do eksploatacji ze szczegółowymi danymi określającymi zużycie energii elektrycznej przedstawiono w tabeli 8-1.

Tab. 8-1. Zestawienie odbiorników energii elektrycznej

Ozn.	Wyszczególnienie	Ilość	Moc zainst.	Wsp. wyk. mocy zainst.	Moc rzecz.	Czas pracy w ciągu doby	Dobowe zużycie energii elektr.	Roczne zużycie energii elektr.	Uwagi
			kW		kW	h/d	kWh/d	kWh/r	
Ob.1	Sortownia szklanej (obiekt projektowany)	1							
1-1	Rynna wstrząsowa	1	4,4	0,8	3,5	12,0	42,0	10500	
1-2	Przenośnik sortowniczy	1	3,0	0,7	2,1	14,0	29,4	7350	
1-4	Przenośnik przesyłowy balastu	1	2,2	0,7	1,5	14	21,0	5250	
1-5	Kabina sortownicza	1	45	0,7	31,5	14	181,6	45400	Liczba dni grzewczych: 154
	Oświetlenie wewnętrzne hali	kpl.	1,5	0,8	1,2	9	10,8	2700	
	Gniazdko wtykowe hali (2 szt. 400 V)	kpl.	12	0,5	6,0	0,5	3,0	750	
	Oświetlenie zewnętrzne w rejonie hali namiotowej sortowni	kpl.	1,5	1	1,5	4,4	6,6	1650	
	RAZEM OB. 1:	-	69,6	-	47,3	-	294,4	73600	
Ob.2	Hala technologiczna demontażu odpadów wielkogabarytowych, zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (obiekt projektowany)								
2-1	Stacja do odzysku czynników chłodniczych	1	1	0,8	0,8	4	3,2	800	
	Gniazdko wtykowe (400 V)	6	36	0,5	18,0	3	54,0	7214	
	Przepływowy podgrzewacz wody	2	8	0,7	5,6	1	5,6	1400	
	Wentylatory ścienne	2	1,0	0,7	0,7	6	4,2	1050	
	Oświetlenie wewnętrzne	kpl.	1,8	0,7	1,3	8	10,4	2600	
	Oświetlenie zewnętrzne w rejonie hali	kpl.	0,5	1	0,5	1	0,5	125	
	RAZEM OB. 2:	-	48,3	-	26,9	-	77,9	13189	

Tab. 7-1 c.d.

Ozn.	Wyszczególnienie	Ilość	Moc zainst. kW	Wsp. wyk. mocy zainst.	Moc rzecz. zainst. kW	Czas pracy w ciągu doby h/d	Dobowe zużycie energii elektr. kWh/d	Roczne zużycie energii elektr. kWh/r	Uwagi
Ob.3	Magazyn odpadów niebezpiecznych (obiekt modernizowany)								
3-1	Chłodnia odpadów medycznych (urządzenie istniejące - zmiana miejsca zabudowy)	1	2	0,8	1,6	4	6,4	1600	W ramach modernizacji przewidziano wykonanie - przeniesienie zasilania w związku ze zmianą miejsca zabudowy. Chłodnia zasilana jest aktualnie z istn. rozdzielni w hali sortowni odpadów użytkowych U = 230/400 V.
	Gniazda wtykowe (dodatkowe)	2	12	0,5	6,0	0,3	1,8	450	
	Oświetlenie wewnętrzne (dodatkowe)	kpl.	0,5	1	0,5	4	2,0	500	
	RAZEM OBIEKT 3 (bez poz. 3-1):	-	12,5	-	6,5	-	3,8	950	
	RAZEM OB. 1 ÷ 3 (bez. poz. 3-1):	-	130,4	-	80,7	-	376,1	87839	
	Rezerwa (ok. 10 %):	-	12,6	-	7,3	-	-	-	
	RAZEM ROZBUDOWA ZGO (bez poz. 3-1):	-	143	-	88	-	376,1	87839	

Uwagi do tabeli: zużycie energii elektrycznej dla ob.1 określono dla warunków pracy na dwie zmiany

8.2 Woda pitna

Wzrost zużycia wody (zużycie wody tylko na cele socjalne), który wystąpi w Zakładzie po zrealizowaniu projektowanego zakresu inwestycji wyniesie dla docelowych zdolności przerobowych: $\Delta G = 26,76 \text{ m}^3/\text{m-c}$, a w tym zużycie wody w projektowanych obiektach: $5,36 \text{ m}^3/\text{m-c}$

8.3 Woda przemysłowa

Woda przemysłowa używana będzie do okresowego mycia posadzki w sortowni stłuczki szklanej (ob. nr 1), oraz do celów p. poż. w obiektach nr 2 i 3.

Do obliczenia zapotrzebowania wody przyjęto następujące dane:

powierzchnia posadzek w ob. 1 (hala + łącznik kom.): $254,7 \text{ m}^2$

jednostkowe zużycie wody: $2 \text{ dm}^3/\text{m}^2$

częstotliwość mycia: $2x \text{ m-c} + 4x \text{ m-c}(30\% \text{ pow.})$

Zużycie wody przemysłowej wyniesie:

$$Q_1 = 254,7 \times 2 + 254,7 \times 4 \times 0,30 = 1630 \text{ dm}^3 / \text{m-c} = 1,63 \text{ m}^3/\text{m-c}$$

8.4 Paliwa

Zapotrzebowanie ciepła na ogrzewanie i wentylację hali technologicznej wyniesie:

$Q = \text{ok. } 87,09 \text{ GJ/r}$ co odpowiada zużyciu węgla kamiennego ($W_d = 24 \text{ MJ/kg}$) w wysokości:

$G = \text{ok. } 6 \text{ Mg/r}$

Zapotrzebowanie gazu płynnego (LPG) dla sprzętu szacuje się na poziomie ok. $3600 \text{ dm}^3/\text{r}$.

8.5 Ścieki

8.5.1 Ścieki sanitarne

Wzrost ilości ścieków sanitarnych powstających w Zakładzie po uruchomieniu nowych obiektów wyniesie dla docelowej zdolności przerobowej $\Delta G = 24,8 \text{ m}^3/\text{m-c}$, a w tym ścieków wytwarzanych bezpośrednio w projektowanych obiektach: $3,36 \text{ m}^3/\text{m-c}$. Ścieki odprowadzane będą do istniejącej zakładowej kanalizacji sanitarnej, z której ścieki odprowadzane są do dwóch zbiorników bezodpływowych i okresowo są wywożone do oczyszczenia w oczyszczalni ścieków.

8.5.2 Ścieki przemysłowe

Ścieki przemysłowej stanowią wody zmywne z okresowego mycia posadzki w magazynie odpadów niebezpiecznych. Ilość tych ścieków wyniesie: $Q = 2 \text{ m}^3/\text{m-c}$

W magazynie odpadów niebezpiecznych (ob.3) zaprojektowano odwodnienie posadzki trzema odwodnieniami liniowymi i jednym wpustem podłogowym.

Ścieki z mycia posadzki z boks magazynowania odpadów AGD przeznaczonych do demontażu, powierzchni komunikacji wewnętrznych i boks magazynowania odpadów farb, lakierów, olejów i chemikaliów odprowadzane będą dwiema rurami kanałowymi PVC 110 ułożonymi w posadzce, poprzez studnię osadnikową i separator ropopochodnych (odolejacz grawitacyjny o przepustowości $1 \text{ dm}^3/\text{s}$) do bezodpływowego zbiornika ścieków ZS-1 o pojemności rob. 5 m^3 . Ścieki z mycia posadzki boks magazynowania odpadów medycznych i przeterminowanych leków odprowadzane będą wydzieloną kanalizacją do bezodpływowego zbiornika ścieków ZS-2 o pojemności roboczej $2,6 \text{ m}^3$. Zbiorniki bezodpływowe usytuowano w bezpośrednim sąsiedztwie ob.3.

Pojemności zbiorników bezodpływowych wystarczą na magazynowanie ścieków do czasu wywozu do unieszkodliwiania:

- dla zbiornika ZS-1: przez 2,5 - 3 m-cy
- dla zbiornika ZS-2: przez 9 - 9,5 m-cy

8.5.3 Ścieki deszczowe

Ilość wód opadowych w czasie deszczu nawalnego o natężeniu $130 \text{ dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha}$ (dla zlewni o powierzchni 288 m^2) wyniesie: $Q = 0.0288 \times 130 \times 1,0 = 3,7 \text{ dm}^3/\text{s}$

Roczna ilość ścieków deszczowych wyniesie: ok. 170 m^3

Ścieki deszczowe odprowadzane będą do Zakładowej kanalizacji.

ZAŁĄCZNIK:

Instrukcja obsługi: stacja do odzysku czynników chłodniczych

Typ CR600 Firmy CPS

INSTRUKCJA OBSŁUGI
STACJA DO ODZYSKU CZYNNIKÓW CHŁODNICZYCH
TYP CR600 FIRMY CPS

Dane techniczne:

Typ sprężarki:	½ HP sprężarka bezolejowa, tłokowa
Wymiary:	20cm (szer.) x 37cm (dł.) x 30.5cm (wys.)
Ciężar:	13.1 kg
Zakres pracy:	od 0°C do 49°C
Zasilanie:	220/240V, 50Hz, 1Ph
Zużycie energii:	750 W
Manometr po stronie ssania:	skala pomiarów od -1 do 35 bar
Manometr po stronie tłoczenia:	skala pomiarów od 0 do 55 bar
Filtr:	wbudowany 100-oczkowy sitowy filtr
Zawory odcinające:	zintegrowane baterie manometrów z zaworami membranowymi
Konstrukcja:	wytrzymała, aluminiowa obudowa, o wysokim stężeniu polietylenu
Zabezpiecz. nadmiarowo-prądowe:	termiczny wyłącznik obwodu 6A
Wyłącznik wysokiego ciśnienia:	38 bar (550 psig)
Czynniki chłodnicze:	R12, R134a, R401C, R500, R401A, R407D, R22, R502, R407C, R402B, R408A, R509, R407A, R404A, R402A, R507, R407B, R410A
Układ regulacji:	niezawodna elektro-mechaniczna blokada
Wydajności:	
Bezpośrednio gaz	o 28 kg/h
Bezpośrednio ciecz	do 59 kg/h
Ciecz metodą push-pull	do 265 kg/h

OBSŁUGA STACJI CR600

BEZPOŚREDNI ODZYSK GAZU LUB CIECZY

1. Podłącz stację jak na schemacie 1 (Diagram 1 – str.4 w instrukcji oryginalnej)

UWAGA: Butla do odzysku musi być wypróżniowana do 38 bar

2. Otwórz zawór gazowy w butli
3. Otwórz w stacji zawór po stronie tłoczenia (DISCHARGE)
4. Ustaw zawór centralny na pozycję „RECOVERY”
5. Włącz urządzenie – wciśnij przycisk „ON”

UWAGA: Jeśli urządzenie nie zacznie pracować, otwórz zawór na ssaniu oraz ustaw zawór centralny na pozycję „SELF-CLEARING” na około 5-10 sekund. Następnie wróć z powrotem do pozycji „RECOVERY”. Zresetuj wyłącznik obwodu. Wciśnij przycisk START.

6. Kiedy stacja zacznie pracować, otwórz zawór na ssaniu, aby rozpocząć odzysk czynnika
7. Obserwuj manometr po stronie ssącej, aż ciśnienie spadnie poniżej wymaganego poziomu próżni. Zamknij zawór na ssaniu „SUCTION”.
8. Ustaw zawór centralny na pozycję „SELF-CLEARING” (Samooczyszczenia). Z powrotem obserwuj manometr niskiego ciśnienia. Kiedy manometr wskaże próżnię, wyłącz stację.

ODZYSK CIECZY METODĄ PUSH-PULL

1. Podłącz stację jak na schemacie 2 (Diagram 2 – str.4 w instrukcji oryginalnej)

UWAGA: Butla do odzysku musi być wypróżniowana do 38 bar

2. Otwórz obydwa zawory w butli
3. Otwórz w stacji zawór po stronie tłoczenia (DISCHARGE)
4. Ustaw zawór centralny na pozycję „SELF-CLEARING”
5. Włącz urządzenie – wciśnij przycisk „ON”

UWAGA: Jeśli urządzenie nie zacznie pracować, otwórz zawór na ssaniu oraz ustaw zawór centralny na pozycję „SELF-CLEARING” na około 5-10 sekund. Następnie wróć z powrotem do pozycji „RECOVERY”. Zresetuj wyłącznik obwodu. Wciśnij przycisk START.

6. Kiedy stacja zacznie pracować, otwórz zawór na ssaniu, aby rozpocząć odzysk czynnika
7. Obserwuj przepływ czynnika chłodniczego w zamontowanym na przewodzie wzierniku
8. Kiedy ciecz przestanie płynąć, zamknij zawór na ssaniu „SUCTION”. Obserwuj manometr niskiego ciśnienia. Kiedy manometr wskaże próżnię, przejdź do operacji bezpośredniego odzysku gazu.

OKRESOWA KONSERWACJA

Konserwacja filtra

Stacja CR600E jest wyposażona w 100-oczkowy sitowy filtr. Filtr ten powinien być okresowo sprawdzany. Częściowo zatkany filtr znacznie obniża prędkość odzyskiwania czynnika.

Wymiana wkładu filtra:

1. Użyj klucza zaworowego 7/8” do poluzowania króćca na ssaniu w stacji do odzysku jak pokazano na rys. 1 (Figure 1 – str. 5 w instrukcji oryginalnej)
2. Wyciągnij wkład filtra jak pokazano na rys. 2 ((Figure 2 – str. 5 w instrukcji oryginalnej)
3. Oczyść wyciągnięty wkład lub wymień go na nowy.
4. Sprawdź uszczelkę. Nasmaruj olejem do sprężarki.
5. Włóż filtr na miejsce i starannie dokręć
6. Przy użyciu klucza 7/8” dokręć filtr o 1/8 obrotu. Uważaj, żeby nie przekręcić, ponieważ może ulec uszkodzeniu uszczelka
7. Sprawdź szczelność połączeń