

# PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Nazwa przedsięwzięcia:

## BUDOWA PUNKTU SELEKTYWNEGO ZBIERANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH gm. BARLINEK

w ramach inwestycji: Budowa Punktu Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych g.  
Barlinku

Nazwa i adres inwestora:

Gmina Barlinek, ul. Niepodległości 20, 74-320 Barlinek

Nazwa i adres jednostki projektowej:

Projekty i Nadzory Budowlane mgr inż. Witold Krasowski  
ul. Boczna 4/3, 74-320 Barlinek

Opracowanie dokumentacji:

mgr inż. Witold Krasowski

1. Nazwa przedsięwzięcia:  
**„Budowa Punktu Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych gm. Barlinek”**
2. Zamawiający:  
Gmina Barlinek  
ul. Niepodległości 20  
74-320 Barlinek
3. Adres obiektów
  - 1) województwo: zachodniopomorskie
  - 2) powiat: myśliborski
  - 3) gmina: Barlinek
  - 4) obręb ewidencyjny: Rychnów
  - 5) numer ewidencyjny działki: 405/2, 411, 413
4. Nazwy i kody robót wg CPV:
  - 71320000-7 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania
  - 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę
  - 45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
  - 45223000-6 Roboty budowlane w zakresie konstrukcji
  - 45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków
  - 45332400-7 Roboty instalacyjne w zakresie urządzeń sanitarnych
  - 45316100-6 Instalowanie urządzeń oświetlenia zewnętrznego
  - 45311200-2 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
  - 45233140-2 Roboty drogowe
  - 45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
  - 45342000-6 Wznoszenie ogrodzeń
  - 5213270-6 Roboty budowlane w zakresie stacji recyklingu
  - 45231000-5 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii elektroenergetycznych
  - 34971000-4 Urządzenia bezpośredniego monitorowania
  - 42900000-5 Różne maszyny ogólnego i specjalnego przeznaczenia
5. Osoba opracowująca program funkcjonalno-użytkowy:
  - mgr inż. Witold Krasowski
6. Data wykonania: lipiec 2024 r.

## Spis treści

Spis skrótów wykorzystanych w opracowaniu .....5

### 1. Opis ogólny przedmiotu przedsięwzięcia .....5

- 1.1 Przedmiot opracowania .....5
- 1.2. Wprowadzenie, cel przedsięwzięcia, efekt ekologiczny .....6
- 1.3. Zakres przedsięwzięcia, charakterystyczne parametry określające wielkość projektowanego przedsięwzięcia oraz ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe ...8
- 1.4. Zakres rzeczowy przedsięwzięcia .....11
- 1.5. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia .....12
- 1.6. Stan prawny terenu inwestycyjnego .....14

### 2. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe, charakterystyka projektowanych obiektów budowlanych, wskaźniki powierzchniowo-kubaturowe .....16

- 2.1 Utwardzony plac manewrowy .....16
- 2.2. Plac do składania gruzu .....18
- 2.3. Zjazd z drogi powiatowej .....19
- 2.4. Budynek socjalno-biurowy .....19
- 2.5. Wiata do zabezpieczenie kontenerów na odpady selektywne .....25
- 2.6. Magazyn odpadów niebezpiecznych i ZSEE wraz z magazynem sprzętu do ponownego użytku i warsztatem .....27
- 2.7. Ściana wydzielenie ppoż. ....29
- 2.8. Rampa najazdowa .....29
- 2.9. Waga samochodowa zagłębiona .....30
- 2.10. Waga platformowa 600kg .....31
- 2.11. Ścieżka edukacyjna .....31
- 2.12. Ogrodzenie wraz z bramami .....33
- 2.13. Przyłącze i sieć zaopatrzenia w wodę .....35
- 2.14. Instalacja wodociągowa wraz z hydrantem .....35
- 2.15. Instalacja okablowania strukturalnego .....35
- 2.16. Instalacja elektryczna oświetlenia placu oraz zasilenia i oświetlenia obiektów ....39
- 2.17. Instalacja monitoringu obiektów .....40
- 2.18. Zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej .....45
- 2.19. Zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej .....45
- 2.20. Oznakowanie poziome placu .....47
- 2.21. Zieleń ozdobna i ochronna .....47
- 2.22. Kontenery i pojemniki do zbierania i magazynowania odpadów .....49
- 2.23. Oznaczenia i treść tablic informacyjnych kontenerów i pojemników .....52
- 2.24. Ładowarka kołowa .....53
- 2.25. Wymagania ogólne .....57
- 2.26. Wymagania dotyczące ochrony antykorozyjnej .....58
- 2.27. Wymagania w odniesieniu do zabezpieczeń przeciwpożarowych .....58
- 2.28. Wymagania Zamawiającego w odniesieniu do zagospodarowania terenu .....58
- 2.29. Warunki dostaw .....58
- 2.30. Wymagania ogólne dotyczące realizacji robót .....59
- 2.31. Zmiana lokalizacji istniejącego uzbrojenia podziemnego .....59

- 3. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych .....60**
  - 3.1 Wymagania ogólne .....60
  - 3.2. Wymagania dotyczące przygotowania terenu budowy .....69
  - 3.3. Wymagania dotyczące robót ziemnych .....70
  - 3.4. Wymagania dotyczące sieci i instalacji sanitarnych .....71
  - 3.5. Wymagania dotyczące sieci i instalacji elektrycznych oraz AKPiA .....72
  - 3.6. Wymagania dotyczące wykonania zieleni .....72
  - 3.7. Wymagania odnośnie dostarczanych urządzeń, kontenerów i pojemników .....72
- 4. Wymagania odnośnie uruchomienia i prób odbiorowych .....74**
  - 4.1 Próby końcowe i rozruch .....74
  - 4.2. Okres gwarancyjny .....75
- 5. Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem .....76**

### Spis skrótów wykorzystanych w opracowaniu

DN	-	średnica nominalna; Termin odnosi się do wewnętrznej średnicy rury, określona wg normy EN ISO 6708 przez użycie skrótu DN (ang. Diameter Nominal), po którym następuje bezwymiarowa liczba odpowiadająca przybliżonej wartości średnicy wewnętrznej podanej w milimetrach, dla porównania: fi - potoczne określenie średnicy
gat. St.	-	gatunek stali, podawany potocznie jako granica plastyczności w MPa, jako skrót oznaczenia symbolu materiału wg EN 10025, np. 235, 355 id.
gmina	-	Gmina Barlinek
Inwestor	-	Gmina Barlinek
Inwestycja	-	Budowa Punktu Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych gm. Barlinek
JPG GWA PDF DOC XLS	-	formaty plików numerycznych
LED	-	Light-emitting diode – typ oświetlenia
PE	-	polietylen; PEX polietylen sieciowany; PP polipropylenu; PB polibutylen
PFU	-	program funkcjonalno-użytkowy
PN-EN	-	Polska Norma wprowadzająca Normę Europejską ; PN - Polska Norma
PSZOK	-	punkt selektywnego zbierania odpadów komunalnych
przedsięwzięcie	-	Budowa Punktu Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych gm. Barlinek
PVC	-	polichlorku winylu (PCW), inne skróty odnoszące się do tworzyw sztucznych
Katalog odpadów	-	Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. z 2020 r., poz. 10)
Umowa	-	umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą na skutek przeprowadzenia postępowania o udzielenie zamówienia publicznego
ustawa o odpadach	-	ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2023 r., poz. 1687)
Zamawiający	-	Gmina Barlinek
ZSEE	-	zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny
wod.-kan.	-	potoczne określenie dla instalacji wodno-kanalizacyjnej
wynagrodzenie umowne	-	cena brutto za wykonanie PSZOK z umowy łączącej Zamawiającego z Wykonawcą

## 1. Opis ogólny przedmiotu przedsięwzięcia

### 1.1 Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest program funkcjonalno-użytkowy dla przedsięwzięcia:

**„Budowa Punktu Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych gm. Barlinek”**

Niniejszy program funkcjonalno-użytkowy opisuje charakterystykę i wymagania Zamawiającego, dotyczące zaprojektowania oraz budowy – punktu selektywnego zbierania odpadów komunalnych.

Ileokroć w opracowaniu mowa o „wymaganiach” Zamawiającego, należy przez to rozumieć wymagania określone w niniejszym programie funkcjonalno-użytkowym.

### 1.2 Wprowadzenie, cel przedsięwzięcia, efekt ekologiczny.

Wykonawca zobowiązany jest do zaprojektowania, budowy oraz wyposażenia PSZOK zgodnie z niniejszym PFU, uwzględniając planowany cel i funkcję przedsięwzięć, zgodnie z wymaganiami powszechnie obowiązującego prawa (także prawa miejscowego), norm i wiedzy technicznej oraz sztuki budowlanej. Wykonawca zobowiązany będzie uzyskać także wszelkie niezbędne opinie, uzgodnienia, warunki techniczne, zgody i decyzje niedostarczone przez Inwestora, wykonać wszystkie wymagane działania wymagane decyzjami, warunkami technicznymi itp., w szczególności przyłącza, sieci, usunięcie, wymianę lub przełożenie instalacji, w razie potrzeby działania rozbiórkowe, usunięcie drzew i krzewów (a w razie potrzeby wykonanie i pielęgnację ewentualnych nasadzeń zastępczych oraz zieleni izolacyjnej i ozdobnej). Wykonawca uwzględnić winien przeprowadzenie niezbędnych prac ziemnych, niwelację, a w razie potrzeby nawiezenie mas ziemnych, w celu wykluczenia możliwości zalewnia PSZOK przez wody odpadowe lub roztopowe np. z terenów sąsiednich.

Przy wykonywaniu projektów i planowaniu budowy oraz przy kompletacji dostawy sprzętu i wyposażenia Wykonawca winien wziąć pod uwagę, iż wymagania Zamawiającego wskazane w niniejszym PFU nie muszą być kompletne i wyczerpujące w odniesieniu do wszystkich możliwych rozwiązań, a niniejsze Wymagania mogą nie objąć wszystkich szczegółów niezbędnych do opracowania projektów. Jeśli wskazane wymagania kolidują z obowiązującymi na dzień realizacji przedsięwzięcia (w zakresie projektu, budowy lub innych) przepisami prawa, w tym prawa miejscowego, Wykonawca zobowiązany jest – w uzgodnieniu z Zamawiającym – zastosować inne rozwiązanie. Wykonawca dostarczy i zainstaluje sprzęt, instalacje i urządzenia pod wszelkimi względami kompletne i gotowe do eksploatacji oraz spełniające niniejsze wymagania. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w niniejszym PFU i dokumentacji przedstawionej przez Zamawiającego, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich poprawek, uzupełnień lub interpretacji. W uzasadnionych przypadkach, po wcześniejszym uzgodnieniu z Zamawiającym, dopuszcza się zmianę wielkości parametrów i zakresu części przedmiotowego przedsięwzięcia wskazanych w niniejszym PFU. Wszystkie urządzenia i maszyny muszą być fabrycznie nowe oraz serwis w języku polskim.

Planowane przedsięwzięcie – punkt selektywnego zbierania odpadów komunalnych wraz z niezbędną infrastrukturą – ma na celu uzupełnienie funkcjonującego na terenie gminy systemu gospodarowania odpadami komunalnymi. PSZOK służyć będzie mieszkańcom Gminy Barlinek, czyli ok. 19 tys. mieszkańców. W PSZOK zbierane będą w szczególności odpady, które nie są odbierane bezpośrednio z terenu ich nieruchomości zgodnie z regulaminem utrzymania czystości i porządku.

Planowane przedsięwzięcie przyczyni się do zwiększenia ilości odpadów komunalnych poddawanych procesom ponownego użycia, recyklingu i odzysku innymi metodami, redukując w ten sposób ilość składowanych odpadów i wpływając na wielkości koniecznych do osiągnięcia poziomów ekologicznych wskazanych w dokumentach strategicznych i

planistycznych szczebla krajowego i wojewódzkiego (ponowne użycie, recykling i odzysk innymi metodami, zmniejszenie masy odpadów przeznaczonych do składowania).

PSZOK będzie stanowić przede wszystkim miejsce bezpiecznego dla środowiska i ludzi oraz zgodnego z prawem, zbierania i magazynowania dostarczonych przez mieszkańców odpadów komunalnych, które będą przekazywane zgodnie z hierarchią postępowania z odpadami do ponownego użycia, recyklingu oraz odzysku innymi metodami. Poza tą podstawową funkcją, PSZOK w wersji planowanej przez Zamawiającego ma pełnić także następujące funkcje:

- 1) edukacyjną i informacyjną – (elementy edukacyjne oraz tablice informacyjne) na temat:
  - zasad funkcjonowania PSZOK i całego systemu gospodarowania odpadami komunalnymi w systemie funkcjonującym na terenie Gminy, zasad selektywnego zbierania odpadów komunalnych oraz dalszych sposobów zagospodarowania odpadów komunalnych,
  - hierarchii postępowania z odpadami,
  - zapobiegania powstawaniu odpadów, w tym np. miejsce zbiórki przedmiotów do ponownego użycia, przedstawianie przykładów ponownego wykorzystania odpadów, kompostowanie odpadów w przydomowych kompostownikach;
- 2) ponownego wykorzystania odpadów nadających się ponownego użycia oraz zapobieganie powstawaniu odpadów – w PSZOK przewidziane jest „pomieszczenie na przedmioty do ponownego użycia”, w którym przewidziana jest:
  - zbiórka przedmiotów przeznaczonych do ponownego użycia, które przekazywane będą zainteresowanym mieszkańcom,
  - naprawa (przygotowanie do ponownego użycia) przedmiotów i odpadów nadających się do ponownego wykorzystania, które również przekazywane będą zainteresowanym mieszkańcom.

Efektami ekologicznymi budowy PSZOK-u będą:

- 1) racjonalizacja systemu gospodarki odpadami, w tym m. in. zapewnienie właściwej infrastruktury do zbierania odpadów;
- 2) zapewnienie kompleksowości systemu gospodarowania odpadami komunalnymi na terenie Gminy, poprzez uzupełnienie istniejącego systemu i zapewnienie dostępu wszystkim mieszkańcom gminy do PSZOK-u nowoczesnego, przyjaznego mieszkańcom, który poprzez dodatkowe funkcje, ułatwienia oraz atrakcyjną formę winien zwiększyć liczbę mieszkańców korzystających z tego rozwiązania. PSZOK, zgodnie z obowiązującymi przepisami, zapewni łatwy dostęp wszystkim mieszkańcom gminy, także osobom niepełnosprawnym. W PSZOK przyjmowane będą wszystkie frakcje i rodzaje odpadów wskazane w obowiązujących przepisach oraz dodatkowe frakcje odpadów komunalnych, z których pozbyciem się mieszkańcy gminy mogą mieć problem, a których ustawodawca nie wskazał wprost w obowiązujących przepisach;
- 3) zmniejszenie ilości wytwarzanych odpadów i przygotowanie odpadów do ponownego użycia oraz zapobieganie powstawaniu odpadów poprzez ich ponowne wykorzystanie;
- 4) zwiększenie poziomu selektywnego zbierania odpadów komunalnych, wydzielenie ze strumienia odpadów komunalnych następujących frakcji odpadów problemowych, m. in.: powstających w gospodarstwach domowych odpadów niebezpiecznych, ZSEE, odpadów wielkogabarytowych, odpadów budowlanych i rozbiórkowych, a także zużytych opon oraz odpadów opakowaniowych;
- 5) zmniejszenie ilości odpadów komunalnych kierowanych do składowania;
- 6) zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców w zakresie ochrony środowiska i gospodarki odpadami.

**Uwaga:**

Wskazane w części opisowej lub graficznej niniejszego programu funkcjonalno-użytkowego marki lub nazwy handlowe podano, jako przykładowe w celu określenia klasy produktu, a nie

konkretnego producenta, dopuszcza się możliwość wykorzystania ich odpowiedników rynkowych o równoważnych lub lepszych parametrach.

W przypadku, gdy zaproponowane przez Zamawiającego rozwiązania, wskaźniki powierzchniowo-kubaturowe, materiały lub inne istotne elementy należy zmienić, ze względu na obowiązujące przepisy lub normy, Wykonawca zobowiązany jest to przewidzieć już na etapie składania oferty.

Akceptacja projektu przez Zamawiającego nie zwalnia Wykonawcy z odpowiedzialności za błędy projektowe lub niezgodność projektu ze stanem istniejącym. Przed realizacją robót w terenie na podstawie projektów Wykonawca powinien uzyskać stosowne pozwolenia, zezwolenia, zatwierdzenia.

### **1.3 Zakres przedsięwzięcia, charakterystyczne parametry określające wielkość projektowanego przedsięwzięcia oraz ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe.**

Przedsięwzięcie polegać będzie na zaprojektowaniu, budowie i wyposażeniu punktu selektywnego zbierania odpadów komunalnych, na terenie którego zbierane i magazynowane będą odpady komunalne oraz przedmioty przeznaczone do ponownego użycia dostarczone przez mieszkańców.

Prowadzone będą działania towarzyszące np. działania edukacyjne. Wykonawca zobowiązany jest do zaprojektowania, uzyskania wszelkich niezbędnych zgód<sup>1</sup>, wybudowania i wyposażenia punktu zgodnie z niniejszym PFU, uwzględniając planowany cel i funkcję przedsięwzięcia, zgodnie z wymaganiami powszechnie obowiązującego prawa (także prawa miejscowego), norm i wiedzy technicznej oraz sztuki budowlanej. Wykonawca zobowiązany będzie uzyskać niezbędne opinie, uzgodnienia, warunki techniczne, zgody i decyzje, a także wyposażyć punkt we wszystkie niezbędne kontenery, pojemniki, narzędzia, oznakowanie poziome i pionowe oraz obiekty budowlane.

Łączna powierzchnia terenu przeznaczona do przekształcenia w związku z realizacją przedsięwzięcia wynosi do ok. 6 500 m<sup>2</sup> w zakresie budowy PSZOK.

W punkcie gromadzone będą odpady komunalne selektywnie zbierane, z wyłączeniem zmieszanych odpadów komunalnych oraz odpadów zawierających azbest. Zbierane i magazynowane będą:

- inne niż niebezpieczne odpady komunalne,
- odpady niebezpieczne powstające w gospodarstwach domowych (odpady komunalne),
- przedmioty przeznaczone do ponownego użycia.

Zbierane i magazynowane będą następujące frakcje odpadów:

- 1) papier,
- 2) metale,
- 3) szkło opakowaniowe,
- 4) szkło inne niż opakowaniowe (w tym szkło płaskie – szkło okienne),
- 5) tworzywa sztuczne (opakowaniowe),
- 6) tworzywa sztuczne (inne niż opakowaniowe),
- 7) odpady opakowaniowe wielomateriałowe,
- 8) bioodpady, w tym odpady zielone,
- 9) zużyte baterie i akumulatory,
- 10) meble i inne odpady wielkogabarytowe,
- 11) zużyte opony,
- 12) odpady budowlane i rozbiórkowe, w tym (gruz betonowy i zmieszane odpady z budowy),

---

<sup>1</sup> Wykonawca zobowiązany jest uzyskać w imieniu Zamawiającego wszystkie wymagane - zgodnie z obowiązującym prawem do wybudowania, wyposażenia i uruchomienia przedmiotowego PSZOK – decyzje, pozwolenia, zezwolenia, warunki techniczne i realizacyjne, porozumienia oraz wypełnić inne niewymienione formalności mając na uwadze zamierzony cel i funkcje planowanego przedsięwzięcia.



13) odpady tekstyliów i odzieży.

Do zbierania ww. frakcji odpadów przewiduje się wykorzystanie magazynów w formie boksów, wiat, magazynów kontenerowych, kontenerów hakowych o pojemności 7-30 m<sup>3</sup>. Dla frakcji odpadów zbieranych w najmniejszych ilościach przewiduje się mniejsze pojemniki. W zależności od potrzeb i skali przywożonych przez mieszkańców do PSZOK odpadów, wielkość kontenerów i pojemniki dla poszczególnych rodzajów odpadów będzie się zmieniać.

W PSZOK będą też zbierane odpady niebezpieczne i zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny, dla których przewidziano oddzielny magazyn. Wewnątrz magazynu zbierany będzie zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny, przewiduje się szczelne pojemniki na poszczególne frakcje odpadów niebezpiecznych. Zbierane będą następujące frakcje:

- 1) akumulatory,
- 2) baterie,
- 3) lampy fluorescencyjne,
- 4) przeterminowane leki,
- 5) odpady niekwalifikujące się do odpadów medycznych powstałych w gospodarstwie domowym w wyniku przyjmowania produktów leczniczych w formie iniekcji i prowadzenia monitoringu poziomu substancji we krwi, w szczególności igieł i strzykawek,
- 6) termometry rtęciowe,
- 7) chemikalia, w tym rozpuszczalniki,
- 8) oleje i tłuszcze inne niż jadalne,
- 9) opakowania z pozostałościami niebezpiecznymi,
- 10) farby, tusze, farby drukarskie, kleje, lepiszcze i żywice,
- 11) detergenty.

Poza selektywnie zbieranymi odpadami komunalnymi, do PSZOK mieszkańcy przynieść będą mogli odpady i przedmioty nadające się do ponownego użycia. Przedmioty niewymagające napraw będą zbierane w wydzielonym magazynie i odbierane przez zainteresowanych mieszkańców. Odpady wymagające napraw poddawane będą procesowi przygotowaniu do ponownego użycia, czyli naprawiane, przywracane im będą wartości użytkowe. Powyższe dotyczy to przede wszystkim odpadów wielkogabarytowych oraz odzieży.

Mieszkańcy będą dostarczać odpady do odpowiednich kontenerów, pojemników i pomieszczeń stanowiących wyposażenie punktu. Odpady dostarczone na teren punktu będą czasowo magazynowane, po czym zostaną przetransportowane do dalszego przetwarzania, w pierwszej kolejności ponownego użycia, recyklingu i odzysku innymi metodami.

Powyższe narzuca przyjęcie odpowiednich procedur logistyczno-technologicznych i związaną z nimi, funkcjonalność planowanego przedsięwzięcia. Funkcjonalność projektowanego obiektu sprowadza się do sprawnej i bezkolizyjnej realizacji poniższego schematu:

- etap I: wjazd pojazdów osobowych na teren punktu, postój w wyznaczonym miejscu, rozładunek i umieszczenie odpadów w odpowiednich pojemnikach, kontenerach lub magazynach, opuszczenie punktu przez bramę wjazdową;
- etap II: magazynowanie odpadów w pojemnikach i kontenerach do czasu uzyskania ilości transportowych, kontrola napełnienia kontenerów i pojemników oraz szczelności pojemników;
- etap III: wjazd pojazdów ciężarowych, załadunek kontenera z odpadami na pojazd lub przeładunek odpadów zgromadzonych w pojemnikach, kontenerach lub magazynach do pojazdu, wywóz odpadów z terenu punktu przez bramy wjazdowe.

Ze względu na krzyżowanie się tras przejazdu pojazdów poruszających się po punkcie wymaga się, aby powierzchnie utwardzone zostały trwale, czytelnie i jednoznacznie opisane

oznakowaniem poziomym, w szczególności ciągi komunikacyjne, piesze, miejsca postojowe, miejsca postojowe dla osób niepełnosprawnych, stosowne oznakowanie krawężników, odbojniki przy elementach konstrukcyjnych narażonych na uszkodzenie np. w trakcie pracy ładowarki oraz innych wymagających tego elementów. Wymaga się zaprojektowania i wykonania oznakowania poziomego zgodnie z obowiązującymi wymogami prawa. Zastosować należy także oznakowania pionowe (znaki drogowe) w powyższym zakresie.

Układ komunikacyjny placu oraz dojazdów powinien zapewnić bezkolizyjne poruszanie się pojazdów osobowych i dostawczych oraz możliwość wjazdu dla pojazdu ciężarowego np. typu „hakowiec” lub „śmieciarka”, załadunek każdego z przewidzianych kontenerów i pojemników oraz wyjazd. Projektując i wykonując PSZOK zapewnić trzeba odpowiedni, bezpieczny obszar manewrowy, miejsca postojowe i miejsca postojowe dla osób niepełnosprawnych. Szczególnie istotne jest zachowanie odpowiedniej, wolnej przestrzeni placu utwardzonego przed kontenerami typu hakowego dla zapewnienia wystarczającej przestrzeni manewrowej i załadunkowej uwzględniając gabaryty i parametry pracy tych pojazdów, np. promień skrętu. Projektując zadaszenia w formie wiat dla kontenerów otwartych uwzględnić należy m. in. sposób ich odbioru przez podniesienie ich przedniej części pojazdy hakowe.

Do kontenerów, pojemników i pomieszczeń magazynowych odpady będą umieszczane z powierzchni placu, zapewnić należy więc niezbędny obszar pod miejsca postojowe i rozładunkowe oraz ruch pieszy w pobliżu tych kontenerów i pojemników. Ciągi piesze zapewnić należy także pomiędzy miejscami postojowymi, ścieżką edukacyjną oraz chodnikiem.

Głównym elementem punktu będzie plac utwardzony z obiektami do magazynowania odpadów

i boksami. Plac stanowić będzie powierzchnię manewrową i postojową dla pojazdów osobowych oraz pojazdów ciężarowych, miejsce wyładunku odpadów oraz powierzchnię magazynową (miejsce ustawienia pojemników i kontenerów na odpady). Przy elementach konstrukcyjnych narażonych na uszkodzenie np. w trakcie pracy ciągnika z ładowaczem czołowym zastosować należy odpowiednie zabezpieczenia np. w formie odbojników oraz odpowiednich oznaczeń ostrzegawczych.

Spadki powierzchni utwardzonych, kanalizacja deszczowa, kanalizacja ścieków muszą zostać

zaprojektowane w taki sposób, aby skutecznie i bezpiecznie odprowadzić powstające na terenie

PSZOK wody opadowe i roztopowe oraz ścieki przemysłowe. Ze względu na specyfikę przedsięwzięcia oraz fakt, iż niedopuszczalne jest dopuszczenie do zalania placu lub poszczególnych kontenerów z odpadami, w szczególności pomieszczenia z odpadami niebezpiecznymi. Projektując i wykonując plac oraz instalacje kanalizacyjne, uwzględnić należy fakt, iż postępujące zmiany klimatyczne mogą spowodować nasilenie się skrajnych warunków atmosferycznych, w tym zwiększenie częstotliwości temperatur ekstremalnych (skrajnie mroźnych zim), burz oraz deszczy nawalnych.

Powierzchnie utwardzone należy nawiązać wysokościowo do istniejących powierzchni, zachowując przy tym odpowiednie spadki poprzeczne i podłużne zapewniające bezproblemowy wjazd i wyjazd pojazdów ciężarowych i osobowych odprowadzenie wód opadowych i roztopowych z terenu placu, także w przypadku długotrwałych deszczy nawalnych.

Przy wjeździe na teren punktu przewidzieć należy bramę wjazdową oraz szlaban (automatycznie otwierany z napędem oraz fotokomórką) wraz z dzwonkiem. Przy wyjeździe z terenu punktu należy bramę wyjazdową ręcznie otwieraną, bez napędu.

Dla magazynowania odpadów niebezpiecznych przewidzieć należy rozwiązania techniczne i organizacyjne uniemożliwiające przedostanie się substancji niebezpiecznych do gruntu i wód

gruntowych, nawet w przypadku wystąpienia sytuacji awaryjnej, np. uszkodzenia pojemnika,

awaryjnych wycieków, rozlania zawartości pojemnika podczas załadunku itp. Do magazynowania odpadów płynnych i niebezpiecznych konieczne jest zastosowanie „podwójnych zabezpieczeń”, tj.: magazynowanie odpadów w szczelnych pojemnikach ustawionych w szczelnym magazynie na odpady niebezpieczne z uwzględnieniem rozwiązań technicznych pozwalającym na zebranie awaryjnych wycieków na szczelnej powierzchni wewnątrz magazynu. Przyjęte rozwiązanie (np. wanny na odcieki) uwzględniać musi pojemność pojemników i beczek na płynne odpady niebezpieczne, w przypadku wycieku lub rozlania największej beczki, zabezpieczenie zapewniać musi pojemność, co najmniej równą pojemności tej beczki.

Na terenie punktu wykonać należy oświetlenie obiektowe pozwalające na korzystanie z niego także po zmroku. Oświetlenie placu za pomocą lamp na słupach o wysokości i w ilości pozwalającej oświetlić całość placu, ciągów komunikacyjnych oraz ścieżki edukacyjnej. Włączanie i wyłączanie lamp odbywać się będzie przez wyłącznik zmierzchowy – programowalny.

Wykonana musi zostać czytelna i wyraźna informacja w formie tablic o lokalizacji kontenerów i magazynów na poszczególne rodzaje odpadów (zgodnie z obowiązującymi przepisami) oraz o zasadach gromadzenia poszczególnych frakcji odpadów, aby mieszkaniowiec mógł zlokalizować miejsce magazynowania danej frakcji odpadów bez wychodzenia z pojazdu. Każdy z kontenerów, pojemników oraz magazynów, a także wszystkie pomieszczenia i miejsca postojowe muszą zostać w sposób czytelny i jednoznaczny opisany. Wymaga się, aby tablice posiadały czytelny napis oraz ilustrację.

Obszar w sąsiedztwie placu utwardzonego do ogrodzenia musi zostać zagospodarowany, jako teren zielony, obsiany nasionami traw z nasadzeniami roślin ozdobnych. Obszar ten należy zniwelować, wyrównać oraz jeżeli będzie to konieczne dokonać wymiany gruntu na ziemię urodzajną. Wymaga się, aby obszar bezpośrednio przy grodzie (pomiędzy terenami utwardzonymi, obiektami PSZOK i ogrodzeniem) stanowił zwarty pas całorocznej zieleni izolacyjnej. Należy także urządzić zielenią ozdobną na pozostałym obszarze.

Drzewa znajdujące się na terenie nieruchomości Wykonawca powinien pozostawić i uwzględnić w planowanej na terenie przedsięwzięcia zieleni, jeśli jednak nie będzie to możliwe należy je usunąć.

Wykonawca zobowiązany jest usunąć ewentualne kolizje sieci w uzgodnieniu z zarządcą tych sieci.

W razie potrzeby wykonać też trzeba wymianę gruntu.

#### 1.4 Zakres rzeczowy przedsięwzięcia.

W skład przedsięwzięcia wchodzi następujące elementy:

- 1) utwardzony plac manewrowy z kostki betonowej z podbudową pod ruch ciężki wraz z miejscami postojowymi, placem do mycia kontenerów i miejscami pod kontenery na śmieci;
- 2) plac do składowania gruzu o nawierzchni z asfaltobetonu wydzielony z trzech stron ścianą;
- 3) zjazd z drogi powiatowej (dz. nr 411 obr. Rychnów) poprzez drogę wewnętrzną (dz. nr 413 obr. Rychnów) do bramy wjazdowej;
- 4) budynek socjalno-biurowy w technologii kontenerowej przeznaczony dla 5-6 pracowników obsługi PSZOK;
- 5) wiata do zabezpieczenia kontenerów na odpady selektywne przed wpływami atmosferycznymi o konstrukcji szkieletowej stalowej;

- 6) magazyn odpadów niebezpiecznych i zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (ZSEE) wraz z magazynem sprzętu do ponownego użycia i warsztatem;
- 7) ściana wydzielenie ppoż. oddzielająca magazyn odpadów niebezpiecznych;
- 8) rampa najazdowa w formie nasypu ziemnego wzmocnionego ścianami oporowymi;
- 9) waga samochodowa zagłębiona 40t;
- 10) waga platformowa 600kg;
- 11) elementy ścieżki edukacyjnej (altana o konstrukcji drewnianej i tablice informacyjne);
- 12) ogrodzenie terenu z bramą wjazdową przesuwaną sterowaną automatycznie i furtką oraz bramą techniczną zamykaną ręcznie;
- 13) infrastruktura towarzysząca:
  - a) przyłącze wodociągowe,
  - b) przyłącze teletechniczne,
  - c) instalacja elektryczna, w tym system oświetlenia placu, zasilanie i oświetlenie obiektów,
  - d) instalacja monitoringu obiektu,
  - e) instalacja wodociągowa wraz z hydrantem,
  - f) instalacja kanalizacji sanitarnej ze zbiornikiem szczelnym na ścieki sanitarne,
  - g) instalacja kanalizacji deszczowej z separatorem koalescencyjnym, osadnikiem, zbiornikiem retencyjnym na wodę deszczową oraz instalacją tłoczną podającą wodę deszczową na stanowisko mycia pojemników i możliwością użycia zgromadzonej wody do celów ppoż.;
- 14) wyposażenie technologiczne:
  - a) ładowarka,
  - b) prasokontener,
  - c) kontenery i pojemniki do zbierania i magazynowania poszczególnych rodzajów odpadów odpowiednio oznaczone i opisane,
  - d) wyposażenie i niezbędne systemy komputerowe do obsługi w szczególności wag i systemu monitoringu,
  - e) szlaban (wjazd-wyjazd) automatyczny z dzwonkiem;
- 15) zieleń ochronna i ozdobna.

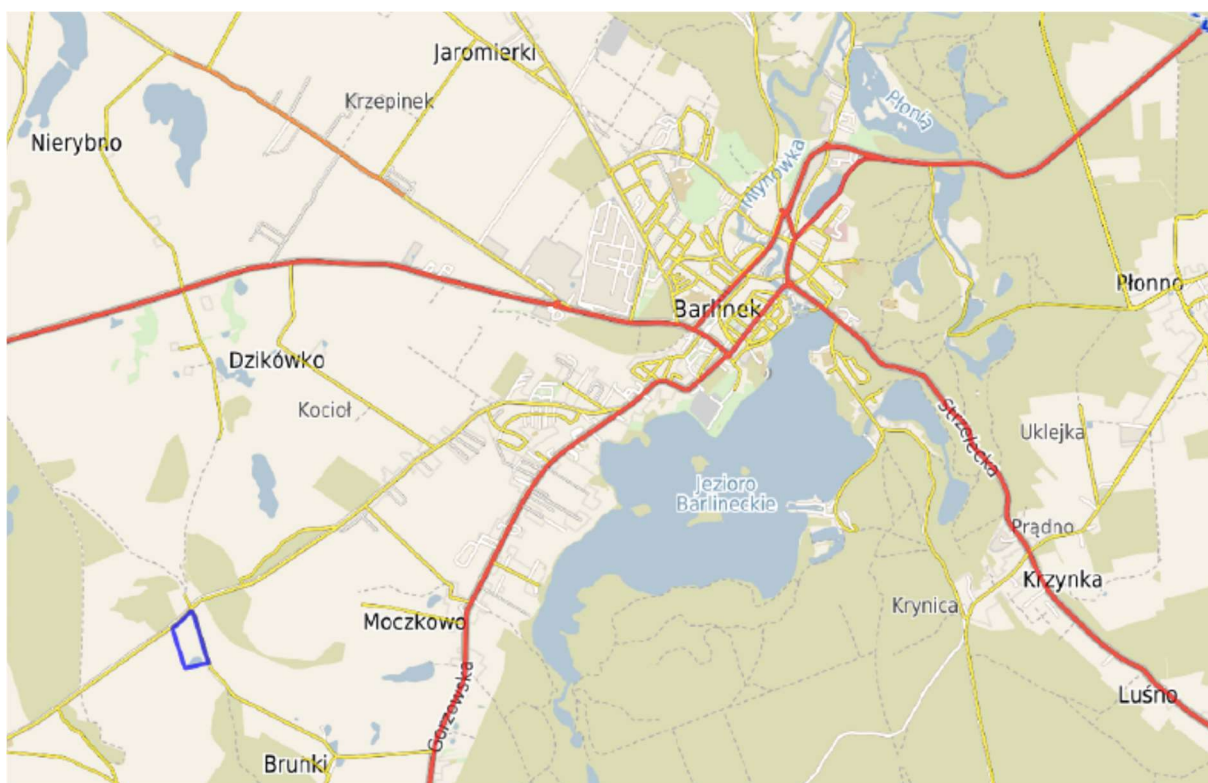
Na załączonej koncepcji planu zagospodarowania terenu oraz w dalszej części opracowania, przedstawiono uszczegółowienie ww. zakresu i rozwiązań technicznych. Wszystkie wskazane w niniejszym opracowaniu parametry należy traktować jako ogólne i szacunkowe. Całość stanowi odzwierciedlenie wymagań Zamawiającego w tym względzie.

Niemniej, w przypadku, gdy zaproponowane przez Zamawiającego rozwiązania, wskaźniki powierzchniowo-kubaturowe, materiały lub inne istotne elementy Wykonawca uzna za niezgodne z obowiązującymi przepisami lub normami, Wykonawca zobowiązany jest to przewidzieć i wycenić już na etapie składania ofert. Na etapie realizacji, akceptacja przez Zamawiającego koncepcji lub dokumentacji projektowej, nie zwalnia Wykonawcy z odpowiedzialności za błędy projektowe lub niezgodność projektu ze stanem istniejącym. Przed realizacją robót w terenie, na podstawie projektów, Wykonawca powinien uzyskać stosowne uzgodnienia, porozumienia i decyzje.

## **1.5 Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia.**

### **1.5.1 Lokalizacje planowanych PSZOK**

Planowane przedsięwzięcie – PSZOK – będzie zlokalizowane na części działki o nr ew. 405/2 obr. Rychnów. Część prac związanych ze zjazdem z drogi oraz przyłączem wodociągowym przebiegać będzie na działkach o nr ew. 411 i 413 obr. Rychnów.



Ryc. 1. Szacunkowa lokalizacja planowanego przedsięwzięcia na terenie gminy



Ryc. 2. Szacunkowa lokalizacja PSZOK

Uwaga:

- stan faktyczny może różnić się od przedstawionego na powyższym zdjęciu, potencjalny wykonawca winien dokonać wizji terenowej obszaru planowanego przedsięwzięcia przed złożeniem oferty;
- część prac związanych z przyłączem wodociągowym może wykraczać poza wskazany obszar i zakres działek ewidencyjnych.

#### 1.5.2. Opis stanu istniejącego.

Obszar pod planowane przedsięwzięcie stanowi teren uprawy rolnej. Istniejącego już punktu selektywnego zbierania odpadów komunalnych.



Ryc. 3. Obszar przeznaczony pod budowę PSZOK



Ryc. 4. Zjazd z drogi powiatowej na drogę wewnętrzną prowadzącą do PSZOK

#### 1.6 Stan prawny terenu inwestycyjnego.

Działka o nr ew. 405/2 obręb Rychnów, na której planuje się PSZOK, stanowi grunty orne w klasie RIVa i jest własnością Gminy Barlinek.

Działka o nr ew. 413 obręb Rychnów, przez którą przebiegać ma planowany zjazd do PSZOK, jest drogą wewnętrzną (dr) nieutwardzoną i stanowi własnością Gminy Barlinek.

Działka o nr ew. 411 obręb Rychnów, z której planuje się zjazd do PSZOK, jest drogą publiczną i znajduje się w ciągu drogi powiatowej.

Dla obszaru przewidywanej lokalizacji PSZOK nie został ustanowiony miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego. W związku z powyższym Inwestor wystąpił o wydanie decyzji lokalizacji inwestycji celu publicznego. Planowany termin otrzymania decyzji to przełom października i listopada 2024 r.

Na terenie wskazanych wyżej nieruchomości nie przewiduje się kolizji z sieciami podziemnymi i nadziemnymi (w szczególności w zakresie kabli elektroenergetycznych i linii napowietrznych). Jednakże w razie ich wystąpienia Wykonawca winien wykonać projekt rozwiązania tych kolizji lub zastosować inne rozwiązania uzgodnione z zarządcą sieci oraz z Zamawiającym.

Przedsięwzięcie może wiązać się z koniecznością usunięcia części drzew i krzewów.

Wykonawca zobowiązany jest też przewidzieć rozwiązania techniczne i organizacyjne minimalizujące oddziaływania na tereny sąsiednie.

## **2. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe oraz charakterystyka projektowanych obiektów.**

### **2.1 Utwardzony plac manewrowy.**

#### **1) Własności funkcjonalno-użytkowe.**

Głównym elementem PSZOK będzie utwardzony plac z kostki betonowej z podbudową pod ruch ciężki wraz z obiektami budowlanymi. Plac stanowić będzie powierzchnię:

- manewrową (także dla pojazdów ciężarowych),
- magazynową,
- miejsce na ustawienie co najmniej 8 kontenerów KP30, 8 kontenerów KP5, 6 kontenerów KP7, 2 kontenery KP10 na zbieranie odpady selektywne oraz 2 pojemniki na odzież i tekstylia i prasokontener,
- miejsce na składowanie gruzu,
- miejsce do mycia kontenerów o powierzchni nie mniejszej niż 100,0m<sup>2</sup>,
- obszar posadowienia obiektów budowlanych, wiaty i magazynów,
- miejsca rozładunkowe i załadunkowe,
- miejsca postojowe i parkingowe, w tym co najmniej jedno miejsce dla osób niepełnosprawnych, także poruszających się na wózkach inwalidzkich.

Zamawiający wymaga zaprojektowania i budowy placu utwardzonego wraz z drogą dojazdową oraz z parkingami dla samochodów osobowych (minimum 3 stanowiska), samochodów ciężarowych (minimum 3 stanowiska) i parkingiem dla osób niepełnosprawnych (minimum 1 stanowisko). Ze względu na specyfikę przedsięwzięcia, miejsca postojowe i rozładunkowe powinny zapewniać dodatkową przestrzeń pomiędzy poszczególnymi miejscami dla ułatwienia rozładunku odpadów z pojazdów, poprzez zastosowanie dodatkowych pasów oznakowania poziomego oddzielających poszczególne miejsca postojowe. Wymagane wymiary miejsc postojowych to:

- dla samochodów osobowych minimum 2,5x5,0 m,
- dla samochodów ciężarowych minimum 3.5x8,0m,
- dla niepełnosprawnych minimum 3,6x5,0m.

Projektując i wykonując powierzchnie utwardzone Wykonawca winien wykonać badania geotechniczne i uwzględnić uwarunkowania gruntowo-wodne podłoża oraz planowane obciążenie ruchem.

Niezależnie od powyższego Wykonawca zobowiązany jest wykonać dodatkowe badania gruntu po uzgodnieniu z Zamawiającym ostatecznej poszczególnych obiektów PSZOK.

Wykonawca zobowiązany jest zapewnić zlokalizowanie placu PSZOK na poziomie wykluczającym możliwość zalania jego obszaru przez wody opadowe nawet w przypadku długotrwałych deszczy nawalnych. Spadki powierzchni utwardzonych na planowanym placu muszą zostać zaprojektowane w taki sposób, aby sprawnie i skutecznie odprowadzić wody opadowe i roztopowe z terenu placu do planowanego szczelnego zbiornika wód opadowych o pojemności czynnej nie mniejszej niż 150m<sup>3</sup> oraz na tereny zielone w sąsiedztwie PSZOK. Ze względu na specyfikę przedsięwzięcia oraz fakt, iż niedopuszczalne jest, aby ukształtowanie placu powodowało retencję wód deszczowych na terenie placu lub zalanie placu czy poszczególnych pomieszczeń z odpadami, w szczególności pomieszczenia w którym magazynowane będą odpady niebezpieczne, projektując i wykonując plac utwardzony, uwzględnić należy fakt, iż postępujące zmiany klimatyczne mogą spowodować nasilenie się skrajnych warunków atmosferycznych, w tym burz i deszczy nawalnych.

Zamawiający wymaga, aby projektowane rozwiązania w zakresie odprowadzania wód deszczowych z placu były sprawdzone i powszechnie stosowane w tego typu inwestycjach.

Plac utwardzony należy nawiązać wysokościowo do istniejących powierzchni, zachowując przy tym odpowiednie spadki poprzeczne i podłużne zapewniające:



- bezproblemowy wjazd i wyjazd pojazdów ciężarowych i osobowych,
- odprowadzenie wód opadowych i roztopowych, także w przypadku postępujących zmian klimatu objawiających się np. długotrwałymi deszczami nawalnymi.

Układ komunikacyjny placu powinien zapewnić bezkolizyjne poruszanie się pojazdów osobowych i dostawczych, ładowarki kołowej oraz możliwość wjazdu dla pojazdów ciężarowych, załadunku kontenerów w systemach hakowych o pojemności 5-30 m<sup>3</sup> oraz pojazdów typu „śmieciarka”, pojemników 1,5 m<sup>3</sup> oraz innych pojazdów ciężarowych odbierających odpady.

Wykonawca zobowiązany jest zastosować oznakowanie poziome i pionowe zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami technicznymi. Projektując i wykonując PSZOK zapewnić trzeba odpowiedni, bezpieczny obszar manewrowy dla pojazdów osobowych, wydzielone miejsca postojowe oraz bezpieczne ciągi piesze dla osób dostarczających odpady komunalnych oraz korzystających z części edukacyjnej.

Szczególnie istotne jest zachowanie odpowiedniej przestrzeni przed kontenerami typu hakowego – obszar dla wykonania niezbędnych manewrów, załadunku i rozładunku, uwzględniając gabaryty i parametry pracy tych pojazdów. Uwzględnić trzeba ich promień skrętu, wysokość zestawu pojazd-kontener w trakcie załadunku i wyładunku oraz miejsce niezbędne do bezpiecznego załadunku i wyładunku. Obiekty PSZOK, w szczególności elementy konstrukcyjne wiaty magazynowej oraz słupy oświetleniowe, należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, np. odpowiednio oznaczonymi odbojnikami stalowymi lub betonowymi.

## 2) Podstawowe wytyczne budowlano-montażowe.

Prace projektowe w zakresie budowy placu utwardzonego należy rozpocząć od analizy warunków gruntowo-wodnych i przygotowania odpowiedniego podłoża uwzględniając występujące kolizje i konieczność przebudowy lub przełożenia części sieci i infrastruktury podziemnej (w uzgodnieniu z ich gestorem). Uwzględnić planowane obciążenie ruchem, ewentualną konieczność wymiany części gruntu lub niwelację oraz wykonanie placu powyżej terenu sąsiedniego, aby wykluczyć możliwość jego zalania. Plac utwardzony Wykonawca zobowiązany jest zaprojektować i wykonać w oparciu o niezbędne przepisy, normy i wytyczne odpowiednie rodzaje i grubości warstw konstrukcyjnych.

Wykonawca zaprojektuje i wykona odpowiednie rodzaje i grubości warstw konstrukcyjnych, przy założeniu przy założeniu obciążenia ruchem ciężkim.

Całość dostosowana musi zostać do planowanego obciążenia ruchem oraz specyfiki prowadzonych procesów, w szczególności załadunku i rozładunku kontenerów na płozach, bądź rolkach, podczas którego powierzchnie placu narażone będą na znaczne miejscowe obciążenia oraz tarcie.

Wykonawca projektując parametry konstrukcji powierzchni utwardzonych (jak i wszystkich innych obiektów budowlanych) zobowiązany jest uwzględnić wyniki badań gruntowo-wodnych. Wykonawca zobowiązany jest poprzedzić prace projektowe wykonaniem badań geotechnicznych.

Wykonawca zobowiązany jest wykonać inwentaryzację zieleni i w razie potrzeby uzyskać w imieniu Zamawiającego (na podstawie stosownego pełnomocnictwa) zgodę na usunięcie drzew lub krzewów.

Ciągi piesze, chodniki przy obiektach magazynowych, kontenerze socjalno-biurowym, oraz magazynach, wykonać należy z betonowej kostki brukowej w innym kolorze niż powierzchnia placów i dróg oraz ograniczyć w sposób uzgodniony z Zamawiającym. Z terenu chodników dopuszcza się odprowadzenie wód opadowych powierzchniowo na tereny zielone.

Wzdłuż projektowanej krawędzi placu należy przewidzieć wykonanie pasa zieleni.

Należy zachować wypłaszczenie terenu (pochylenie do 8% w obrębie 0,7 m od granicy ewidencyjnej z sąsiednimi działkami ewidencyjnymi dla wykluczenia możliwości ich zalewania.

Dopuszcza się zastosowanie innych rozwiązań niż powyżej przedstawione po ich wcześniejszym uzgodnieniu z Zamawiającym.

Uwaga: Kolorystyka elementów placu zostanie określona na etapie projektowania w porozumieniu z Zamawiającym.

## 2.2 Plac do składowania gruzu.

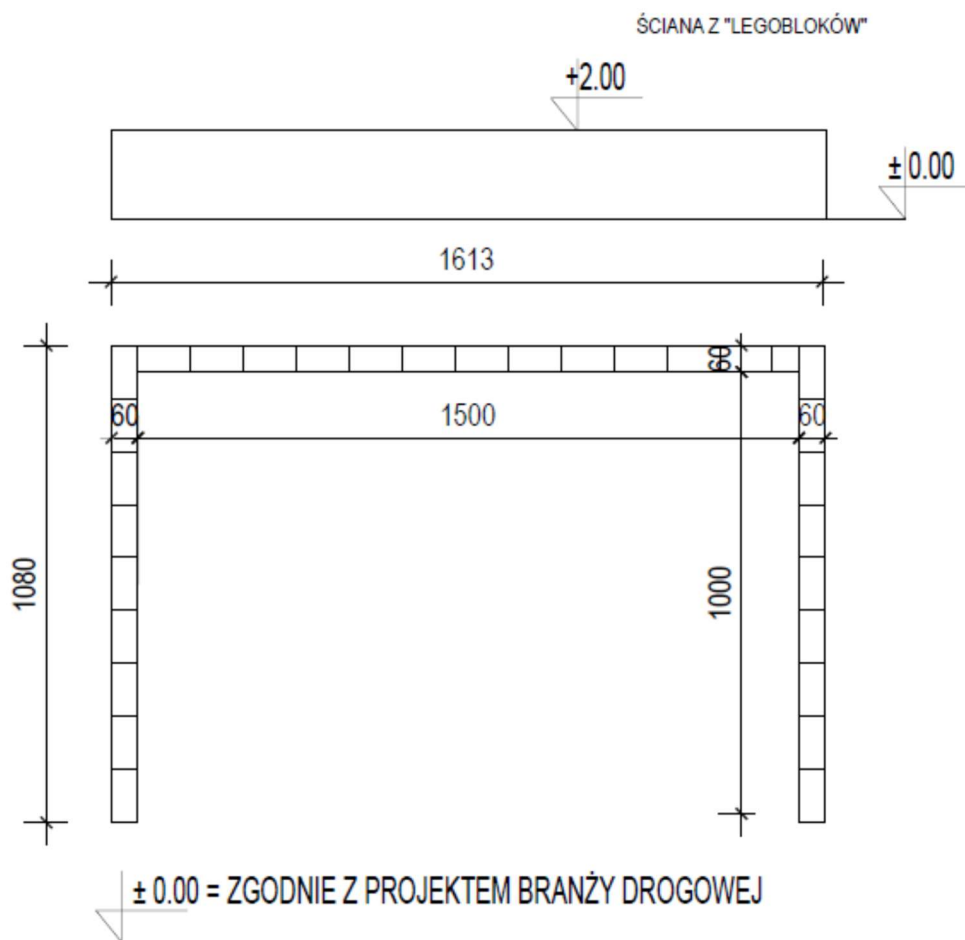
### 1) Właściwości funkcjonalno-użytkowe

Plac służyć będzie do magazynowania odpadów – frakcji luźnych takich jak gruz budowlany czy szkło. W celu wykluczenia możliwości przedostania się lub pylenia odpadów na tereny na tereny sąsiednie plac należy zabezpieczyć ścianą z trzech stron.

Projektując obiekt uwzględnić należy fakt, że plac do składowania gruzu będzie obsługiwany przez ładowarkę czołową z utwardzonego placu manewrowego.

### 2) Podstawowe wytyczne budowlano-montażowe.

Należy zaprojektować i wykonać plac z nawierzchnią z asfaltobetonu o wymiarach nie mniejszych niż 10,0x15,0m. Plac należy wydzielić z trzech stron ścianą o wysokości nie mniejszej niż 2,0m i grubości co najmniej 60cm wykonaną np. z „legobloków”.



Ryc. 5. Przykładowe rozwiązanie placu do składowania gruzu.

### 2.3 Zjazd z drogi powiatowej.

Przewiduje się dojazd do PSZOK z drogi publicznej (droga powiatowa – działka o nr. ew. 411 obr. Rychnów) poprzez zjazd na drogę wewnętrzną (działka o nr ew. 413 obr. Rychnów) bezpośrednio do bramy wjazdowej.

Wykonawca zobowiązany jest uzyskać od zarządcy drogi publicznej decyzję lokalizującą zjazd i na jej podstawie zaprojektować dojazd do PSZOK. Nawierzchnia z kostki betonowej z podbudową pod ruch ciężki.

Nie przewiduje się budowy drogi do bramy technicznej.

Zamawiający nie wymaga zaprojektowania wraz dojazdem do PSZOK wydzielonego chodnika.

Projektując i wykonując powierzchnie utwardzone Wykonawca uwzględnić musi uwarunkowania gruntowo-wodne podłoża oraz planowane obciążenie ruchem (w tym ruch pojazdów ciężarowych odbierających kontenery i odpady). Niezależnie od powyższego Wykonawca zobowiązany jest wykonać dodatkowe badania gruntu po uzgodnieniu z Zamawiającym.

Dojazd do PSZOK należy nawiązać wysokościowo do istniejących powierzchni, zachowując przy tym odpowiednie spadki poprzeczne i podłużne zapewniające:

- bezproblemowy wjazd i wyjazd pojazdów ciężarowych i osobowych,
- odprowadzenie wód opadowych i roztopowych, także w przypadku postępujących zmian klimatu objawiających się np. długotrwałymi deszczami nawalnymi.

Układ komunikacyjny powinien zapewnić bezkolizyjne poruszanie się pojazdów osobowych i dostawczych, ładowarki czołowej oraz możliwość ruchu pojazdów ciężarowych. Należy zwrócić uwagę na zachowanie niezbędnych kątów skrętu, w szczególności dla ciężarowych pojazdów hakowych i śmieciarek.

Należy zaprojektować niezbędne oświetlenie dojazdu.

Wykonawca zobowiązany jest zastosować oznakowanie poziome i pionowe zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami technicznymi.

Prace projektowe w zakresie budowy dojazdu należy rozpocząć od analizy warunków gruntowo-wodnych i przygotowania odpowiedniego podłoża uwzględniając występujące kolizje i konieczność przebudowy lub przełożenia części sieci i infrastruktury podziemnej (w uzgodnieniu z ich gestorem). Uwzględnić należy w szczególności ewentualną konieczność wymiany części gruntu lub niwelacje.

Uwaga: Dopuszcza się zastosowanie innych rozwiązań niż powyżej przedstawione po ich wcześniejszym uzgodnieniu z Zamawiającym.

### 2.4 Budynek socjalno-biurowy.

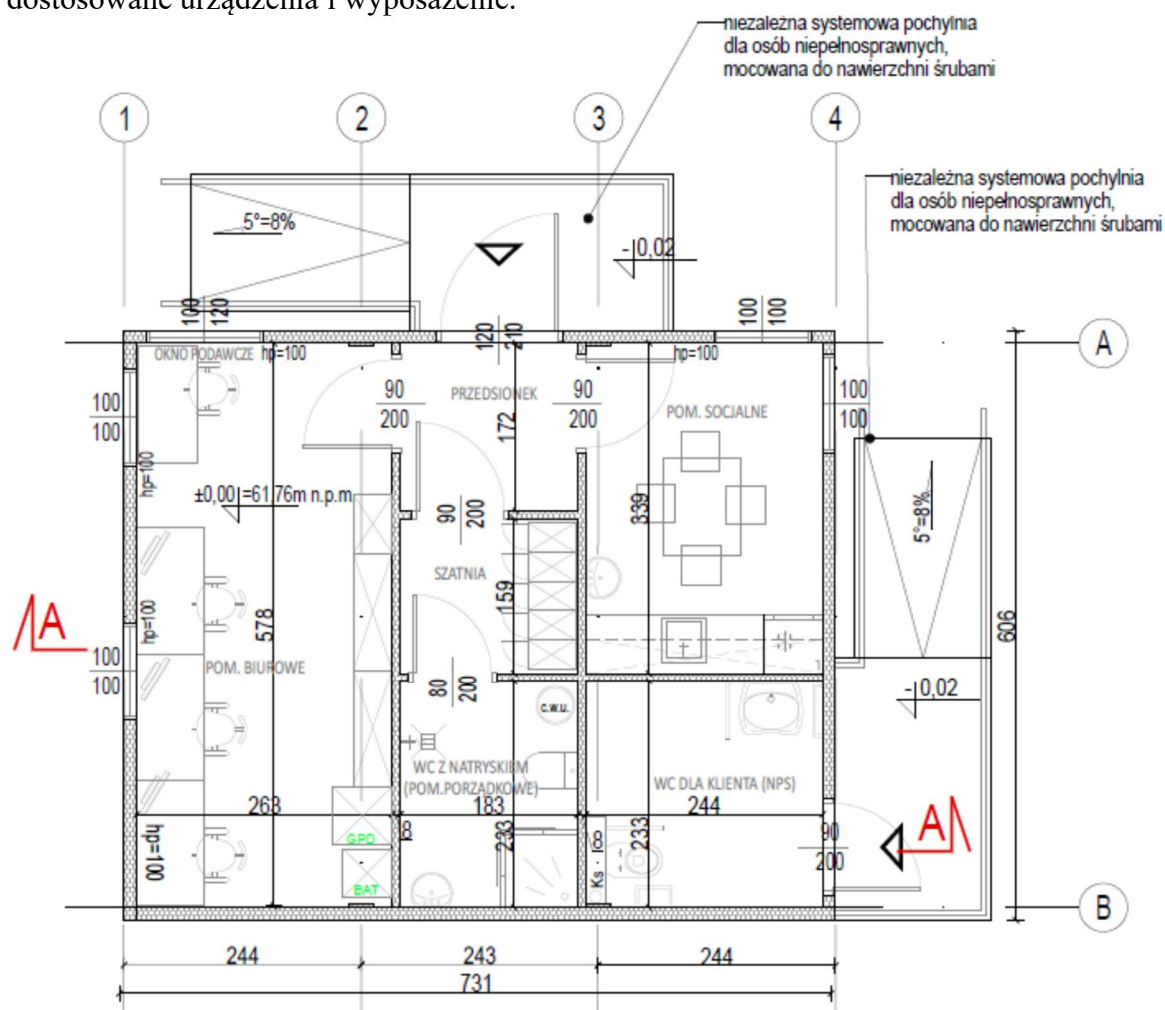
Na terenie PSZOK zlokalizować należy budynek socjalno-biurowy dla pracowników obsługujących PSZOK. z pomieszczeniem biurowym, aneksem socjalnym, szatnią, toaletą z natryskiem, przedsionkiem oraz toaletą dla niepełnosprawnych. Powierzchnia zabudowy ok. 45m<sup>2</sup>. Budynek w technologii kontenerowej, złożony z trzech segmentów kontenerowych zapewniać musi komfortowe warunki pracy oraz odpowiednią temperaturę przez cały rok.

Produkt gotowy dostarczony przez producenta.

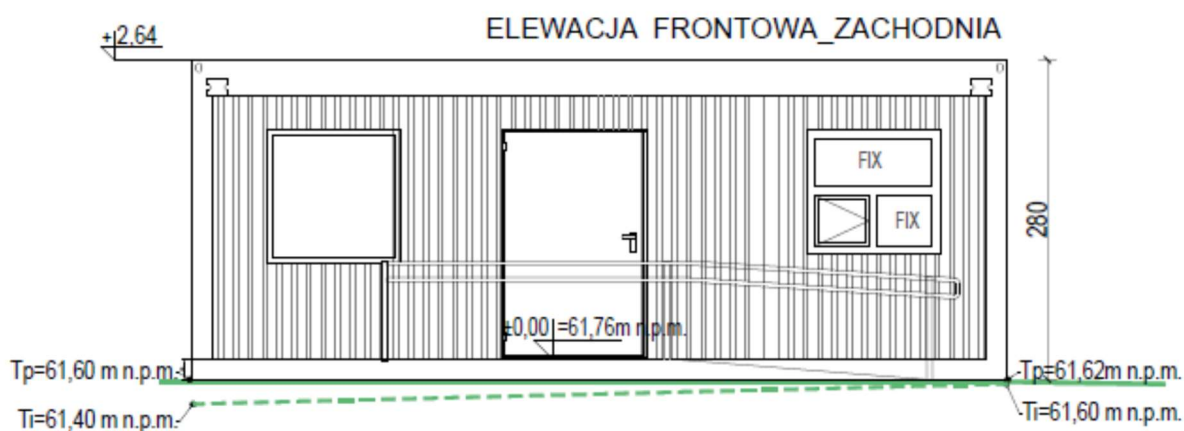
Kontener wykonać jako ocieplony, ogrzewany elektrycznie i klimatyzowany. Lokalizacja kontenera na terenie punktu oraz rozmieszczenie otworów okiennych zapewniać muszą widoczność z wnętrza kontenera, w szczególności na wjazd, wagę, miejsca postojowe oraz możliwie duży obszar placu magazynowego. Przy drzwiach i do toalety dla niepełnosprawnych należy zainstalować systemowe pochylnie dla osób niepełnosprawnych. Co najmniej jedno okno podawcze.

Kontener, a w szczególności wejście, miejsce pracy oraz toaleta, muszą zostać przystosowane do pracy osoby niepełnosprawnej poruszającej się na wózku inwalidzkim.

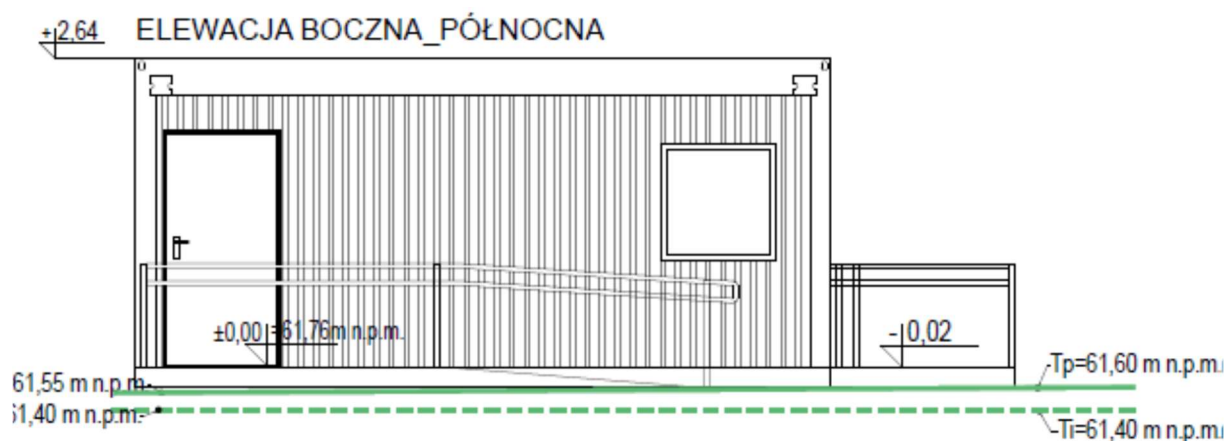
Zapewnić trzeba niezbędny podjazd, odpowiednią szerokość drzwi, obszar manewrowy oraz dostosowane urządzenia i wyposażenie.



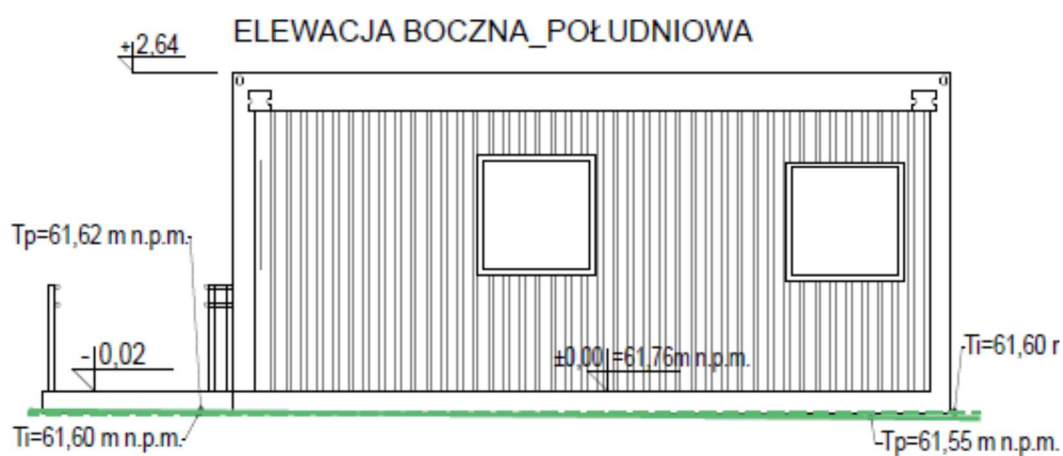
Ryc. 6. Przykładowe rozwiązanie budynku socjalno-biurowego



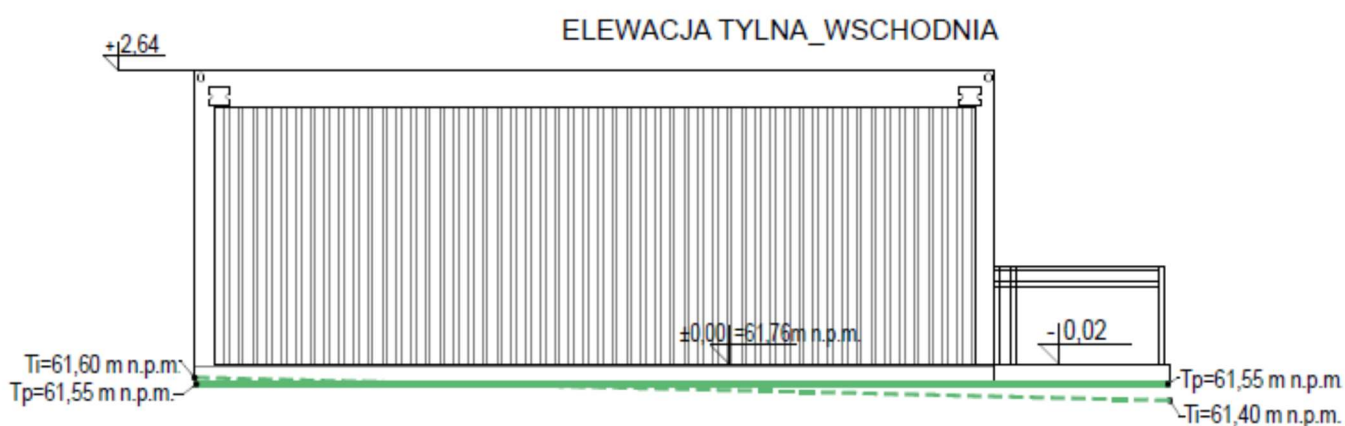
Ryc. 7. Przykładowe rozwiązanie budynku socjalno-biurowego



Ryc. 8. Przykładowe rozwiązanie budynku socjalno-biurowego



Ryc. 9. Przykładowe rozwiązanie budynku socjalno-biurowego



Ryc. 10. Przykładowe rozwiązanie budynku socjalno-biurowego

Wymagania konstrukcyjno-materiałowe:

- 1) Fundamenty – posadowienie na płycie monolitycznej.
- 2) Posadzka o współczynniku przenikania ciepła do  $0,30 \text{ W}/(\text{m}^2 \times \text{K})$ , wykładzina PCV o dużej odporności na ścieranie.

- 3) Ściany zewnętrzne o współczynniku przenika ciepła do 0,20 W/(m<sup>2</sup> x K)  
Płyty warstwowe elewacyjne w układzie właściwym przyjętym wg firmy dostarczającej kontener, powłoki zewnętrzne ze stali zabezpieczonej warstwą ochronną, antykorozyjną. Ściany mają spełniać wymagania izolacyjności cieplnej wynikające z wytycznych obowiązujących przepisów technicznych. Elewacje zewnętrzne i ramy kontenera w jednolitym jasnoszarym kolorze RAL 7035.
- 4) Ściany wewnętrzne o współczynniku przenika ciepła do 1,00 W/(m<sup>2</sup> x K).
- 5) Dach o współczynniku przenikania ciepła do 0,15 W/(m<sup>2</sup> x K)
- 6) Izolację przeciwwilgociową poziomą fundamentów wykonać na suchym podłożu lub stosować preparaty odpowiednie do wilgotnego podłoża i osuszające; w styku ze styropianem stosować wyłącznie lepiki niepowodujące rozpuszczania styropianu, bez wypełniaczy mineralnych.
- 7) Całość konstrukcji malowana na kolor RAL7035, stolarka okienna RAL 9010/kolor biały.
- 8) Powłoki malarskie wewnątrz pomieszczeń w kolorze białym.

Wymagania dotyczące wyposażenia budynku socjalno-biurowego:

1. Pomieszczenie biurowe.

1) Meble:

a) biurko – 4 szt.

- wymiary: 1200x700x750 (długość, szerokość, wysokość);
- blaty biurek wykonane z płyty obustronnie melaminowanej o grubości min. 25mm wykończonej obrzeżem z PCV o grubości min. 2mm, ściany boczne obustronnie pyty melaminowanej o grubości min. 18 mm, fronty szuflad z płyty z o grubości min. 18mm, oklejone PCV o grubości min. 2mm;
- każde biurko ma posiadać pod blatem wysuwaną szufladę na klawiaturę oraz z prawej strony biurka co najmniej 3 szuflady zamykane na klucz, a z lewej strony otwierane drzwi z półką;
- kolor do uzgodnienia z Zamawiającym.

b) krzesło biurowe – 4 szt.

krzesło obrotowe, podstawa 5 ramienna, tapicerowane oparcie i siedzisko, oparcie uchylne z blokadą, regulowana wysokość siedziska, podłokietniki regulowane, cichobieżne kółka, kolor czarny/grafitowy.

c) szafa zamykana – 3 szt.

- wymiary: 800x2000x380 (szerokość, wysokość, głębokość);
- 5 półek;
- boki z płyty obustronnie melaminowanej o grubości min. 18mm, fronty z płyty obustronnie melaminowanej o grubości min. 18mm, podstawa oraz góra z płyty obustronnie melaminowanej o grubości min. 25mm;
- zamykana na klucz;
- kolor do uzgodnienia z Zamawiającym.

2) Wyposażenie:

- a) gniazda podwójne 230 V przeznaczone do stosowania w pomieszczeniach suchych wraz z okablowaniem – 4 szt.;
  - b) gniazda pojedyncze 230 V na ścianie z oknem przy drzwiach wejściowych do pomieszczenia na wysokości 30 cm od podłogi
  - c) internetowe RJ45 wraz z okablowaniem – 4 szt.;
- Miejsce montażu gniazd: przy biurkach na wysokości około 30 cm od podłogi.  
Dopuszcza się stosowanie gniazd zintegrowanych 2x230V+RJ45.
- d) zasilanie GDP;

- e) wykładzina PVC do pomieszczeń suchych, np. Eternal lub podobna, kolor i faktura do uzgodnienia z Zamawiającym.

2. Pomieszczenie socjalne.

1) Meble:

- a) stół drewniany o wymiarach ok. 1200x750 do 800x760 do 780, (długość, szerokość, wysokość), blat z laminowanej płyty meblowej o podwyższonej trwałości i gęstości nie mniejszej niż 684 kg/m<sup>3</sup>, według badania normy EN323 (rozkładany do 160 cm, kolor dąb sonoma) – 1 szt.;
- b) krzesła drewniane – 4 szt. (drewno bukowe) z wyściełanym siedziskiem tkaniną odporną na ścieranie oraz uszkodzenia mechaniczne, nogi stabilne z drewna bukowego o gęstości na poziomie około 720 mg/m<sup>3</sup> oraz dużą twardością, kolor dąb sonoma.
- c) szafka stojąca o szerokości 600 mm z szufladami – 1 szt.;
- d) szafka 600 mm z podwójnymi drzwiami i półką – 1 szt.;
- e) szafka 600 mm pod płytę elektryczną – 1 szt.;

Blaty szafek wykonane z płyty obustronnie melaminowanej o grubości min. 25 mm. Korpusy szafek z płyty o grubości min. 18 mm oklejonej PCV o grubości min. 2 mm, front szafek z płyty o grubości min. 18 mm oklejonej PCV o grubości min. 2 mm, szuflady na prowadnicach rolkowych. Kolor do uzgodnienia z Zamawiającym.

Dopuszcza się wspólny blat dla wszystkich szafek.

2) Wyposażenie:

- a) kuchenka mikrofalowa – 1 szt.
  - pojemność min. 17 litrów,
  - maksymalna moc nie mniejsza niż 1000 W,
  - sterowanie elektroniczne,
  - funkcja rozmrażania,
  - funkcja grill,
  - kolor czarny;
- b) lodówka – 1 szt.
  - klasa energetyczna co najmniej A++,
  - pojemność chłodziarki nie mniej niż 160 litrów,
  - pojemność zamrażarki nie mniej niż 60 litrów,
  - zamrażalnik na dole,
  - funkcja automatycznego rozmrażania,
  - funkcja NON FROST,
  - kolor biały;
- c) płyta elektryczna na szafkę 600mm – 1 szt.
  - 4 pola grzewcze,
  - zasilanie 230 V,
  - kolor czarny;
- d) okap kuchenny przyścienny – 1 szt.
  - wydajność nie mniejsza niż 150 m<sup>3</sup>/h,
  - poziom hałasu nie większy niż 64 dB,
  - wymiar dopasowany do płyty elektrycznej,
  - kolor czarny;
- e) czajnik elektryczny – 1 szt.
  - moc 1800-2200 W,
  - grzałka ukryta,
  - środek metalowy,
  - kolor biały;

- f) gniazda pojedyncze 230 V przeznaczone do stosowania w pomieszczeniach suchych wraz z okablowaniem – 6 szt.
    - 2 gniazda na ścianie z urządzeniami (lodówka, płyta elektryczna) na wysokości 30 cm od podłogi,
    - 2 gniazda na ścianie z urządzeniami mikrofalówka i czajnik elektryczny na wysokości 100 cm,
    - 1 gniazdo 230 V na wysokości 30 cm od podłogi na ścianie z oknem;
    - 1 gniazdo 230 V przy umywalce do punkowego podgrzewacza wody na wysokości około 30 cm od podłogi.
  - g) wykładzina PVC do pomieszczeń suchych, np. Eternal lub podobna, kolor i faktura do uzgodnienia z Zamawiającym.
  - h) umywalka ceramiczna biała na szafce 600 mm z baterią i punktowym podgrzewaczem wody pod umywalką.
3. Szatnia.
- 1) Meble:
- 1) szafa ubraniowa metalowa o wymiarach 180x600x500 (wysokość, szerokość, głębokość) – 2 szt.;
  - 2) szafa ubraniowa metalowa o wymiarach 180x300x500 (wysokość, szerokość, głębokość) – 1 szt.;
  - 3) krzesła drewniane jak w pomieszczeniu socjalnym (białe) – 2 szt.;
  - 4) wykładzina PVC do pomieszczeń suchych, np. Eternal lub podobna, kolor i faktura do uzgodnienia z Zamawiającym.
- 2) Wyposażenie:
- a) gniazda podwójne 230 V przeznaczone do stosowania w pomieszczeniach suchych wraz z okablowaniem – 1 szt.
4. WC z natryskiem
- a) elektryczny pojemnościowy podgrzewacz wody o pojemności min. 60 litrów, moc grzałki do 2000 W, klasa energetyczna C lub lepsza, czas podgrzania wody do temperatury 65° C nie dłużej niż 9,5 minut, zakres regulacji temperatury 25° C do 75° C, izolacja piankowa;
  - b) natrysk – kabina prysznicowa kwadratowa 90x90 z brodzikiem, ze szkła transparentnego o grubości min. 5 mm, drzwi przesuwne, wysokość 190 mm wraz z orurowaniem;
  - c) umywalka ceramiczna 60 z szafką podumywalkową na nóżkach wraz z orurowaniem – 1 szt.
  - d) WC kompakt z deską wolnoopadającą i powłoką superglaze (przeciw osadzaniu zabrudzeń i kamienia) wraz z orurowaniem – 1 szt.;
  - e) gniazda podwójne 230 V przeznaczone do stosowania w pomieszczeniach mokrych wraz z okablowaniem – 1 szt.;
  - f) gniazdo elektryczne 230 V przeznaczone do stosowania w pomieszczeniach mokrych wraz z okablowaniem do zasilenia elektrycznego pojemnościowego podgrzewacza wody;
  - g) wykładzina PVC do pomieszczeń mokrych wywinięta, klasa antypoślizgowa min. R10, np. Superstep lub podobna, kolor i faktura do uzgodnienia z Zamawiającym.
5. WC dla klienta (NPS)
- a) WC dla klienta zgodnie z normami dla tego typu pomieszczeń dla osób niepełnoprawnych wraz z uchwytem i orurowaniem – 1 komplet;
  - b) gniazdo podwójne 230 V przeznaczone do stosowania w pomieszczeniach mokrych wraz z okablowaniem – 1 szt.
  - c) wykładzina PVC do pomieszczeń mokrych wywinięta, klasa antypoślizgowa min. R10, np. Superstep lub podobna, kolor i faktura do uzgodnienia z Zamawiającym.
  - d) Umywalka ceramiczna dostosowana dla osób niepełnosprawnych z punktowym podgrzewaczem na wodę i gniazdem 230 V pod umywalką pod umywalką na wysokości 30 cm od podłogi.
6. Przedsiönek

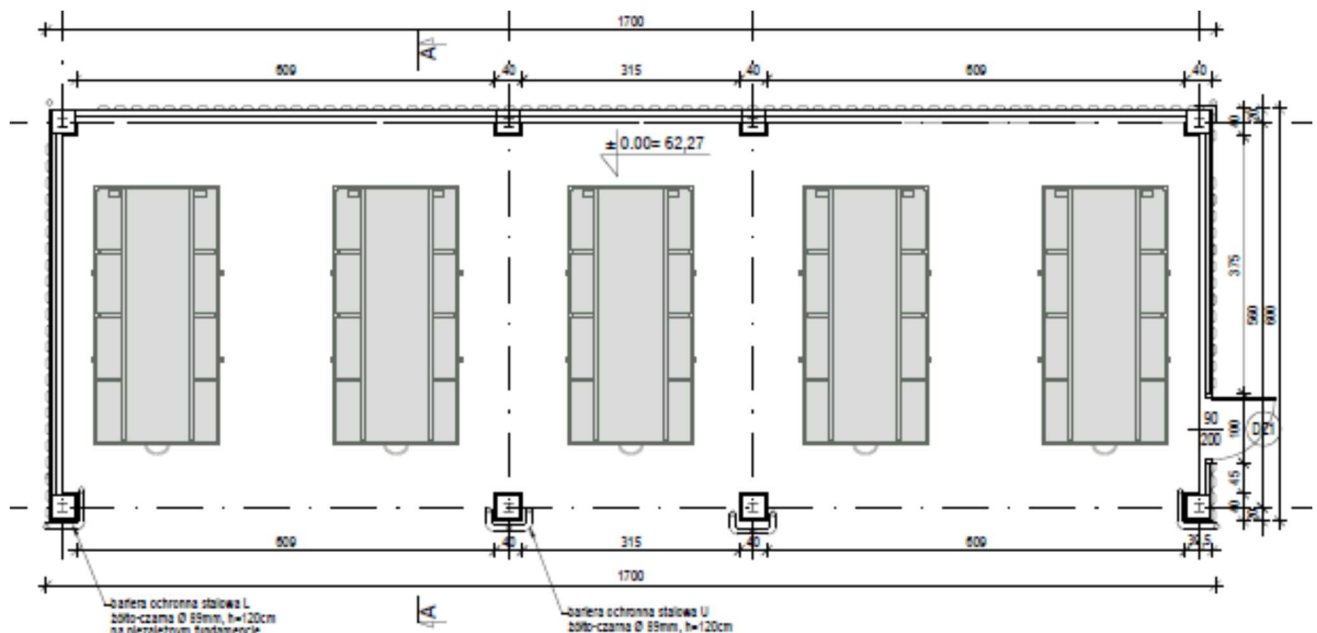


- a) gniazdo podwójne 230 V przeznaczone do stosowania w pomieszczeniach suchych wraz z okablowaniem – 1 szt.;
- b) wykładzina PVC do pomieszczeń suchych, np. Eternal lub podobna, kolor i faktura do uzgodnienia z Zamawiającym.
7. Do wykończenia wewnątrz nie dopuszcza się stosowania materiałów budowlanych łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są toksyczne lub intensywnie dymiące.
8. Oświetlenie sufitowe ledowe, zgodnie z normami i przepisami bhp dla danego typu pomieszczeń.
9. W pomieszczeniach: biuro, pomieszczenie socjalne, przedsionek, czujniki ruchu systemu antywłamaniowego z zewnętrznym sygnałem dźwiękowym i świetlnym.
10. Na oknach rolety zewnętrzne antywłamaniowe w kolorze zewnętrznym kontenera.
11. W pomieszczeniach budynku zastosować ogrzewanie grzejnikami elektrycznymi o parametrach zgodnych dla tego typu pomieszczeń. Dla grzejników przewidzieć okablowanie i punkty zasilania.
12. W pomieszczeniu biurowym zastosować klimatyzację biorąc pod uwagę powierzchnię biura. Dla klimatyzatora przewidzieć orurowanie oraz okablowanie i punkt zasilania.

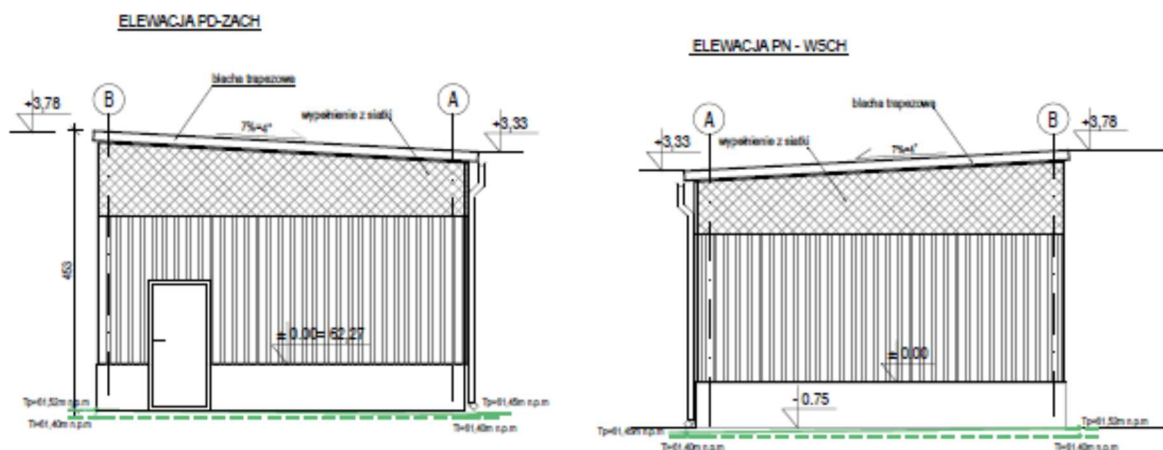
## 2.5 Wiata do zabezpieczenia kontenerów na odpady selektywne.

Projektowana wiata na odpady zbierane selektywnie służy zabezpieczeniu kontenerów do gromadzenia odpadów ze zbiórki selektywnej przed wpływami atmosferycznymi. Wiata stanowi zadaszenie obszaru magazynowania odpadów, kontenerów otwartych o pojemności 7-10m<sup>3</sup>. Obiekt budowlany o konstrukcji stalowej przykryty blachą trapezowa o wymiarach ok. 17,0x6,0m (powierzchnia zabudowy ok. 100m<sup>2</sup>) i wysokości co najmniej 3,3m.

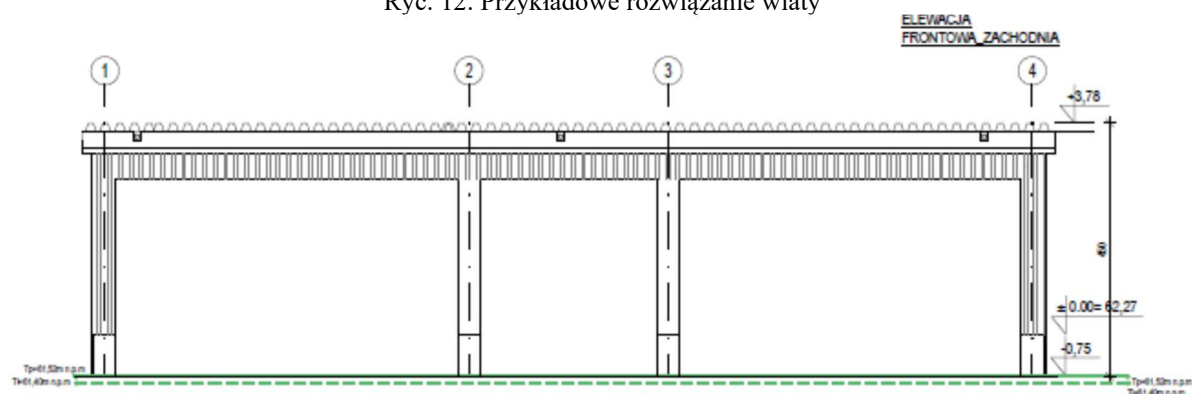
Konstrukcja wiaty szkieletowa stalowa, posadowiona na fundamentach żelbetowych. Dach jednospadowy o nachyleniu 4°. Konstrukcja otwarta od frontu i częściowo obłożona blachą z pozostałych stron w dolnej części oraz siatką w górnej części. W bocznej ścianie zaprojektowano dodatkowe drzwi.



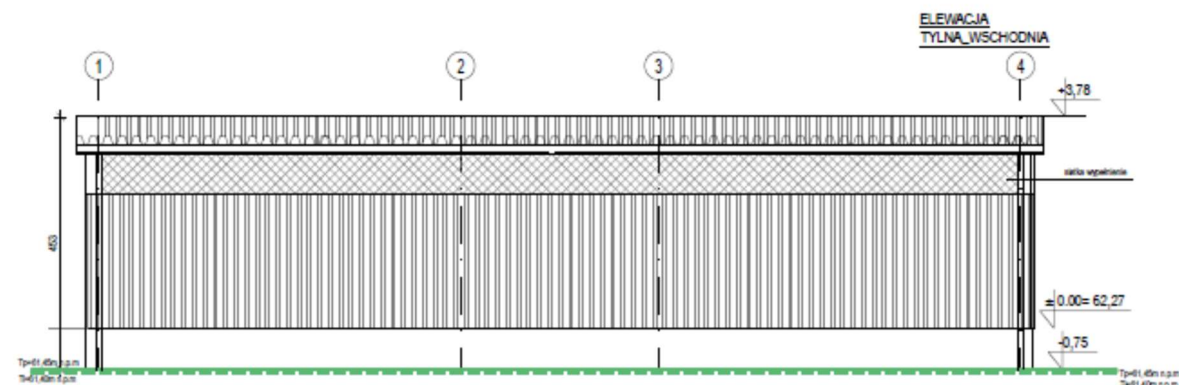
Ryc. 11. Przykładowe rozwiązanie wiaty



Ryc. 12. Przykładowe rozwiązanie wiaty



Ryc. 13. Przykładowe rozwiązanie wiaty



Ryc. 14. Przykładowe rozwiązanie wiaty

Wymagania konstrukcyjno-materiałowe:

#### 1) Fundamenty

Posadowienie bezpośrednie za pomocą stóp fundamentowych żelbetowych. Zbrojenie stóp prętami podłużnymi i poprzecznymi górą i dołem, zbrojenie kominków słupowe. Posadowienie fundamentów zaprojektowano na rodzimym gruncie nośnym. Pod ścianami zewnętrznymi zaprojektować podwaliny żelbetowe wyprowadzone ponad posadzkę. Fundamenty monolityczne wylwane na placu budowy na warstwie chudego betonu. Fundamenty zabezpieczyć bitumiczną hydroizolacją powłokową. Beton C25/30.

## 2) Konstrukcja stalowa

Główna konstrukcja wiaty z czterech ram stalowych jednoprzęsłowych, połączonych podłużnymi belkami – płatwiami pod pokrycie dachowe z blachy trapezowej.

## 3) Pokrycie dachu

Pokrycie z blachy trapezowej T130 gr. 0,8 mm. Blachę trapezową mocować do płatwi dachowych w każdej dolnej fałdzie wkrętami samowiercącymi z uszczelkami epdm.

## 4) Okładzina ścian

Obudowę ścian zaprojektowano z blachy trapezowej T60 gr. 0,70 mm. Blachę trapezową mocować do rygli wkrętami samowiercącymi z uszczelkami epdm. W jednej ścianie bocznej – drzwi.

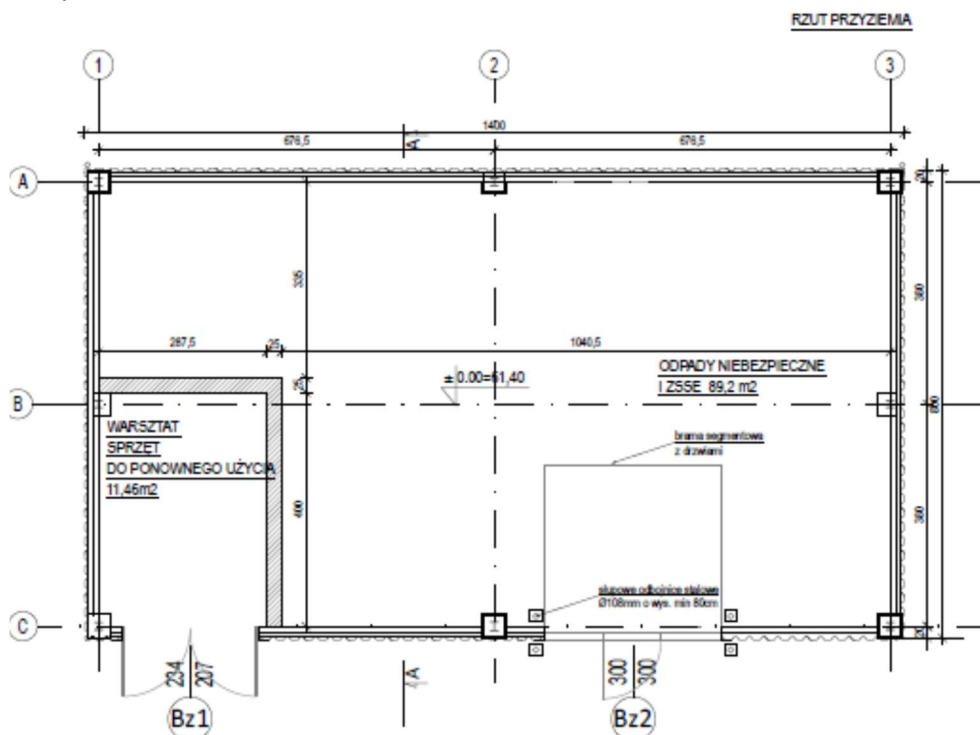
## 5) Odbojnice stalowe

Słupy stalowe przy wjazdach do wiaty należy się zabezpieczyć przed przypadkowym uderzeniem pojazdem lub kontenerem poprzez montaż gotowych odbojnic o wysokości minimum 80 cm.

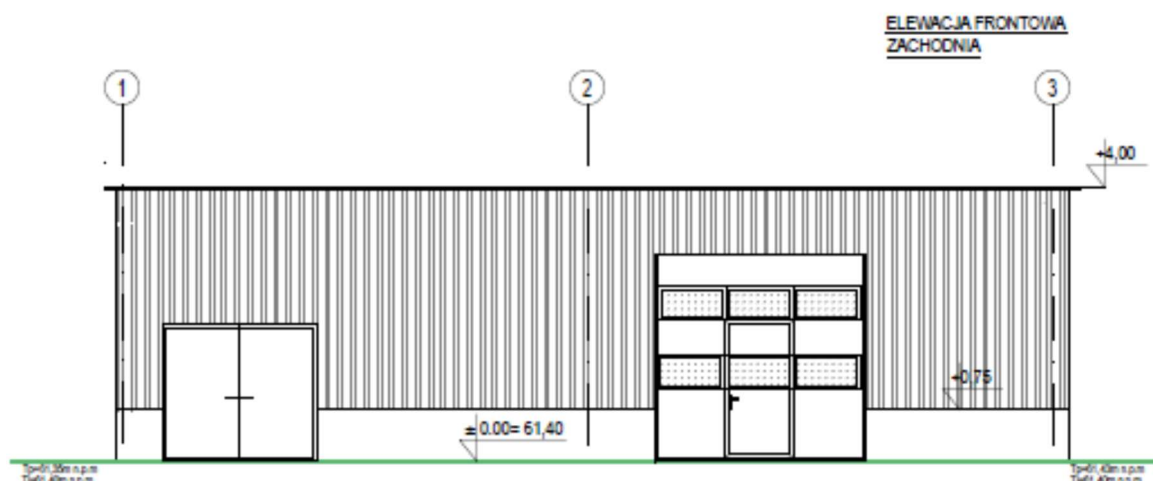
## 2.6 Magazyn odpadów niebezpiecznych i ZSEE wraz z magazynem sprzętu do ponownego użytku i warsztatem.

Budynek o funkcji magazynowo-warsztatowej, podzielony na dwa pomieszczenia z osobnymi wejściami gdzie mniejszy lokal będzie służyć jako punkt napraw i miejsce dla przedmiotów, które po naprawie mogą zostać wykorzystane do ponownego użycia, natomiast pozostała część budynku stanowi miejsce do magazynowania odpadów niebezpiecznych oraz ZSEiE. Obiekt budowlany o konstrukcji stalowej przykryty blachą trapezową o wymiarach ok. 14,0x8,0m (powierzchnia zabudowy ok. 110m<sup>2</sup>) i wysokości co najmniej 3,4m, w tym warsztat o wymiarach ok. 3,0x4,0m (powierzchnia ok. 12m<sup>2</sup>).

Konstrukcja magazynu stalowa szkieletowa, posadowiona na fundamentach żelbetowych. Dach jednospadowy o nachyleniu 4°. Konstrukcja obudowana blachą trapezową. W ścianie frontowej zaprojektowano dwie bramy. Wewnątrz obiektu wydzielono pomieszczenie warsztatu za pomocą murowanej ściany działowej. Posadzka żelbetowa z utwardzoną powierzchnią.



Ryc. 15. Przykładowe rozwiązanie magazynu odpadów niebezpiecznych i ZSEE



Ryc. 16. Przykładowe rozwiązanie magazynu odpadów niebezpiecznych i ZSSSE

Wymagania konstrukcyjno-materiałowe:

#### 1) Fundamenty

Posadowienie bezpośrednie za pomocą stóp fundamentowych żelbetowych. Zbrojenie stóp prętami podłużnymi i poprzecznymi górą i dołem, zbrojenie kominków słupowe. Posadowienie fundamentów zaprojektować na rodzimym gruncie nośnym. Pod ścianami zaprojektować podwaliny żelbetowe wyprowadzone ponad posadzkę, w bramach obniżone do poziomu posadzki. Pod ścianę działową wykonać ławę fundamentową. Fundamenty monolityczne wylewane na placu budowy na warstwie chudego betonu. Fundamenty zabezpieczyć bitumiczną hydroizolacją powłokową. Beton C25/30.

#### 2) Konstrukcja stalowa

Główna konstrukcja nośna budynku z dwóch skrajnych ram stalowych dwunawowych oraz jednonawowej ramy środkowej, połączonych podłużnymi belkami - płatwiami pod pokrycie dachowe z blachy trapezowej. Słupy i rygle ram skrajnych z profili dwuteowych HEA 140, słupy ramy środkowej z dwuteownika HEA 160, rygiel z dwuteownika IPE 330. Dołem sztywne zamocowania słupów do stóp fundamentowych, górą węzły sztywne. Połączenia skręcane śrubami klasy 8.8, usztywnione żebrami. Płatwie dachowe dwuprzęsłowe, skrajne z dwuteowników IPE 200, środkowa IPE240. Dla zapewnienia przestrzennej stateczności konstrukcji zastosować stężenia połaciowe i ściennie z prętów o średnicy 16 mm. Pod oparcie blachy trapezowej okładziny ścian zaprojektowano rygle z kątowników L75x6. Pod bramy słupy i nadproża z rur kwadratowych RK100x5. Stal S235.

#### 3) Pokrycie dachu

Pokrycie z blachy trapezowej T60P gr. 0,80 mm, w układzie wieloprzęsłowym. Wymagane arkusze blachy na całą długość połaci bez połączeń poprzecznych na długości arkusza. Blachę trapezową mocować do płatwi dachowych w każdej dolnej fałdzie wkrętami samowiercącymi z uszczelkami epdm. Stal S320GD.

#### 4) Okładzina ścian

Obudowa ścian z blachy trapezowej T60 gr. 0,70 mm. Blachę trapezową mocować do rygli dachowych wkrętami samowiercącymi z uszczelkami epdm. Stal S320GD.

#### 5) Odbojnice stalowe

Słupy stalowe przy wjazdach do bram należy zabezpieczyć przed przypadkowym uderzeniem pojazdem poprzez montaż gotowych odbojnic o wysokości minimum 80 cm.

## 2.7 Ściana wydzielenia ppoż.

Ze względu na to, iż odległość stref pożarowych obejmujących wiatę do zabezpieczenia kontenerów i magazyn odpadów niebezpiecznych jest mniejsza niż przewidują odnośne przepisy należy zaprojektować ścianę oddzielenia ppoż. w klasie odporności ogniowej co najmniej REI120.

Ścianę należy zaprojektować i wykonać jako osłaniającą oba budynki z zachowaniem wymiaru przewyższającego poziomy rzut większego budynku o 0,3 m w każdym kierunku na własnym fundamencie na przykład z bloczków wapienno-piaskowych z trzpieniami żelbetowymi i wykończoną wieńcem żelbetowym. Otynkowane tynkiem cementowo-wapiennym zewnętrznym. Kolor do uzgodnienia z Zamawiającym.

## 2.8 Rampa najazdowa.

### 1) Właściwości funkcjonalno-użytkowe.

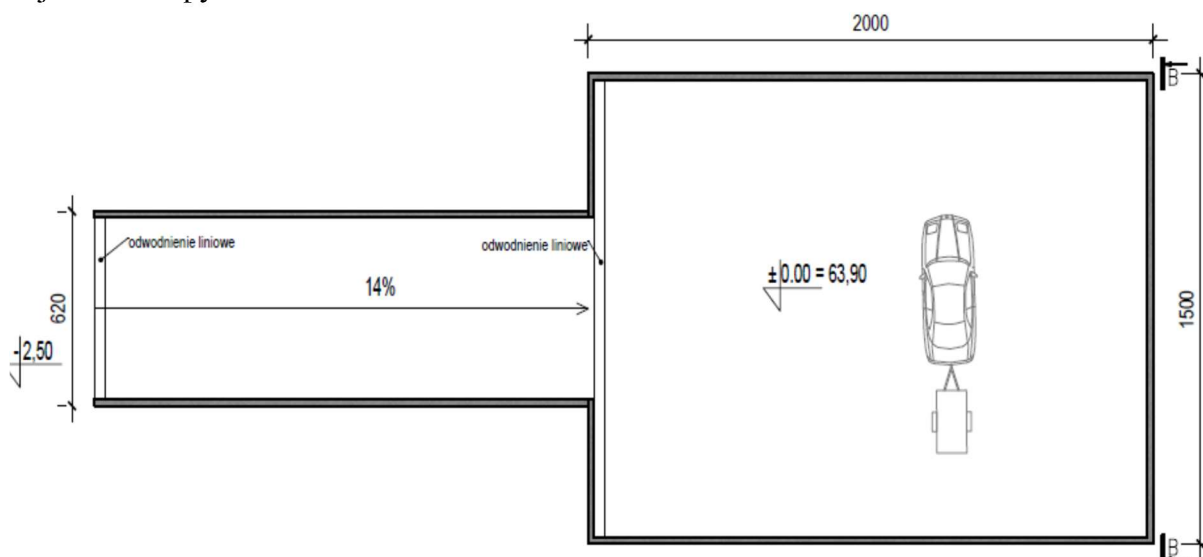
Rampa wyładowcza o wymiarach nie mniejszych niż 15,0x20,0m przewidziana jest do ruchu samochodów osobowych i dostawczych w celu ułatwienia umieszczania poszczególnych rodzajów odpadów w kontenerach. Geometria placu rozładunkowego daje możliwość postawienia przy rampie kontenerów typu kp30. Wysokość rampy 2,5m powyżej poziomu placu. Nachylenie pochylni ~14%, szerokość pochylni 6,2m. Dodatkowo wzdłuż krawędzi rampy oraz pochylni zaprojektowano barierki ochronne do wysokości 110 cm. Powierzchnia użytkowa rampy 300m<sup>2</sup>. Powierzchnia rampy oraz pochylni z kostki betonowej.

### 2) Podstawowe wytyczne budowlano-montażowe.

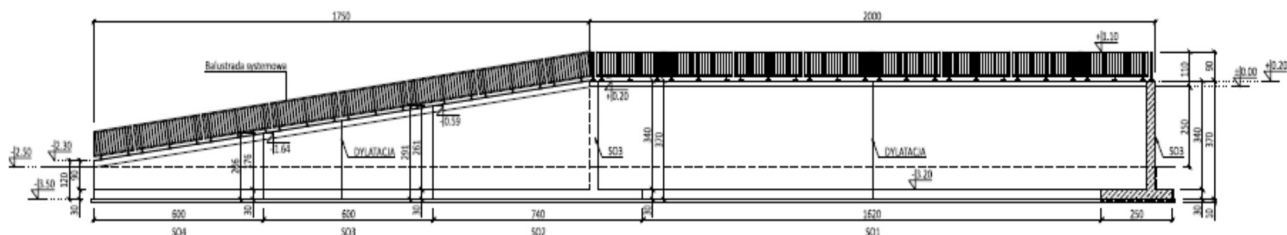
Rampę należy zaprojektować i wykonać w formie nasypu ziemnego wzmocnionego ścianami oporowymi i zabezpieczonego typową balustradą stalową. Spody łąw fundamentowych należy zaizolować suchą mieszanką do uszczelniania betonu przez krystalizację. Górne i boczne powierzchnie ścian oporowych poniżej poziomu terenu należy zaizolować co najmniej dwoma warstwami masy bitumicznej.

Nawierzchnia rampy utwardzona, szczelna, zdolna do przeniesienia obciążeń od ruchu samochodów osobowych i dostawczych w tym z przyczepkami.

Najazd o nachyleniu nie większym niż 14%. Należy przewidzieć odwodnienie liniowe najazdu i rampy.



Ryc. 17. Przykładowe rozwiązanie rampy najazdowej.



Ryc. 18. Przykładowe rozwiązanie rampy najazdowej.

## 2.9 Waga samochodowa zagłębiona 40t.

### 1) Właściwości funkcjonalno-użytkowe.

Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć, zamontować i uruchomić fabrycznie nową elektroniczną wagę samochodową najazdową, zagłębioną o nośności 40 ton i wymiarach 3,0x12,0m.

Konstrukcja wagi i fundamentu musi zostać wykonana w sposób pozwalający na wjazd i zjazd z jej powierzchni bez dodatkowych najazdów. Powierzchnia pomostu wagi – na poziomie placu utwardzonego  $\pm 4$  cm. Wagę posadzić na odpowiednio przygotowanym podłożu.

Na całej długości należy zamontować czujniki tensometryczne.

Sygnał z wagi należy sprowadzić do kontenera socjalno-biurowego, gdzie należy zainstalować komputer wraz z drukarką i odpowiednim oprogramowaniem. Wynik ważenia dodatkowo ma być wyświetlany na wyświetlaczu LCD odpornym na działanie warunków meteorologicznych zainstalowanym na zewnątrz kontenera socjalno-biurowego. Waga musi posiadać m.in. funkcję automatycznego ważenia.

Uwaga: komputer wraz z drukarką i odpowiednim oprogramowaniem zobowiązany jest dostarczyć Wykonawca w ramach wynagrodzenia umownego.

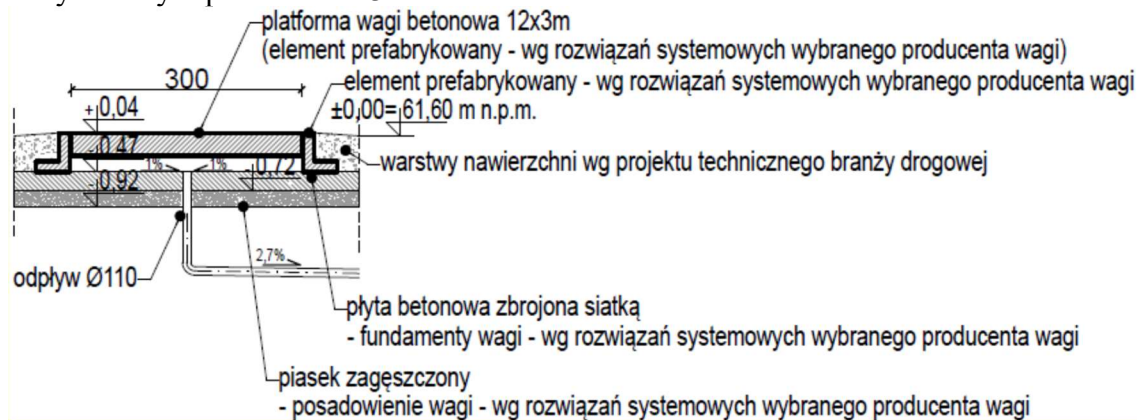
Wszystkie hasła, licencje, oprogramowanie musi zostać przekazane Zamawiającemu podczas odbioru końcowego przedsięwzięcia. Przewidzieć należy min. 2 godz. szkolenia pracowników z obsługi i konserwacji urządzenia.

W celu usunięcia ewentualnej zalegającej wody opadowej z niecki wagi samochodowej należy zaprojektować pompę zatapialną z pływakiem, zasileniem i sterowaniem.

### 2) Podstawowe wytyczne budowlano-montażowe.

Waga samochodowa o wymiarach 3,0x12,0m i nośności 40 ton.

Posadowienie wagi wykonać wg rozwiązań systemowych wybranego producenta wagi samochodowej. Wszystkie powierzchnie wylewek oraz marek stalowych pod czujniki wykonać na tym samym poziomie  $\pm 3$  mm.



Ryc. 19. Przykładowe rozwiązanie posadowienia wagi samochodowej 40t.



Platformę wagi wykonać jako betonowy element prefabrykowany w kolorze betonu. Betonową płytę zbrojoną siatką wykonać w spadku 1,0% w kierunku odpływu rury odwadniającej. Odwodnienie do studzienki kanalizacji deszczowej.

Zewnętrzne powierzchnie stalowe zabezpieczyć antykorozyjnie za pomocą powłoki malarskiej. Powierzchnię betonu narażoną na kontakt z gruntem lub wodą zaleca się dodatkowo zabezpieczyć antykorozyjnie w postaci hydrofobizacji.

Dopuszcza się niewielkie odstępstwa parametrów technicznych wagi ze względu na wybrany model, który zatwierdzi Zamawiający.

## **2.10 Waga platformowa 600kg.**

W ramach wynagrodzenia umownego należy dostarczyć, zainstalować i uruchomić wagę platformową 600kg. Wagę należy umiejscowić w pobliżu kontenera socjalno-biurowego, tak aby była widoczna z pomieszczenia biurowego.

Podstawowe parametry wagi platformowej:

- zakres ważenia 600 kg,
- wymiary nie mniejsze niż 1,2 m x 1,2 m,
- szalka wagi z blachy ryflowanej malowanej proszkowo,
- wysokość wagi ok. 10 cm,
- regulowane nóżki,
- stalowa wzmacniana konstrukcja,
- zakres temperatury pracy nie mniejszy niż od - 10 st. C do + 40 st. C,
- zasilanie 230V/50Hz oraz akumulatorowe 6V/4 Ah,
- wyświetlacz LED na kablu minimum długości 5 m.

Funkcje wagi:

- tara,
- zero,
- pamięć stanu,
- sumowanie ważeń,
- dodatkowy wyświetlacz gabarytowy.

## **2.11 Ścieżka edukacyjna.**

W ramach PSZOK należy zaprojektować ścieżkę edukacyjną, która ma pełnić funkcję edukacyjno-informacyjną o tematyce gospodarki odpadami, segregacji odpadów i recyklingu.

Ścieżka musi przede wszystkim zapewniać bezpieczeństwo osób ją odwiedzających, uwzględniając fakt, iż korzystać z niej będą głównie dzieci i młodzież szkolna, a w sąsiedztwie tego terenu odbywać się będzie ruch pojazdów osobowych i ciężarowych. Ścieżka winna zostać zaprojektowana i wykonana w sposób umożliwiający dostęp i użytkowanie przez osoby niepełnosprawne.

W skład ścieżki edukacyjnej wchodzi altana i 6 tablic. Plac pod altanę zostanie wykonany z kostki betonowej, teren wokół placu zostanie wykonany trawy wzmocnionej kratką trawnikową.

Tablice w terenie zielonym zaprojektować i wykonać w formie stalowej ramy tablicy na 2 słupach stalowych (wysokość 250cm) z monolitycznym fundamentem każdego ze słupów. Tablice montowane do ramy w sposób zapewniający bezpieczeństwo użytkowników, jednak także w sposób pozwalający na wymianę tablicy. Tablice wykonać, jako trwałe (aluminiowe lub z tworzywa sztucznego), o wymiarach ok. 75x100 cm. Konstrukcja ramy zabezpieczona antykorozyjnie i lakierowana na kolor zielony lub brązowy. Ramę wykonać należy w taki sposób, ale możliwy był montaż i demontaż ww. tablic o założonym wymiarze i wymiana tablic bez ich uszkodzania.



Ryc. 20. Przykładowe rozwiązanie tablicy

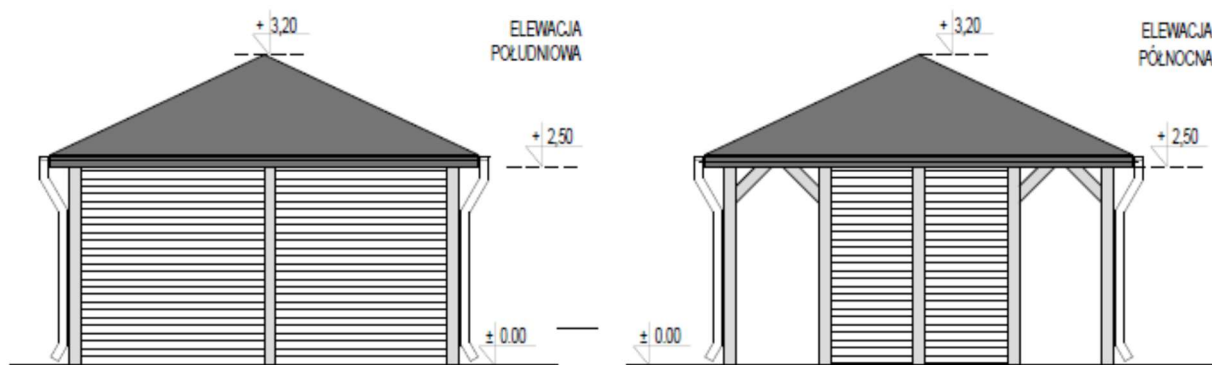
Zamawiający wymaga wykonania, dostawy i montażu tablic z trwałym nadrukiem, który zapewni odporność na warunki atmosferyczne, w szczególności promieniowanie słoneczne, opady atmosferyczne oraz niskie i wysokie temperatury. Wymagany okres trwałości (gwarancja) to 36 miesięcy. Na tablicy w sposób trwały umieścić informacje o treści uzgodnionej z Zamawiającym w zakresie podstawowych informacji o PSZOK, informacji dot. edukacji ekologicznej, zasad segregacji odpadów komunalnych, hierarchii postępowania z odpadami oraz ciekawostek dot. ww. tematyki skierowanych przede wszystkim do dzieci i młodzieży.

Należy zaprojektować i dostarczyć altanę drewnianą o wymiarach nie mniejszych niż 6,0x4,0m o konstrukcji z drewna sosnowego zaimpregnowanego, wysokość ścian bocznych ok. 2,5m, wysokość całkowita ok. 3,02m, kąt nachylenia dachu ok. 30 stopni, słupy nośne 12x12cm kotwione do podłoża betonowego – słupy 40x40x100cm. Całość konstrukcji malowana na kolor RAL 7035, orygnnowanie i pokrycie dachowe w kolorze RAL 7016.

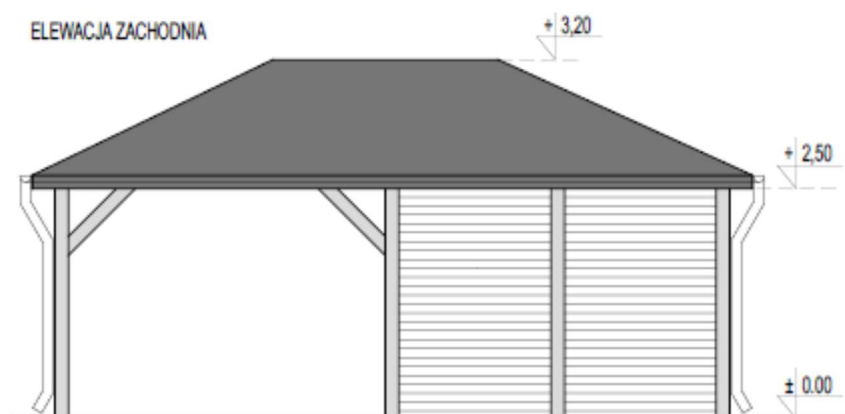


Ryc. 21. Przykładowe rozwiązanie altany

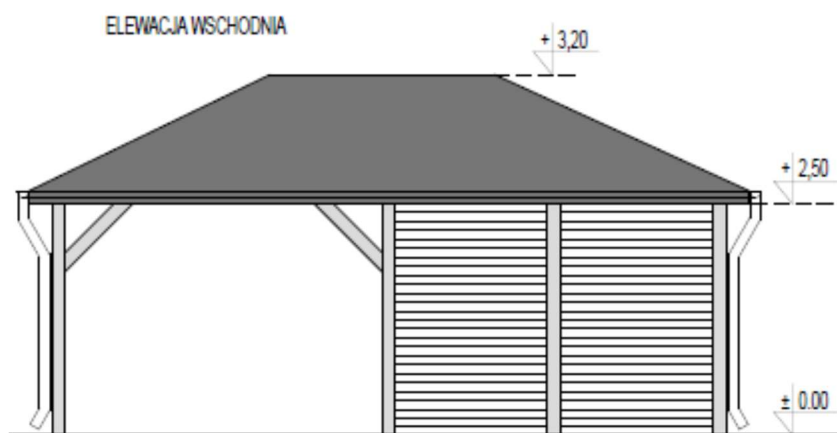




Ryc. 22. Przykładowe rozwiązanie altany



Ryc. 23. Przykładowe rozwiązanie altany



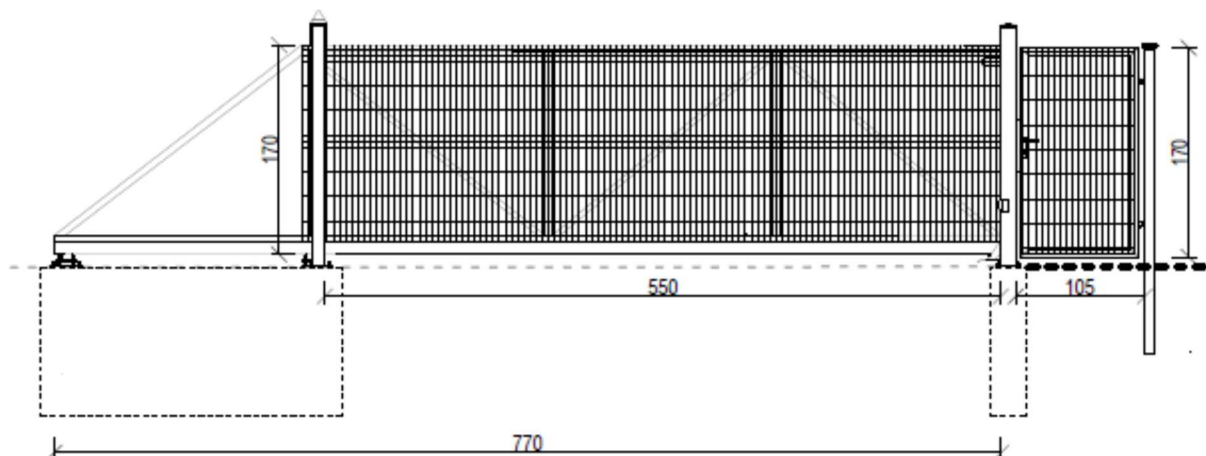
Ryc. 24. Przykładowe rozwiązanie altany

## 2.12 Ogrodzenie wraz z bramami.

Wokół PSZOK wykonać się typowe ogrodzenie panelowe (możliwość wymiany na siatkę) do wysokości 1,8m i łącznej długości ~450 mb.

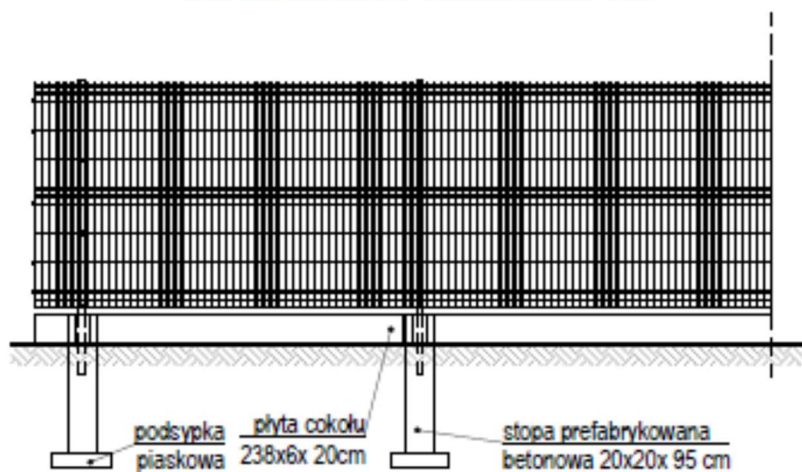
Ogrodzenie PSZOK należy wyposażać w:

- 1) bramę wjazdową przesuwą z napędem elektrycznym, z możliwością sterowania z budynku socjalno-biurowego i przy bramie, o szerokości min. 5,5m wraz z furtką o szerokości min. 0,9m,
- 2) bramę techniczną przesuwą z napędem ręcznym o szerokości min. 5,5m wraz z furtką o szerokości min. 0,9m
- 3) szlaban z napędem elektrycznym przy bramie wjazdowej.



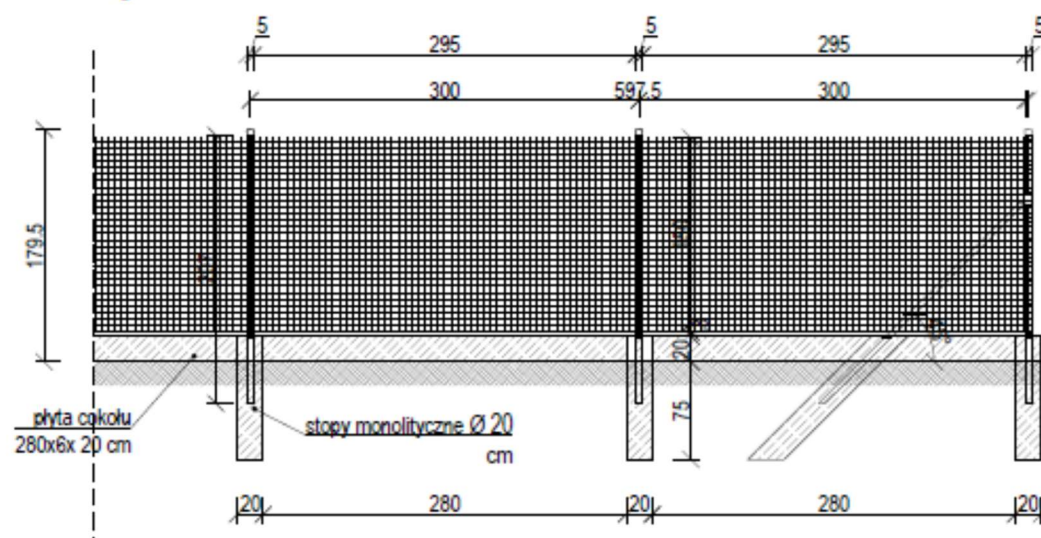
Ryc. 25. Przykładowe rozwiązanie bramy wjazdowej

### Panele kratowe narożnik 250 x 153



Ryc. 26. Przykładowe rozwiązania ogrodzenia panelowego

### Ogrodzenie siatkowe



Ryc. 27. Przykładowe rozwiązania ogrodzenia z siatki

Wymagania konstrukcyjno-materiałowe:

- 1) Brama samonośna wysięgnikowo zawieszona nad wjazdem.
- 2) Przekrój szyny jezdnej min. 95x85mm.
- 3) Wypełnienie skrzydła: panel kratowy z przetłoczeniami przykręcany do konstrukcji. Średnica drutu poziomego i pionowego nie mniejsza niż 5mm, Wymiar oczek prostych nie większy niż 50x200mm.
- 4) Furtka ogrodzeniowa wraz ze słupami i kompletem zawiasowo-zamkowym.
- 5) Skrzydło furtki o konstrukcji zamkniętej. Wypełnienie: panel kratowy płaski średnica drutu poziomego (podwójny) min. 2x8mm, średnica drutu pionowego min. 6mm. Wymiar oczek prostych nie większy niż 50x200mm.

### **2.13 Przyłącze i sieć zaopatrzenia w wodę.**

Przyłącze i sieć zaopatrzenia w wodę należy zrealizować według osobnego opracowania pn. „Program Funkcjonalno-Użytkowy. Budowa rozdzielczej wodociągowej sieci przyłączeniowej” załączonego do Specyfikacji Warunków Zamówienia.

### **2.14 Instalacja wodociągowa z hydrantem**

Źródłem wody dla PSZOK na cele bytowo-gospodarcze oraz przeciwpożarowe będzie projektowana sieć wodociągowa.

Zewnętrzną instalację wody dla budynku należy zaprojektować z przewodów wielowarstwowych PE100 SDR11. Wodę prowadzić do kontenera socjalno-bytowego, punktu czerpalnego oraz do zasilania hydrantu zewnętrznego nadziemnego o średnicy DN80.

W przypadku wykorzystania zbiornika na wody deszczowe w celach ppoż. należy przewidzieć możliwość uzupełniania wody w zbiorniku z sieci w przypadkach długotrwałej suszy.

W celu ochrony przez zamarznięciem punktu czerpalnego należy zaprojektować studnię betonową o średnicy  $\varnothing 1000$ , gdzie umieszczony zostanie zawór odcinający Dn25 oraz zawór spustowy. W celu zabezpieczenia przewodu przed zamarznięciem należy odciąć dopływ wody do punktu czerpalnego i następnie usunąć wodę zalegającą w przewodzie za pomocą zaworu spustowego.

Instalacja wewnętrzna w kontenerze socjalno-biurowym będzie dostarczona wraz z kontenerem w postaci rozwiązania systemowego.

Średnica przewodu zasilającego projektowany hydrant to  $\varnothing 90 \times 8,2$ mm. Hydrant zlokalizować na terenie PSZOK.

Przewody wodociągowe układać na głębokości 1,50m pod terenem. Dno wykopu należy wyrównać tak aby przewód wodociągowy spoczywał w nim swobodnie bez naprężeń. Przewód wodociągowy układać na zagęszczonej obsypce piaskowej. Przewód należy obsypać do wysokości 20 cm piaskiem i piasek zagęścić. Nad przewodem wodociagowym, w odległości 30 cm nad nim, ułożyć taśmę ostrzegawczo-lokalizacyjną koloru niebieskiego o szerokości 200 mm, z zatopioną wkładką metalową i napisem „uwaga wodociąg”.

### **2.15 Instalacja okablowania strukturalnego.**

Wykonawca w uzgodnieniu z Zamawiającym uzyska warunki przyłączenia do sieci internetowej i doprowadzi sygnał do głównego punktu dystrybucji (GPD), który należy umieścić w budynku socjalno-biurowym. Do GPD będzie doprowadzona kanalizacja kablowa. W pomieszczeniu GPD należy zainstalować skrzynkę przyłączeniową z zapasem kabli. Skrzynki przyłączeniowe należy połączyć z odpowiednim patchpanelem w szafie GPD.

Instalacja okablowania strukturalnego będzie składała się z głównego punktu dystrybucyjnego i pośrednich punktów słupowych (PZ). Szczegółową lokalizację punktów dystrybucyjnych należy skoordynować z projektem wewnątrz oraz uzgodnić z Zamawiającym

(Użytkownikiem) przed montażem przy uwzględnieniu docelowego zagospodarowania technologicznego pomieszczenia. Montaż punktów dystrybucyjnych okablowania strukturalnego skoordynować z wykonawstwem instalacji elektrycznych w celu zapewnienia odpowiedniej mocy zasilania.

Do budowy GPD, do którego za pośrednictwem okablowania szkieletowego dołączone są pośrednie punkty dystrybucyjne, należy użyć stojącej szafy 19" 24U 600x600.

Szafa musi spełniać najnowsze wydania norm ISO 11801:2002/Am1:2008+Am2:2010, EN 50173-1: 2011, EN 50173-2: 2008/ A1: 2011, EN 50174-1: 2010/A1: 2011, PN-EN 50310:2012, TIA/EIA-568-B.2, PN/E 08106/EN 60529, EN-6297-3-100, PN-EN 41003, PN-EN 60529:2003, EIA-310-B i dyrektywami 73/23/EWG oraz 93/68/AWG.

Szafa musi być produkowana zgodnie z systemem jakości ISO 9001 oraz ISO14001;

Producent szafy musi spełniać wymagania dotyczące normy jakości w spawalnictwie DIN EN ISO 3834 poprzez posiadanie ważnego certyfikatu potwierdzającego pełne wymagania (poziom drugi): DIN EN ISO 3834-2.

Parametry techniczne:

- materiał: blacha stalowa,
- drzwi przednie: blacha/szkło,
- Drzwi tylne: ściana skrócona blaszana
- ściany boczne: blacha stalowa
- stopień ochrony IP: 20
- kolor: RAL7035

Punkt pośredni należy zbudować będzie w szafce hermetycznej ok. 540/310/145mm. Szafka powinna posiadać 4 otwory montażowe do ściany. Wewnątrz szafki powinna znajdować się płyta montażowa o wymiarach ok. 510x260, którą w łatwy sposób można zdemontować. Szafka w pełni hermetyczna, nie posiadająca żadnych szczelin włączeni ścianek dzięki czemu nie ma możliwości dostania się wody do wnętrza szafki. Dodatkowo drzwi zabezpieczone gumową uszczelką. Szafka zamykana zamkiem bębnowym. Klasa szczelności IP66. Możliwość mocowania szafki na maszcie. Przed zakupem ustalić ostateczne wyposażenie szafek.

Wymagania konstrukcyjno-materiałowe:

1) Panele rozdzielcze światłowodowe.

Panel krosowy światłowodowy musi składać się z dwóch elementów: szuflady montażowej i płyty czołowej wymiennej 1U 24xSC simplex/ MTRJ/ E2000 gwarantującej montaż adapterów LC. Zastosowanie wymiennej płyty czołowej pozwala na migrację w przyszłości do różnych typów oraz ilości złącz optycznych. Producent musi dysponować w swojej ofercie płytami pozwalającymi na zakończenie od 12 włókien do 96 włókien na 1U. Kolor przełącznicy musi być zgodny i jednolity z całością systemu okablowania w części miedzianej.

Przełącznica musi posiadać dwie płaszczyzny wysuwania, 5 wejść kabla od tyłu, możliwość instalacji dławików kablowych oraz organizatorów przednich. Panel ma zapewnić zamontowanie 4 kaset światłowodowych.

Producent musi posiadać w swojej standardowej ofercie kompletne rozwiązania światłowodowe obejmujące cały tor transmisji tj. kabel krosowy o dowolnym interfejsie (w tym hybrydowe), adaptery i pigtaile światłowodowe (SC, LC, LCQUAD, ST, MTRJ, E2000, FC); tacki i osłonki spawów oraz elementy zaślepiające porty przełącznicy optycznej.

2) Panele rozdzielcze RJ45"

Przeznaczeniem paneli rozdzielczych RJ45 19" jest zakończenie skrętkowych kabli instalacyjnych, które zbiegają się do punktu dystrybucyjnego z powierzchni obiektu obsługiwanych przez dany punkt dystrybucyjny. Następnie łączy okablowania z panela rozdzielczego łączone są, przy użyciu kabli krosowych, z portami RJ45 urządzeń aktywnych. W projekcie należy zastosować panele RJ45, które muszą zapewniać duże zagęszczenie portów – 24 portów Kat 6A.

3) Skrętkowe kable instalacyjne

Okablowanie miedziane ma być prowadzone 4-parowym podwójnie ekranowanym kablem typu S/FTP (PiMF) kat.6A (wymagane oznaczenie na kablu) Kable wykonane w technologii trudnopalnej (LSZH – Low Smog Zero Halogen); FRNC (ang. Flame Retardant Non Corrosive), zgodnie z normą IEC 60754-2. Kabel musi posiadać trwałe rozróżnienie kolorystyczne dedykowane dla kategorii. Na kablu musi być naniesiony (na całej długości) indeks producenta, dokładny opis kategorii oraz sposobu ekranowania lub braku (X/XTP) oraz NVP. Skrętka teleinformatyczna musi posiadać minimum jeden certyfikat niezależnego instytutów badawczych (GHMT, 3P, DELTA) w zgodności z normami {ISO/IEC 11801 ED.2.2(2011-06), IEC 61156-5 Ed.2.1 (2012-12), ANSI/TIA-568-C.2 (2009-8)} dla potwierdzenia spełniania parametrów.

Instalacja ma być poprowadzona ekranowanym kablem konstrukcji S/FTP z osłoną zewnętrzną trudnopalną (FRNC).

Charakterystyka kabla ma uwzględniać odpowiedni margines pracy, tj. pozytywne parametry transmisyjne do min.690MHz dla kabla kat.6A

4) Kable krosowe światłowodowe

Należy zastosować kable krosowe spełniające poniższe wymogi:

- złącza SC z obydwu stron kabla,
- konstrukcja 2-włóknowa duplex, celem zapewnienia 2-kierunkowej transmisji Ethernet,
- rodzaj włókien tego samego typu jak w kablu instalacyjnym,
- długość należy dostosować do odległości pomiędzy panelem światłowodowym a urządzeniami aktywnymi.

5) Krosowe kable miedziane

Wymaga się zastosowania kabli krosowych S/FTP Kat.6A (10Gbit-500MHZ) ze złączami RJ45 zaciskanymi mechanicznie (nie dopuszcza się kabli krosowych zalewanych), wykonane na kablu typu linka min. kat.6A.

Kable krosowe muszą posiadać trwałe i czytelne oznaczenie – Logo Producenta systemu okablowania

Parametry minimalne:

- złącze RJ45, ekranowane, TIA/EIA 568B,
- osłonka w kolorze kabla,
- trwałość: min. 200 cykli,
- częstotliwość pracy – min. 500 MHz,
- tworzywo: UL94V-2,
- materiał wykończenia PINów–złoto: 50µm,
- kabel - S/FTP kat. 7, 600 MHz AWG 26 LSOH, 4x2x0,42.

Kabel patchcordowy musi posiadać minimum jeden certyfikat niezależnego instytutów badawczych (GHMT, 3P, DELTA) w zgodności z normami {ISO/IEC 11801 ED.2.2((2011-06)), EN 50173-1:2011, IEC 61156-6amd.1, EN 50288-6-1:2013,

ANSI/TIA 568-C.2, IEC 60332-1-2, IEC 61034-2.AMD1, IEC 61034-1, IEC 60754-2, EMC 10 dla potwierdzenia spełniania parametrów kategorii 6A.

6) Okablowanie poziome

W budynku zastosować Przyłączeniowe Punkty Logicznych składających się z nieekranowanych modułów RJ45 kat. 6A. wg standardów: ISO/IEC-11801 Amd. 2 Draft, TIA/EIA-568-B.2-10.

7) Kable przyłączeniowe

Należy zastosować kable przyłączeniowe z możliwością dostosowania (regulacji) długości w zależności od odległości urządzenia od gniazda RJ45 kategorii 6A nieekranowane.

Należy użyć kabli krosowych tego samego systemu okablowania strukturalnego, co pozostałe elementy łączy okablowania. W celu wyeliminowanie braku ciągłości w łączach wynikających z niepełnej kompatybilności mechanicznej i elektrycznej nie dopuszcza się użyci kabli krosowych innego producenta.

8) Przełącznik sieciowy PoE 8 portowy z 2xSFP + zasilacz

Standardy:	IEEE 802.3af/at (porty 1÷8), 52V DC / 30W na każdy port Podana wartość 30W na port jest wartością maksymalną. Sumaryczny pobór mocy nie powinien przekroczyć 120W
	IEEE802.3, 802.3u, 802.3x CSMA/CD, TCP/IP
Porty LAN:	• 8 x RJ45 10/100 Mb/s, 2xUPLINK 10/100/1000 Mb/s RJ-45
	• 2 x UPLINK 10/100/1000 Mb/s SFP
Diody LED:	Zasilanie switch'a, Link, PoE Status
Maksymalna moc wyjściowa:	• max. 120W
	• 30 W / port PoE
Maksymalna sumaryczna moc:	120 W
Tablica adresów MAC:	16k
Certyfikaty:	CE
Temperatura pracy:	-30 °C ... 70 °C
Zasilanie:	48 V ... 57 V DC / 2500 mA
Wymiary:	54 x 176 x 153 mm
Gwarancja:	3 lata

9) Przełącznik sieciowy 24p PoE

Dane techniczne - wersja z 24 portami	
Port	
Porty RJ-45 10/100/1000	24
Porty combo RJ-45/SFP 10/100/1000	0
Porty SFP 100/1000	0
Porty uplinków SFP+ Gigabit/10 Gigabit	2
Porty w module rozszerzeń	2
Porty PoE	24
Maksymalna liczba jednostek z 24/48 portami w staku	8
Wymiary	

Szerokość	44,0 cm
Wysokość	4,4 cm
Głębokość	30 cm
Waga	4 kg
Wydajność	
Przepustowość	56Gbps
Warunki pracy	
Temperatura podczas pracy	-10°C do +55°C
Wilgotność (praca i przechowywanie)	10% - 90%
Budżet mocy PoE (waty)	360W

Instalację okablowania strukturalnego należy wykonać z najwyższą starannością z zachowaniem wytycznych znajdujących się w normach okablowania strukturalnego oraz wytycznych producenta okablowania.

Instalator musi zwrócić szczególną uwagę, by nie naruszyć struktury kabli podczas montażu. Należy przestrzegać bezpiecznych promieni gięcia kabli skrętkowych i światłowodowych, sił naciągu, sił zgniatających oraz przestrzegać zakresu temperatur w czasie instalacji. Dopuszczalne zakresy wymienionych parametrów można znaleźć w specyfikacjach technicznych produktów. Kable skrętkowe należy montować w złączach RJ45 zachowując minimalny rozplot par wprowadzanych do złącza. Długość skrętkowych kabli instalacyjnych pomiędzy gniazdami RJ45 w panelu rozdzielczym a gniazdami przyłączeniowymi nie może być większa niż 90m. Każdy moduł powinien posiadać możliwość rozszywania kabla według schematu T568A i T568B. Zaleca się stosowanie rozszywania wg schematu T568B.

Wszystkie metalowe części szaf i stelaży dystrybucyjnych muszą zostać uziemione.

W celu ochrony przed niepożądanym dostępem wszystkie szafy dystrybucyjne oraz pomieszczenia teletechniczne powinny zostać wyposażone w drzwi z zamkami zabezpieczającymi.

## 2.16 Instalacja elektryczna oświetlenia placu oraz zasilania i oświetlenia obiektów.

Zasilanie obiektu w energię elektryczną należy zrealizować z zestawu złączowo pomiarowego ZZP, który zostanie zlokalizowany w granicy działki zgodnie z warunkami przyłączenia wydanymi przez ENEA Operator Sp. z o.o.

Parametry zasilania:

- $P_s=25\text{kW}$  – moc przyłączeniowa obiektu
- $U=230/400\text{V}$
- $f=50\text{Hz}$
- $I_s=3 \times 40\text{A}$  – wyłącznik nadmiarowo-prądowy o charakterystyce C w postaci modułów jednofazowych w skrzynce licznikowej.

UWAGA: Przyłącze wykona ENEA Operator Sp. z o.o.

Na terenie obiektu zaprojektować i zbudować rozdzielnicę główną RG, która posłuży dystrybucji energii na wszystkie obwody odbiorcze.

Teren PSZOK należy oświetlić za pomocą energooszczędnych (LED) opraw oświetlenia ulicznego, mocowanych na słupach metalowych. Należy przewidzieć sterowanie oświetleniem za pomocą zegara astronomicznego dwukanałowego, umożliwiającego niezależne włączanie i wyłączanie obwodów lamp.

Projektowane linie kablowe niskiego napięcia 0,4kV (wewnętrzne linie zasilające) należy prowadzić w ziemi i w kanalizacji kablowej na głębokości min. 0,7m (1m pod drogą, parkingiem) po wykonaniu co najmniej 10 cm podsypki piaskowej. Następnie kabel przysypać

warstwą piasku. Z kolei na piasku umieścić warstwę ziemi rodzimej i przykryć folią kablową koloru niebieskiego. W miejscach skrzyżowań z mediami projektowane linie kablowe należy ułożyć w rurach osłonowych na całej długości skrzyżowania oraz dodatkowo 0,5m z każdej strony. Projektowane linie kablowe należy zaopatrzyć na całej długości w trwałe oznaczniki kablowe. Treść opisu na opaskach należy uzgodnić z właścicielem linii. Miejsca wprowadzenia kabli do osłon otaczających powinny być uszczelnione, a kable zabezpieczone przed uszkodzeniem. Projektowane linie kablowe nn 0,4kV należy wprowadzić do budynku poprzez projektowane przepusty kablowe.

Każdy z obiektów należy wyposażyć w instalację:

- siłową,
- oświetlenia podstawowego,
- oświetlenia awaryjnego (w zależności od potrzeb),
- odgromową,
- uziomową,
- przeciwporażeniową,
- przeciwprzepięciową,
- okablowania strukturalnego (w zależności od potrzeb).

Obszar inwestycji należy wyposażyć w awaryjny wyłącznik prądu.

Całość prac projektowych wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami, a w szczególności PN-HD 60364, PN-EN 62305, N SEP-E-001, N SEP-E-002.

Przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy wykonać wszystkie niezbędne pomiary. Wszelkie prace przy instalacjach elektrycznych muszą być nadzorowane przez osoby posiadające uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi o specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

## **2.17 Instalacja monitoringu obiektu.**

Teren PSZOK należy objąć monitoringiem wizyjnym. Kamery monitoringu wizyjnego należy zamontować na słupach oświetleniowych. System kamer będzie obsługiwany poprzez rejestrator z dyskami HDD, który będzie archiwizować zebrany materiał wizyjny.

Projektowaną kanalizację teletechniczną należy wykonać jako jedno lub dwuotworową i powiązaną z budynkiem socjalno-biurowym. Kanalizację teletechniczną układać w rurach RHDPE prowadzonych na głębokości min. 0,5m od górnej powierzchni rury oraz studniach kablowych dostosowanych do miejsca posadowienia.

Monitoring – transmisja danych drogą radiową, moduł GSM bądź światłowód.

Monitoring w szczególności obejmować:

- 1) całą powierzchnię magazynowanych lub składowanych odpadów;
- 2) drogi dojazdowe znajdujące się w miejscu magazynowania lub składowania odpadów, do odległości 15m od krawędzi zewnętrznej magazynowanych lub składowanych odpadów;
- 3) pas zewnętrzny otaczający magazynowane lub składowane odpady o szerokości 5m.

System będzie się składał z kamer umieszczonych na słupach, w kontenerze odpadów niebezpiecznych oraz infrastruktury LAN jemu dedykowanej. Do generowania sygnału wizyjnego wykorzystane zostaną kamery IP. Jako standard kompresji wideo przyjmuje się H.265. System rejestracji strumieni wizyjnych został dobrany w sposób gwarantujący zapis w trybie ciągłym w okresie 31 dni z wszystkich kamer w systemie.

Dla celów zapewniania transmisji danych w systemie CCTV zapewnić sieć LAN (okablowanie strukturalne). Zapewnić możliwość wyświetlania obrazów „na żywo” oraz



odtworzenia danych archiwalnych (video) w ramach uprawnień posiadanych przez danego operatora. Zapewnić również możliwość synchronicznego jednoczesnego odtwarzania nagranych wcześniej obrazów z wielu kamer. Obraz będzie rejestrowany na rejestratorze umieszczony w kontenerze socjalnym w szatni w szafie rack. Kamery zasilone będą poprzez PoE ze switchy dedykowanych do systemu CCTV.

Wszystkie kamery umożliwią przekazywanie obrazu w dzień przy oświetleniu światłem słonecznym jak i w nocy (w trybie monochromatycznym) przy włączonych doświetlaczach. Projektowany system będzie pracował w systemie 24h na dobę 7 dni w tygodniu.

Wymagania konstrukcyjno-materiałowe:

1) Kamery zewnętrzne 12MPx

Kamera IP posiadająca wysokiej klasy przetwornik CMOS, generujący 12-megapikselowy obraz z prędkością do 20 fps dla 12MPx. Kamera posiada zmienneogniskowy obiektyw w zakresie 8-32mm. Kamera wspiera technologię kompresji H.265+, która redukuje rozmiary plików oraz zmniejsza obciążenie pasma. Do dyspozycji mają pięć niezależnych strumieni. Dla każdego ze strumieni mogą precyzyjnie regulować zajętość pasma w przedziale od 32 kbps do 16 Mbps. Posiadają funkcję dzień/noc z mechanicznie przesuwającym filtrem podczerwieni oraz wbudowanymi diodami IR. Zasilane poprzez zasilacz 12V DC lub PoE. Zintegrowana funkcja PoE jest zgodna ze standardem 802.3at. WDR (szeroki zakres dynamiki), co pozwala na realistyczne odwzorowanie zarówno ciemnych jak i jasnych obszarów w monitorowanym obrazie, a cyfrowa redukcja szumów 3D DNR niweluje efekt rozmycia obrazu.

Kamerę należy dostarczyć i zainstalować wraz z uchwytem słupowym

Parametry techniczne:

- AutoFocus
- Dzień/Noc
- P-iris
- IR do 50m, długość fali 850nm
- Obszary zainteresowań (ROI) 4/strumień
- Mechanicznie usuwalny filtr IR
- Detekcja do 30 twarzy jednocześnie
- Funkcja usuwania mgły
- Wbudowany slot kart MicroSD/SDHC/SDXC
- Dwukierunkowe audio (wbudowany mikrofon)
- Rozdzielczość: 12MP (max. 4000 × 3000 @ 20kl/s)
- Przetwornik: 1/1.7" Progressive Scan CMOS
- Czułość: 0.009Lux@ F1.2 (wł. AGC)
- Migawka: 1-1/100000s,
- Obiektyw wbudowany
- Pięć zdefiniowanych strumieni
- Kompresja obrazu: H.265+/H.265/H.264+/H.264,MJPEG
- Funkcje: BLC, HLC, 3D DNR, Defog, EIS, Distortion Correction
- Funkcje Smart: detekcja przekroczenia linii, detekcja naruszenia strefy, detekcja wejścia/ wyjścia z obszaru, detekcja pozostawienia/zabrania bagażu, detekcja twarzy
- Wbudowany slot na kartę microSD/SDHC/SDXC do 256 GB
- Wejście/wyjście audio: 1/1
- Wejście/wyjście alarmowe: 1/1

- Przycisk Reset
- Temperatura pracy: -40 °C + 60 °C
- Zasilanie: 12V DC, PoE (802.3at, class 4), max 13,9W
- IP67, IK10
- Uchwyt kamer kopułkowych
- Uchwyt stalowy, malowany proszkowo, przeznaczony do zamocowania na słupach oraz uchwyt stropowy.

## 2) Kamery wewnętrzne 8MPx

Parametry techniczne:

- typ obudowy: kopułowa;
- środowisko pracy: kamera wewnętrzna;
- rozdzielczość obrazu min. 3840x2160
- wydajna kompresja wideo H.256/H264
- możliwość ustawienia maski prywatności;
- wbudowany obiektyw o ogniskowej regulowanej 2,8-12 mm;
- wbudowany oświetlacz podczerwieni z możliwością programowego wyłączenia;
- automatycznie przełączany mechaniczny filtr odcięcia podczerwieni IRC;
- parametry obrazu kamery muszą być w pełni konfigurowalne z poziomu zastosowanego rejestratora oraz dedykowanego oprogramowania.
- zabezpieczenie połączenia IP dostęp za pomocą protokołów HTTPS;
- temperatury pracy od -40°C do +60°C.

## 3) Rejestrator

**Rejestrator CCTV** przeznaczony do zapisu nagrań z **32 kamer IP**. Wyposażony w wyjście wideo **VGA/HDMI** oraz obsługuje do 16 **dysków twardych 10TB każdy**.

Parametry techniczne:

- Wideo
 

Obsługa kamer IP	32x
Wyjście	2x HDMI, 2x VGA - jednoczesna praca na dwóch niezależnych monitorach
- Audio
 

Kompresja	G.711ulaw/G.711alaw/G.722/G.726/AAC/MP2L2/PCM
Dwukierunkowy tor	Tak
Wejście	1x RCA (2.0 Vp-p, 1KΩ), 32x z kamer IP
Wyjście	2x RCA (liniowe, 1KΩ)
- Wyświetlanie
 

Rozdzielczość ekranu	VGA1: 1920 × 1080/60Hz, 1280 × 1024/60Hz, 1280 × 720/60Hz, 1024 × 768/60Hz VGA2: 1920 × 1080/60Hz, 1280 × 1024/60Hz, 1280 × 720/60Hz, 1024 × 768/60Hz HDMI1: 4K (3840 × 2160)/60Hz, 4K (3840 × 2160)/30Hz, 1920 × 1080/60Hz, 1600 × 1200/60Hz, 1280 × 1024/60Hz, 1280 × 720/60Hz, 1024 × 768/60Hz HDMI2: 1920 × 1080/60Hz, 1280 × 1024/60Hz, 1280 × 720/60Hz, 1024 × 768/60Hz
----------------------	--

Liczba jednocześnie odtwarzanych kanałów bezpośrednio z rejestratora

- 2-ch@12 MP (20fps)/4-ch@8 MP (25fps)/8-ch@4 MP (30fps)/16-ch@1080p (30fps)
- Nagrywanie
    - Kompresja H.265+ / H.265 / H.264+ / H.264 / MPEG4
    - Prędkość i rozdzielczość na kanał  
12 MP/8 MP/6 MP/5 MP/4 MP/3 MP/ 1080p/ UXGA/ 720p/ VGA/ 4CIF/DCIF/2CIF/CIF/QCIF
    - Maksymalny strumień danych wejściowych 320Mbps / 200Mbps (RAID ON)
    - Maksymalny strumień danych wyjściowych 256Mbps / 200Mbps (RAID ON)
  - Detekcja i alarm
    - Monitorowanie zdarzeń Alarm utraty wideo, wykrycia ruchu, VCA, manipulacji wideo, przepełnienia dysku twardego, błędu dysku twardego, rozłączenia sieci, konfliktu IP, nieautoryzowanego logowania, nietypowego nagrania
    - Uruchamianie akcji alarmowych  
Sygnalizacja dźwiękowa, pełny ekran, wysłanie komunikatu e-mail, powiadomienie centrum monitorowania
    - Inteligentne funkcje  
Przekroczenie linii, wtargnięcie w obszar, zniknięcie/pozostawienie przedmiotów, detekcja twarzy (pierwszy kanał), detekcja audio, liczenie osób, mapa ciepła, wykrywanie źródła ognia, identyfikacja tablic rejestracyjnych, wykrywanie zmiany temperatury
    - Strefy prywatności  
Definiowalne 4 strefy na każdym kanale
    - Wejścia alarmowe  
16x lokalnie, 32x z kamery IP
    - Wyjścia alarmowe  
8x lokalnie
  - Archiwizacja i odtwarzanie
    - Tryb szukania Po dacie, kanale, typie nagrywania, wydarzeniu (wejście alarmowe/wykrycie ruchu/VCA), czasie, numeru kamery
    - Archiwizacja USB / wewnętrzny lub zewnętrzny dysk HDD / ściąganie przez sieć / NAS (NFS), SAN (iSCSI) / funkcja ANR
    - Tryb zapisu HDD Ręczny, ciągły, detekcji ruchu, stop
    - Tryb HDD RAID 16x SATA (max. 160TB - 10TB/HDD)
    - Funkcja HotSwap RAID0, RAID1, RAID5, RAID6, RAID10
    - Funkcja HotSpare Tak (z RAID)
    - Diagnostyka dysku Tak, S.M.A.R.T
  - Sieć
    - Ethernet 2x RJ45 10/100/1000Mbps
    - Obsługiwane protokoły TCP/IP, DHCP, Hik-Connect, DNS, DDNS, NTP, SADP, SMTP, NFS, iSCSI, UPnP™, HTTPS

- |                               |  |
|-------------------------------|--|
| Max. liczba zdalnych połączeń | 128  |
| Podgląd zdalny                | Przeglądarki: Internet Explorer, Google Chrome, Firefox, Safari            |
| Zdalne sterowanie             | Urządzenia mobilne z: iOS, Android, Windows Mobile<br>iVMS 4500, iVMS 4200 |
- Dodatkowe porty
 

USB	Panel przedni: 2x (2.0) Panel tylni: 1x (3.0)
eSata	1x port
RS485	1x port Full Duplex
RS232	1x port (komunikacja z komputerem PC lub z pulpitem sterującym)
  - Pozostałe
 

Zasilanie	AC 100 ~ 240V,
Moc	≤45W (bez HDD)
Wilgotność	10% ~ 90% (bez kondensacji)
Temperatura pracy	-10°C ~ +55°C
Waga	≤12,5kg (bez HDD)
Wymiary	445×496×146mm (17.5"× 19.5" × 5.7") - 3U
- 4) UPS 2kVA w szafie RACK + zestaw bateryjny zewnętrzny
- Czas utrzymania 2h.
- Parametry techniczne:
- Wejście
- Zakres napięcia 110-300Vac
  - Zakres częstotliwości 45-66Hz (automatyczne wykrywanie)
  - Współczynnik mocy =>0,99
- Wyjście
- Moc 2000VA/1800W
  - Napięcie wyjściowe 220/230/240V
  - Współczynnik mocy 0,9
  - Regulacja napięcia 1%
- Bateria
- 6x SBL 50-12HR
  - Waga 1szt. 13kg

Wszystkie prace montażowe należy wykonać zgodnie z obowiązującymi aktualnie przepisami i normami (PN, BN, BHP, P.POŻ.). Montaż urządzeń należy wykonać w oparciu o instrukcje instalowania oraz dokumentację techniczno-ruchową dostarczane wraz z urządzeniami.

Kamery należy zamontować na słupach oświetleniowych. Zalecana wysokość mocowania kamer wynosi ok. 4m, w zależności od lokalnych warunków instalacyjnych.

Przy instalacji należy przestrzegać norm i przepisów powszechnie obowiązujących ze szczególnym zwróceniem uwagi na to żeby urządzenia instalować w sposób utrudniający ich odłączenie. Okablowanie najbardziej jak jest to możliwe zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych.

Wykonawca zapewni przeszkolenie 3 osób wyznaczonych przez Zamawiającego z obsługi monitoringu.

## **2.18 Zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej.**

Z uwagi na brak technicznych i racjonalnych możliwości odprowadzenia ścieków sanitarnych do miejskiej zbiorczej kanalizacji sanitarnej, na terenie projektowanego PSZOK przewiduje się wykonanie szczelnego zbiornika bezodpływowego.

Ścieki sanitarne z projektowanego kontenera socjalno-biurowego należy odprowadzić projektowaną kanalizacją grawitacyjną do projektowanego szczelnego zbiornika podziemnego betonowego o pojemności całkowitej co najmniej  $8\text{m}^3$ . Zbiornik należy wyposażać w komin wejściowy zakończony włazem typu lekkiego (lokalizacja zbiornika w terenie zielonym) oraz komin wentylacyjny (odpowietrznik) wystawiony  $0,6\text{m}$  ponad powierzchnię terenu i zakończony wywiewką.

Przewody zewnętrznej kanalizacji sanitarnej należy ułożyć stosując metodę wykopową. Przewód zewnętrznej instalacji kanalizacyjnej należy ułożyć na  $20\text{ cm}$  podsypce żwirowo-piaskowej i obsypać  $30\text{ cm}$  ponad lico rury. Prace ziemne należy wykonać zgodnie z PN-80/8836-02. Przy prowadzeniu wykopów należy zwracać uwagę na właściwe odprowadzenie wód gruntowych i opadowych.

Studnie rewizyjne na odcinku instalacji kanalizacji sanitarnej zaprojektować o średnicy  $\varnothing 1000\text{mm}$  – betonowe. Pokrywa włazu powinna posiadać otwory wentylacyjne. Pokrywa projektowanych włazów – żeliwne o min.  $\varnothing 600\text{mm}$ , w terenie utwardzonym typu ciężkiego. Włazy wypoziomować do rzędnej terenu.

## **2.19 Zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej.**

Wody opadowe i roztopowe z powierzchni utwardzonej (place manewrowe, drogi dojazdowe), dachów budynków i obiektów budowlanych w ilości około  $Q_{\text{max}}=95,68\text{ dm}^3/\text{s}$  będą gromadzone w projektowanym podziemnym szczelnym zbiorniku retencyjnym. Parametry wód opadowych wprowadzanych do zbiornika bezodpływowego na wody opadowe nie będą przekraczać wielkości określonych w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych.

Wody dopływające do zbiornika z terenu dróg i parkingów oczyszczane będą w lamelowym separatorze substancji ropopochodnych zintegrowanym z osadnikiem  $Q_{\text{nom}}=10\text{l/s}$ . Wody opadowe z dachów kontenerów zostaną odprowadzone na teren zielony. Na przewodzie odprowadzającym ścieki z miejsca mycia kontenerów przed separatorem ropopochodnych należy zamontować osadnik wirowy min.  $Q_{\text{nom}}=6\text{l/s}$

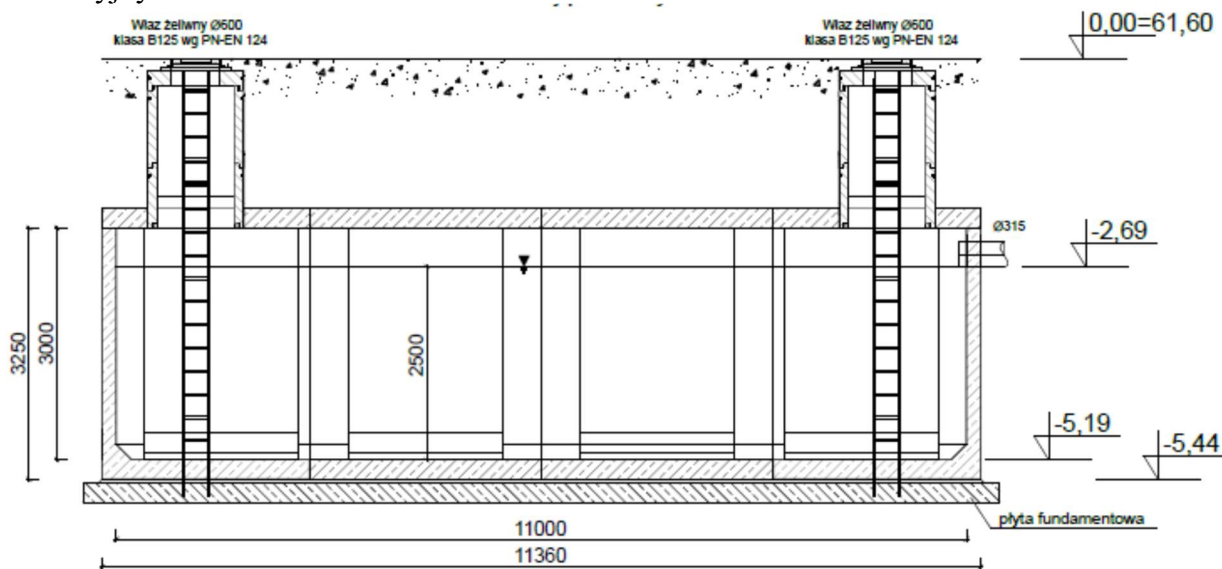
Wody opadowe i roztopowe będą odprowadzane do zbiornika retencyjnego szczelnym systemem rurowym poprzez betonowe wpusty deszczowe i separator koalescencyjny wraz z osadnikiem. Zgromadzona woda może zostać ponownie wykorzystana do mycia kontenerów, zabezpieczenia ppoż. i podlewania zieleni.

W celu retencjonowania spływów wód deszczowych z powierzchni PSZOK, należy zaprojektować prefabrykowany betonowy podziemny zbiornik retencyjny o objętości czynnej co najmniej  $150\text{ m}^3$ . Na wlocie do projektowanego zbiornika retencyjnego przewidzieć należy separator koalescencyjny  $Q_n=10\text{l/s}$ .

Uzbrojenie kanalizacji deszczowej stanowić będą studzienki betonowe DN1000, DN800, DN500 - wpusty deszczowe z osadnikiem oraz odwodnienie liniowe. Na kanalizacji deszczowej należy zaprojektować betonowe studzienki, które będą zamontowane przy zamianie kierunków kanałów lub w miejscach włączenia dopływów kanalizacji z wpustów. Studzienki projektować jako połączeniowe oraz przelotowe (rewizyjne). Studzienki zlokalizowane będą w terenie utwardzonym – należy wyposażać je we właz żeliwny DN600 średni klasy D400.

Wpusty deszczowe DN500 z osadnikiem wykonane z elementów betonowych lub polimerobetonowych oraz wyposażone w ruszty żeliwne klasy D400.

Zbiornik należy zaprojektować przy założeniu opróżniania ze średnią częstotliwością 2 raz w miesiącu w przypadku nie podbierania wody na inne cele. W przypadku deszczy nawalnych należy kontrolować stan wody w zbiorniku i w razie przepełnienia wezwać wóz asenizacyjny.



Zbiornik wykonywany zgodnie z Krajową Oceną Techniczną, przystosowany do obciążenia pojazdem o masie całkowitej do 40t (Pojazd typu "K", klasy C wg PN-85/S-10030).

Właściwości materiałowe:

- klasa wytrzymałości betonu (wg PN-EN 206:2014-04): C35/45
- klasa ekspozycji betonu (wg PN-EN 206:2014-04): XC4, XA1, XF1
- nasiąkliwość betonu (wg PN-88/B-06250): <5%
- stopień wodoprzepuszczalności betonu (wg PN-88/B-06250): W8
- stopień mrozoodporności betonu w wodzie (wg PN-88/B-06250): F150
- stopień mrozoodporności betonu w 2% NaCl (wg PN-88/B-06250): F50
- wskaźnik w/c (wg PN-EN 206:2014-04):  $\leq 0,45$
- zbrojenie ze stali AIII/AIIIN

Posadowienie zbiornika:

- elementy prefabrykowane układać na warstwie niezagęszczonego piasku gr. 5 cm
- zaleca się posadowienie zbiornika na płycie fundamentowej (wymiały płyty oraz jej zbrojenie wg odrębnej dokumentacji)

Ryc. 28. Przykładowe rozwiązanie zbiornika na wody opadowe

Przewiduje się wykorzystanie wody deszczowej zgromadzonej w zbiorniku:

- do zasilenia punktu czerpalnego wykorzystanego w celu mycia kontenerów,
- do podlewania zieleni (opcjonalnie),
- do celów ppoż. (jeżeli zajdzie taka konieczność).

W celu zasilenia w wodę punktów czerpalnych należy zaprojektować pompę głębinową z zasileniem i sterowaniem posadowioną na dnie zbiornika z pływającym poborem wody dla zabezpieczenia przed pobraniem osadu z dna zbiornika. Układ sterowania pompy ma być wyposażony co najmniej w zabezpieczenie przed suchobiegiem, przegrzaniem i monitorowanie poziomu wody w zbiorniku (co najmniej alarm o przepełnieniu).

Z pompy głębinowej wody pobierane będą przewodem ciśnieniowym do punktów czerpalnych. W celu ochrony przez zamarznięciem punktu czerpalnego należy zaprojektować studnię betonową o średnicy  $\varnothing 1000$ , gdzie umieszczone zostaną zawory odcinające dla każdego z punktów czerpalnych oraz zawór spustowy. W celu zabezpieczenia przewodu przed zamarznięciem należy odciąć dopływ wody do punktów czerpalnych i następnie spuścić wodę zalegającą w przewodzie za pomocą zaworu spustowego.

Rury instalacji ciśnieniowej w celu uniknięcia ewentualnych pomyłek powinny być odpowiednio oznakowane lub odmiennie barwione niż rury wodociągowe. Zgodnie z zaleceniami COBRTI INSTAL rury PE do kanalizacji ciśnieniowej powinny mieć kolor czarny.

Norma PN - EN 1671 zaleca system połączeń zapewniający gładką, wewnętrzną powierzchnię ułatwiającą przepływ, w celu uniknięcia sedimentacji zanieczyszczeń i blokowania przekroju przewodu. Rury PE mogą być łączone za pomocą złączek zaciskowych z polipropylenu. Składają się one z korpusu, nakrętki oraz stożka zaciskowego i uszczelki, które montowane są pod nakrętką. Innym rodzajem połączeń rur PE są złączki elektrooporowe.

## **2.20 Oznakowanie poziome placu.**

Na terenie powierzchni utwardzonych należy zastosować oznakowanie poziome oddzielające poszczególne obszary placu – miejsca postojowe, miejsca postojowe dla osoby poruszającej się na wózku inwalidzkim, magazynowania odpadów (lokalizacja kontenerów i pojemników), strzałki kierunkowe wskazujące kierunek poruszania się pojazdów dostarczających odpady na teren punktu, zgodnie z poglądowym schematem zagospodarowania terenu w części rysunkowej, stosowne oznakowanie krawężników oraz innych wymagających tego elementów. Wykonać należy oznakowanie poziome na nawierzchni w postaci linii ciągłych i znaków o ok. szer. 12 cm.

Materiał, którego używa się do znakowania poziomego dróg musi charakteryzować się:

- dobrą przyczepnością do podłoża,
- dużą odpornością na ścieranie,
- barwą intensywnie białą,
- właściwościami odbłaskowymi,
- zdolnością zachowywania barwy w czasie eksploatacji,
- odpornością na zabrudzenie.

Dopuszcza się, po uzgodnieniu z Zamawiającym, stosowanie oznaczeń wykonanych z kostki betonowej w kolorze kontrastowym.

Przed wykonaniem oznakowania poziomego należy oczyścić powierzchnię nawierzchni malowanej z pyłu, kurzu, smarów i innych zanieczyszczeń. Nawierzchnia przygotowana do wykonania oznakowania poziomego musi być czysta i sucha.

## **2.21 Zieleń ochronna i ozdobna.**

Wokół planowanego placu utwardzonego należy zaprojektować obsiew i nasadzenia roślinności. Obsiew i nasadzenia może być stosowany na każdym podłożu mineralnym, pod warunkiem zachowania podstawowych wymagań glebowych dla traw:

- $- 5,5 < \text{pH} < 7,5$ ,
- średnie zasolenie,
- gleba nie słabsza, niż piasek średni.

Grunt pod nasadzenie przygotowany poprzez wymianę na ziemię urodzajną zalecaną dla danego gatunku, zaprawiony właściwą mikoryzą, średnica koła 1,0 m, głębokość wymiany 1,0 m, ograniczony obrzeżem trawnikowym płytkim, pokryty agrowłókniną i warstwą kory ozdobnej drobno mielonej.

Wszelkie prace przy przygotowaniu podłoża mają zapewnić roślinom prawidłowy wzrost i rozwój. Teren przeznaczony pod nasadzenia drzew, krzewów i do zakładania trawników należy oczyścić z resztek budowlanych, chwastów i innych zanieczyszczeń. Miejsca, w których nastąpiło znaczne zagęszczenie podłoża, poprzez składowanie materiałów, ruch pojazdów, czy z jakichkolwiek innych przyczyn, grunt powinien być spulchniony na taką głębokość, aby mieć pewność, że w miejscach tych nie będzie stagnowała woda, nie mniejszą jednak niż 40 cm. Przyjęto, że na cały teren, po zakończeniu prac budowlanych, zostanie nawieziona ziemia urodzajna. Humus zgromadzony przed rozpoczęciem budowy, może zostać wykorzystany, jako podłoże. Poziom ziemi nieurodzajnej powinien być o ok. 30 cm niżej od docelowych rzędnych terenu. Należy odpowiednio wyprofilować spadki, tak aby umożliwiły one odprowadzenie wody i nie powodowały zastoin. Pod nasadzenia przewiduje się nawiezenie 30 cm po

uwalnianiu ziemi urodzajnej, o dobrej przepuszczalności i strukturze, o pH ok. 7 chyba, że rośliny zawarte w specyfikacji mają odmienne wymagania glebowe.

Ziemia urodzajna powinna być wyrównana zgodnie z rzędnymi, 1,0 cm poniżej poziomu chodników i krawężników drogowych. Warstwa powierzchniowa powinna być pozbawiona kamieni i wszelkich zanieczyszczeń. Przed rozpoczęciem nasadzeń należy przekopać glebę na głębokość ok. 30 cm.

Przed przystąpieniem do wykonywania nasadzeń roślinnych glebę należy przygotować i uprawić poprzez stworzenie odpowiedniej jej struktury i dostarczenie materiału organicznego. Dla nasadzeń pojedynczych doły do połowy zaprawić odpowiednią ziemią ogrodniczą. Należy dążyć do tego, aby ziemia w pojemniku, ziemia w dole i w otoczeniu drzewa miały zbliżoną strukturę. Dla nasadzeń grupowych istniejące podłoże usunąć i zastąpić je odpowiednią żyzną ziemią ogrodniczą. Przed nawiezieniem ziemi kompostowej podłoże pozostałe po usunięciu wierzchniej warstwy gleby przekopać na głębokość, co najmniej 20 cm. Należy również sprawdzić odczyn gleby, dla większości drzew i krzewów odczyn powinien wynosić pH 6,5-7. Doły do sadzenia drzew powinny być o 30 cm szersze i 40 cm głębsze niż bryła korzeniowa.

Do zaprawy dołów należy użyć mieszanki substratu torfowego i ziemi urodzajnej w proporcjach zależnych od żyzności danej gleby i wymagań poszczególnych roślin. Pojemniki i wszelkie opakowania bryły korzeniowej nieulegające szybkiej biodegradacji, należy usunąć przed sadzeniem roślin. Głębokość sadzenia drzewa powinna być taka jak w szkółce. Niedopuszczalne jest zasypywanie ziemią pni. Ziemię w dołach należy zagęszczać tak, aby nie uszkodzić bryły korzeniowej.

Po posadzeniu, wokół drzewa uformować miskę ułatwiającą podlewanie. Drzewo należy obficie podlać i w razie konieczności powstałe w glebie szczeliny uzupełnić mieszanką ziemi i torfu.

Przy wybieraniu pory sadzenia krzewów należy zwrócić uwagę na sprzyjające warunki atmosferyczne takie jak: umiarkowana temperatura powietrza i gleby, ocienienie, dostateczna wilgotność powietrza, pogoda bezwietrzna. Niedopuszczalne jest sadzenie drzew i krzewów w czasie silnych przymrozków lub w zamrożoną ziemię. Ustalając porę sadzenia należy stosować się do zasad sztuki ogrodniczej.

Najlepszym okresem do sadzenia wszelkich roślin jest wiosna i jesień. Umiarkowana temperatura, zwykle sporo opadów oraz niezbyt intensywny wzrost roślin sprzyjają dobremu przyjmowaniu się na nowym miejscu.

Jeżeli bryły roślin uległy podczas transportu przesuszeniu, należy je na kilka godzin przed sadzeniem silnie spryskać lub zanurzyć do wody. Zanurzenie nie powinno jednak spowodować rozpułnięcia się bryły. Podczas przenoszenia roślin należy chwycić za pojemnik. Miejsce sadzenia należy starannie przygotować. W tym celu trzeba wykopać dół o średnicy, co najmniej dwa razy większej niż średnica pojemnika, w którym uprawiana była roślina. Jego ściany nie powinny być gładkie (zwłaszcza, gdy gleba jest ciężka gliniasta), dobrze jest ponacinać je łopatą.

Drzewa należy zabezpieczyć palikami – 3 paliki na jedno drzewo - i odpowiednim wiązaniem. Paliki powinny mieć wysokość ok. 1,5-1,8 m od poziomu gruntu i być wbite po włożeniu bryły korzeniowej do dołu, lecz przed jej zasypaniem, na głębokość ok. 1,0 m. Nie mogą ocierać korony młodych drzew.

Paliki mają być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem warunków atmosferycznych. Przy sadzeniu należy zwrócić szczególną uwagę na nie naruszenie systemu korzeniowego istniejących drzew.

Uwaga: w przypadku nasadzeń zastępczych wynikających z uzyskanej przez Wykonawcę decyzji zezwalającej na usunięcie drzew należy stosować się do wytycznych tej decyzji.



## 2.22 Kontenery i pojemniki do zbierania i magazynowania odpadów.

PSZOK należy wyposażać w kontenery i pojemniki przeznaczone do magazynowania odpadów innych niż niebezpieczne. W przypadku zastosowania rozwiązań związanych z odprowadzaniem wód opadowych lub roztopowych (a nie ścieków przemysłowych), na terenie punktu stosować należy tylko kontenery zamknięte lub otwarte ustawione pod zadaszeniem (wiatą). Dobór ostatecznego rozwiązania należy uzgodnić z Zamawiającym. Wszystkie kontenery wykonane zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie normami, posiadające niezbędne certyfikaty i świadectwa.

### 1) kontener o pojemności **5 m<sup>3</sup>** – **8 sztuk** o następujących parametrach:

- wymiary wewnętrzne (+/- 10%): 3,40x1,60x0,90-1,10m (długość x szerokość x wysokość),
- blacha: dno 4mm, ściany 3mm (wzmocnione ceownikiem),
- płyty z ceownika hutniczego 180mm,
- łączenie dna i ścian pod kątem 90 stopni,
- kontener w całości spawany spoiną ciągłą,
- drzwi dwuskrzydłowe na dwóch podwójnych zawiasach, każdy wyposażony w smarowniczkę,
- dwie rolki zewnętrzne,
- załadunek hakowo-bramowy,
- wysokość haka 1000mm,
- hak z pręta fi 40, stal S2,
- haczyki na plandeki lub siatki po obwodzie kontenera poniżej górnej krawędzi na zewnątrz,
- plandeka szczelna o wielkości i uchwytych dopasowanych do wielkości kontenera.

W zestawie plandeki dopasowana do kontenerów. Konstrukcja kontenera zabezpieczona przed korozją przez dwukrotne gruntowanie i lakierowanie (grubość powłoki min. 120 mikronów) na kolor ustalony z Zamawiającym;

### 2) kontener o pojemności **7 m<sup>3</sup>** – **3 sztuk** o następujących parametrach:

- wymiary wewnętrzne (+/- 10%): 3,40x1,70x1,20m (długość x szerokość x wysokość) z plandeką zawijaną na rurze,
- blacha: dno 4mm, ściany 3mm (wzmocnione ceownikiem),
- płyty z ceownika hutniczego 180mm,
- łączenie dna i ścian pod kątem 90 stopni,
- kontener w całości spawany spoiną ciągłą,
- drzwi dwuskrzydłowe na min. dwóch podwójnych zawiasach, każdy wyposażony w smarowniczkę, lub kłapa,
- dwie rolki zewnętrzne,
- załadunek hakowo-bramowy,
- wysokość haka 1200mm,
- hak z pręta fi 40, stal ST52,
- plandeka szczelna o wielkości i uchwytych dopasowanych do wielkości kontenera.

W zestawie plandeki dopasowana do kontenerów. Konstrukcja kontenera zabezpieczona przed korozją przez dwukrotne gruntowanie i lakierowanie (grubość powłoki min. 120 mikronów) na kolor RAL5017;

### 3) kontener o pojemności **7 m<sup>3</sup>** – **3 sztuk** o następujących parametrach:

- wymiary wewnętrzne (+/- 10%): 3,40x1,70x1,20m (długość x szerokość x wysokość),

- blacha: dno 4mm, ściany 3mm (wzmocnione ceownikiem), dach 2mm,
- w dachu po trzy otwory wrzutowe z każdej strony,
- płozy z ceownika hutniczego 180mm,
- łączenie dna i ścian pod kątem 90 stopni,
- kontener w całości spawany spoiną ciągłą,
- drzwi dwuskrzydłowe na min. dwóch podwójnych zawiasach, każdy wyposażony w smarowniczkę, lub kłapa,
- dwie rolki zewnętrzne,
- załadunek hakowo-bramowy,
- wysokość haka 1200mm,
- hak z pręta fi 40, stal ST52,

Konstrukcja kontenera zabezpieczona przed korozją przez dwukrotne gruntowanie i lakierowanie (grubość powłoki min. 120 mikronów) na kolor RAL5017;

4) kontener o pojemności **10 m<sup>3</sup> – 2 sztuk** o następujących parametrach:

- wymiary wewnętrzne (+/- 10%): 3,80x1,70x1,50m (długość x szerokość x wysokość) z plandeką zawijaną na rurze,
- blacha: dno 4mm, ściany 3mm (wzmocnione ceownikiem),
- płozy z ceownika hutniczego 180mm,
- łączenie dna i ścian pod kątem 90 stopni,
- kontener w całości spawany spoiną ciągłą,
- drzwi dwuskrzydłowe na min. dwóch podwójnych zawiasach, każdy wyposażony w smarowniczkę, ,
- dwie rolki zewnętrzne,
- załadunek hakowo-bramowy,
- wysokość haka 1200mm,
- hak z pręta fi 40, stal ST52,
- plandeka szczelna o wielkości i uchwytach dopasowanych do wielkości kontenera.

W zestawie plandeki dopasowana do kontenerów. Konstrukcja kontenera zabezpieczona przed korozją przez dwukrotne gruntowanie i lakierowanie (grubość powłoki min. 120 mikronów) na kolor RAL5017;

5) kontener rolkowy o pojemności **30 m<sup>3</sup> – 8 sztuk** o następujących parametrach:

- wymiary wewnętrzne (+/- 10%): 6,50x2,30x2,00m (długość x szerokość x wysokość) wykonany z blachy stalowej S235JR,
- blacha: dno 4mm, ściany 3mm,
- płozy z ceownika hutniczego 180mm,
- łączenie dna i ścian pod kątem 90 stopni,
- kontener w całości spawany spoiną ciągłą,
- drzwi dwuskrzydłowe na potrójnych zawiasach na każdym skrzydle, każdy wyposażony w smarowniczkę,
- każde obramowanie z ceownika zimno giętego 100x50x3 plus wzmocnienie w poprzek drzwi,
- usztywnienia na ścianach na oboje drzwi i w dnie z ceownika zg 80x50x3 co 750 mm wieniec (zakończenie ściany) z kształtownika 80x80x4,
- wymiary uchwytów i zamocowań zgodnie z normą DIN30722,
- haczyki do plandeki po obwodzie kontenera,
- ściany gięte po promieniu R-110 mm,
- wysokość haka 1570mm,

- kontener powinien posiadać certyfikat WE,
- plandeka szczelna o wielkości i uchwytych dopasowanych do wielkości kontenera.

W zestawie plandeki dopasowana do kontenerów. Konstrukcja kontenera zabezpieczona przed korozją przez dwukrotne gruntowanie i lakierowanie (grubość powłoki min. 120 mikronów) na kolor RAL5017;

- 6) pojemnik na odzież używaną – **2 sztuki** o następujących parametrach:
  - kontener metalowy na odzież np. Life Plus 1800,
  - wymiary wewnętrzne: szerokość ok. 114 cm, głębokość ok. 114 cm, wysokość ok. 220 cm,
  - waga ok 160kg,
  - pojemność ok. 1800 litrów,
  - materiał wykonania stal ocynkowana;
  - konstrukcja kontenera zabezpieczona przed korozją przez dwukrotne gruntowanie i lakierowanie (grubość powłoki min. 120 mikronów) na kolor RAL5017.
- 7) Prasokontener – **1 sztuka**, o następujących parametrach:
  - wymiary wewnętrzne ok.: 4,90-5,00x2,20x2,50m (długość x szerokość x wysokość),
  - wysokość zasypu 1300-1400 mm,
  - moc ok. 5,5kW,
  - siła zginięcia min. 380kN
  - konstrukcja kontenera zabezpieczona przed korozją przez dwukrotne gruntowanie i lakierowanie (grubość powłoki min. 120 mikronów) na kolor uzgodniony z Zamawiającym.
- 8) Pojemnik na zużyte świetlówki – **2 sztuki**, o następujących parametrach:
  - pojemnik typu TUBA 60-180cm,
  - w zestawie trzy pojemniki o rozmiarach 60, 120 i 180cm,
  - materiał: polipropylen z zabezpieczeniem wewnątrz wkładem gąbkowym i pokrywą osadzona na uszczelce o średnicy 30cm.
- 9) Pojemnik na leki – **2 sztuki**, o następujących parametrach:
  - pojemność ok. 65 litrów,
  - materiał: żywica poliestrowa wzmocniona włóknem szklanym,
  - otwór wrzutowy,
  - zamek zabezpieczający pokrywę pojemnika.
- 10) Pojemnik na zużyte baterie – **3 sztuki**, o następujących parametrach:
  - pojemność 38-40 litrów,
  - materiał: stal ocynkowana
  - wymiary: średnica ok. 35cm, wysokość ok. 46cm,
  - specjalna pokrywa ograniczająca dostęp tlenu i uniemożliwiająca samozapłon zawartości,
  - dźwignia nożna do otwierania pokrywy,
  - spełnianie wymagań OSHA i NEPA.
- 11) Pojemnik farby, tłuszcze, farby drukarskie, kleje, lepiszcza i żywice zawierające substancje niebezpieczne – **2 sztuki**, o następujących parametrach:
  - pojemność ok. 72 litry,
  - wymiary ok. 60x40x44cm,
  - pokrywa,
  - możliwość układania jednego pojemnika na drugim.

12) Kosz stalowy na drobne AGD – **3 sztuki**, o następujących parametrach:

- pojemność ok. 1100 litrów,
- wymiary ok. 1,40x1,10x1,30m (szerokość x głębokość x wysokość),
- materiał: twardy HDPE w kolorze czerwonym,
- możliwość rozładunku grzebieniowego,
- wzmocniona przednia i tylna ścianka korpusu,
- mechanizm docisku górnej pokrywy na czterech kołach gumowych,
- zgodny z normą EN840.

## **2.23 Oznaczenia i treść tablic informacyjnych kontenerów i pojemników.**

Każdy z kontenerów i pojemników (także pomieszczenie na odpady niebezpieczne, ZSEE oraz pomieszczenie na przedmioty do ponownego użycia) musi posiadać oznaczenie w postaci tabliczki informacyjnej z wytrzymałego tworzywa sztucznego. Nadruk należy wykonać w taki sposób, aby był on odporny na działanie warunków atmosferycznych (niska i wysoka temperatura, promieniowanie słoneczne, opady atmosferyczne), zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowych wymagań dla magazynowania odpadów (Dz.U. z 2020 r., poz. 1742).

Oznakowanie oraz tabliczki informacyjne muszą być przystosowane do prostego montażu i demontażu, niewymagającego specjalistycznego sprzętu w przypadku zmiany kontenerów, w których magazynowane będą poszczególne frakcje odpadów (dopuszczalne połączenie śrubowe, zatrzaskowe lub montaż na zasadzie podwieszania np. na hakach). Proponowane przez Wykonawcę rozwiązanie należy uzgodnić z Zamawiającym na etapie prowadzenia prac projektowych. Wykonać należy tablice zawierające co najmniej wskazanie kodów magazynowanych odpadów oraz potoczne nazwy frakcji odpadów, tj. np.:

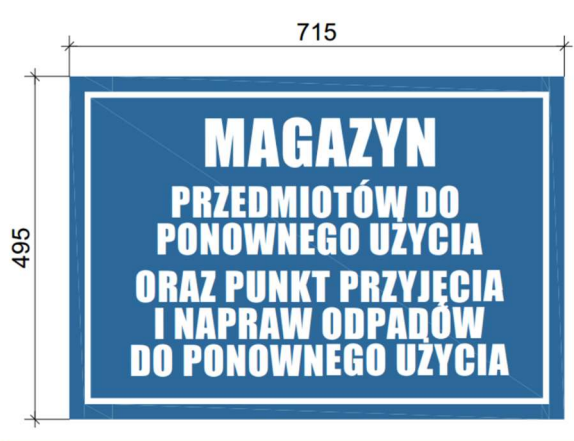
a) dla odpadów innych niż niebezpieczne:

- odpady wielkogabarytowe,
- opony,
- odpady zielone,
- odpady ulegające biodegradacji,
- odpady budowlane i rozbiórkowe,
- czysty gruz betonowy,
- ceramika budowlana,
- płyty gipsowo-kartonowe,
- odpady budowlane i remontowe,
- drewno i stolarka okienna (w tym szkło płaskie),
- styropian,
- styropian budowlany,
- styropian opakowaniowy,
- papier i tektura,
- szkło (opakowaniowe),
- szkło inne niż opakowaniowe (w tym szkło płaskie – szkło okienne),
- tworzywa sztuczne (opakowaniowe),
- tworzywa sztuczne (inne niż opakowaniowe),
- tworzywa sztuczne, metale i opakowania wielomateriałowe,
- opakowania wielomateriałowe,
- odzież i tekstylia,
- metale,
- folie,

- nośniki danych typu CD/DVD.
- b) dla odpadów niebezpiecznych:
  - akumulatory,
  - baterie,
  - lampy fluorescencyjne,
  - przeterminowane leki,
  - igły i strzykawki,
  - termometry rtęciowe,
  - chemikalia,
  - rozpuszczalniki,
  - kwasy,
  - oleje i tłuszcze inne niż jadalne,
  - opakowania z pozostałościami niebezpiecznymi,
  - środki ochrony roślin,
  - farby, tusze, farby drukarskie, kleje, lepiszcze i żywice,
  - detergenty,
  - zużyte baterie i akumulatory,
  - zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny.

Ostateczną treść tablic uzgodnić z Zamawiającym. Dodatkowo na ścianie frontowej nad każdym wejściem do magazynu należy zamontować tablice informacyjne zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowych wymagań dla magazynowania odpadów (Dz.U. z 2020 r., poz. 1742).

Dodatkowo wykonać tablicę o treści: „MAGAZYN PRZEDMIOTÓW DO PONOWNEGO UŻYCIA ORAZ PUNKT ZAPRAW ODPADÓW DO PONOWNEGO UŻYCIA”, zgodnie z poniższą grafiką (kolor tablic dostosować wizualnie do pozostałych tablic i oznakowani obszarów magazynowania odpadów):



Ryc. 29. Tablice do montażu na magazynie (wymiary minimalne)

## 2.24 Ładowarka kołowa.

### 1) Wymagania ogólne:

- a) maszyna fabrycznie nowa, rok produkcji 2024 lub 2025;
- b) maszyna niebędąca prototypem i pochodząca z produkcji seryjnej;
- c) główne podzespoły jednego producenta (mosty, silnik, skrzynia biegów, hydraulika).

### 2) Parametry podstawowe:

- a) wysokość maszyny maksymalnie 3115mm (od podłoża do górnej krawędzi kabiny/szczytu konstrukcji ROPS);

- b) masa eksploatacyjna: 9-10 Mg;
  - c) szerokość nie większa niż 2270mm;
  - d) przeciwwaga minimum 1100kg;
- 3) Silnik:
- a) silnik wysokoprężny o pojemności 3,5-4,0 litra;
  - b) spełniający normy minimum EU Stage V;
  - c) moc maksymalna co najmniej 90 kW;
  - d) pojemność zbiornika paliwa: minimum 165l;
  - e) układ zasilania paliwem wyposażony w filtrację umożliwiającą pochłanianie zanieczyszczeń o wielkości od 4 mikronów;
  - f) zintegrowany układ wstępnego oczyszczenia powietrza do silnika;
  - g) elektroniczna blokada prędkości obrotowej silnika;
  - h) Pojemność zbiornika płynu DEF/Ad Blue: minimum 18l.
- 4) Układ przeniesienia napędu:
- a) układ napędowy hydrostatyczny;
  - b) przekładnia minimum 3 biegi do przodu i 3 biegi do tyłu z możliwością załączania biegu pełzającego w zakresie pierwszego biegu;
  - c) 100% blokada mechanizmu różnicowego przedniego i tylnego załączana podczas jazdy;
  - d) funkcja umożliwiająca płynną zmianę momentu obrotowego przenoszzonego na koła.
- 5) Układ hydrauliczny:
- a) maksymalny przepływ – pompa układu hydraulicznego osprzętu – nie mniej niż 165l/min;
  - b) łączny czas trwania cyklu (podnoszenie, zrzut, odchylanie, swobodne opuszczanie) – nie mniej niż 11,5s.
- 6) Kabina:
- a) kabina spełniająca normy ROPS – maszyna wyposażona w system zabezpieczeń przed skutkami przewrócenia się zgodnie ISO 3471:2008;
  - b) kabina spełniająca normy FOPS – kabina wyposażona przed skutkami uderzenia spadającymi przedmiotami zgodnie z ISO 3449:2005
  - c) poziom hałasu w kabinie nie może przekroczyć 77 dB (A), według ISO 6396/SAE J2105;
  - d) poziom hałasu na zewnątrz maszyny nie większa niż 103dB(A);
  - e) kabina wyposażona w klimatyzację, wentylację, filtry kabinowe przeciwpyłowe i ogrzewanie;
  - f) fotel operatora pneumatyczny, regulowany, wyposażony w samozwijalne pasy bezpieczeństwa i podłokietniki;
  - g) sterowanie za pomocą joysticka wielofunkcyjnego;
  - h) regulowana kolumna kierowcy;
  - i) wielofunkcyjny wyświetlacz układu monitorującego parametry pracy w języku polskim;
  - j) deska rozdzielcza i inne opisy w języku polskim;
  - k) wycieraczka i spryskiwacz szyby przedniej i tylnej;
  - l) przednia szyba przyciemniana – laminowana;
  - m) roleta przeciwsłoneczna;

- n) tylna szyba podgrzewana;
- o) 2 lusterka zewnętrzne regulowane i podgrzewane;
- p) drzwi z obu stron;
- q) przesuwna szyba minimum w jednych drzwiach;
- r) oświetlenie wewnętrzne;
- s) radio z nagłośnieniem.

7) Ramię ładowarkowe:

- a) układ równomiernego podnoszenia;
- b) funkcja automatycznego powrotu do pozycji kopania/skrajnej górnej pozycji;
- c) układ amortyzacji ramienia w czasie jazdy;
- d) łyżka ogólnego stosowania o pojemności 1,9-2,3m<sup>2</sup>;
- e) widły do palet 1350x130x50 mm z karetką;
- f) maksymalna wysokość sworznia przegubu łyżki minimum 3800mm.

8) Wyposażenie:

- a) oświetlenie drogowe: światła pozycyjne, mijania, drogowe, kierunkowskazy, hamulcowe;
- b) kamera cofania z wyświetlaczem;
- c) oświetlenie robocze LED minimum 8 szt.;
- d) błotniki na przód i tył;
- e) opony o rozmiarze 17,5 R25 z ochroną przed przecięciem, radialne z wkładem stalowym klasy L5;
- f) pomarańczowe światło ostrzegawcze: „kogut” (LED);
- g) szybkozłącze hydrauliczne.
- h) dźwiękowy sygnał biegu wstecznego;
- i) filtr siatkowy wlewu paliwa.
- j) pistolet do czyszczenia sprężonym powietrzem z przewodem długości 5m i szybkozłączką na maszynie;
- k) gaśnica minimum 4 kg – proszkowa ABC.

Przedmiot zamówienia obejmuje zrealizowanie po stronie Wykonawcy w ramach wynagrodzenia umownego:

- 1) rozładunek i ustawienie fabrycznie nowej ładowarki kołowej w miejscu uzgodnionym z Zamawiającym na terenie Barlinka;
- 2) uruchomienie i przeprowadzenie testów sprawności fabrycznie nowej ładowarki kołowej w miejscu uzgodnionym z Zamawiającym:
  - a) uruchomienie i przeprowadzenie testów sprawności fabrycznie nowej ładowarki kołowej musi zostać przeprowadzone:
    - w czynnym zakładzie pracy – w miejscu wskazanym przez Zamawiającego,
    - w dniu dostarczenia przez Wykonawcę fabrycznie nowej ładowarki kołowej pod obciążeniem (za dostarczenie odpadów odpowiedzialny będzie Zamawiający). Uruchomienie i przeprowadzenie testów sprawności może trwać jedynie w godzinach wyznaczonych przez Zamawiającego,
    - w celu potwierdzenia sprawności maszyny i jej elementów objętych przedmiotem zamówienia, ich prawidłowego działania i prawidłowej korelacji poszczególnych podzespołów;

- b) Wykonawca na wniosek Zamawiającego zobowiązany będzie do podjęcia działań mających na celu wdrożenie uwag Zamawiającego celem wyeliminowania wszystkich błędów w działaniu oraz celem usprawnienia działania dostarczonego przedmiotu zamówienia. W przypadku wystąpienia wad i uchybień w dostarczonym przedmiocie zamówienia, Zamawiający może nie odebrać przedmiotu zamówienia lub wyznaczyć Wykonawcy dodatkowy termin celem wyeliminowania wszystkich błędów w działaniu oraz celem usprawnienia działania przedmiotu zamówienia.
- 3) przeprowadzenie szkolenia załogi Zamawiającego:
- a) przeprowadzenie szkolenia musi zostać przeprowadzone:
    - w miejscu dostawy przedmiotu zamówienia,
    - podczas uruchomienia i przeprowadzenia testów sprawności fabrycznie nowej ładowarki kołowej;
  - b) pracownicy wskazani przez Zamawiającego zostaną przeszkoleni z zakresu obsługi, konserwacji i naprawy dostarczonego przedmiotu zamówienia. Szkolenie ma być przeprowadzone w taki sposób, aby po zakończeniu uruchomienia pracownicy Zamawiającego byli zaznajomieni ze wszystkimi szczegółami procesu obsługi, elektrotechniki, sterowania oraz mogli samodzielnie prowadzić eksploatację maszyny i jej elementów, wchodzących w skład przedmiotu zamówienia. Przeprowadzenie szkolenia powinno być potwierdzone protokołem popisanym przez przedstawicieli Zamawiającego i Wykonawcy;
  - c) w okresach od 3 do 6 miesięcy oraz od 7 do 12 miesięcy od dnia podpisania końcowego protokołu zdawczo-odbiorczego, Zamawiający jest uprawniony do pisemnego zwrócenia się do Wykonawcy o ponowne przeprowadzenie w ramach wynagrodzenia umownego szkolenia z zakresu obsługi, konserwacji i naprawy dostarczonego przedmiotu zamówienia. Wykonawca zobowiązany jest przeprowadzić ponowne szkolenia w ciągu 14 dni od daty otrzymania pisemnej informacji w tej sprawie na koszt własny;
- 4) dostarczenie niezbędnej dokumentacji – Wykonawca zobowiązuje się dostarczyć (wersja papierowa w 2 egz. oraz wersji elektroniczna w formacie PDF w 2 egz.) w języku polskim:
- a) niezbędne regulacje i pomiary dopuszczające maszynę i jej elementy do użytkowania, niezbędną dokumentację określoną prawem dla eksploatacji (również pod względem BHP), tzn. pomiary elektryczne podpisane przez osobę z uprawnieniami w tym zakresie (jeżeli ma zastosowanie) oraz pomiary hałasu na stanowiskach pracy z orzeczeniem wielkości NDN wraz z interpretacją uzyskanych wyników;
  - b) kartę gwarancyjną i serwisową;
  - c) dokumentację zawierającą instrukcję systematycznej obsługi (codziennej, tygodniowej itd.), użytkowania i instrukcję bhp, instrukcję obsługi i konserwacji oraz dokumentację techniczno-ruchową;
  - d) świadectwo zgodności CE;
  - e) katalog części zamiennych;
  - f) harmonogram wykonywanych przeglądów (obsług) technicznych;
  - g) analiza ryzyka na stanowiskach pracy związanego z przedmiotem zamówienia;



- h) Wykonawca zobowiązuje się dostarczyć dokumentację, o której mowa powyżej w terminie dostarczenia przedmiotu zamówienia, za wyjątkiem pomiarów hałasu, które dostarczy niezwłocznie po ich opracowaniu;
  - i) Zamawiający może wnieść uwagi do dostarczonej przez Wykonawcę dokumentacji, które Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić lub odnieść się do nich, w terminie obustronnie ustalonym. Wniesienie przez Zamawiającego uwag do przekazanej przez Wykonawcę dokumentacji nie może stanowić przyczyny odmowy podpisania przez strony protokołu zdawczo-odbiorczego potwierdzającego wykonanie przedmiotu zamówienia, za wyjątkiem przypadku braku kompletności przekazanej dokumentacji.
- 5) zrealizowanie przez Wykonawcę pozostałych obowiązków niezbędnych dla prawidłowego wykonania przedmiotu umowy:
- a) odbiór i dostarczanie naprawianego sprzętu z i do miejsca dostawy na koszt Wykonawcy w okresie gwarancji, jeśli zajdzie taka konieczność;
  - b) umieszczenie na wyrobie oznaczenia CE;
  - c) możliwość umieszczenia reklam producentów i wykonawców na elementach urządzenia, na powierzchni nie większej niż 5% wielkości maszyny;
  - d) prawidłowe wykonanie przedmiotu zamówienia - przedmiot zamówienia musi być wykonany kompleksowo, z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć;
  - e) zbudowanie wszystkich urządzeń w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy.

## 2.25 Wymagania ogólne.

Odpowiedzialnością Wykonawcy jest, aby projekt, budowa i – zależna od powyższego – eksploatacja PSZOK-u była zgodna z aktualnie obowiązującymi w Polsce wymogami prawnymi, a także przepisami Unii Europejskiej. Należy przestrzegać wszelkich norm technicznych jak PN-EN, PN, ISO, w tym muszą być również zachowane szczegółowe standardy producenta poszczególnych urządzeń i instalacji (w szczególności pomieszczeń, kontenerów, pojemników i instalacji) oraz dostawcy rozwiązań technologicznych. Projekt i wszystkie przyjmowane rozwiązania, w tym techniczne, budowlane, wyposażenie, treść i formę tablic informacyjnych należy uzgadniać z Zamawiającym.

Planowane przedsięwzięcie należy zaprojektować i zrealizować w sposób minimalizujący ewentualne oddziaływanie na środowisko, w szczególności w sposób wykluczający możliwość przedostania się wód odciekowych z odpadów oraz odpadów płynnych poza pojemniki i kontenery oraz obszar PSZOK-u, np. do środowiska gruntowo-wodnego. Ponadto, projekt i jego wykonanie powinien uwzględniać adaptację do zmian klimatu i związane z tym zagrożenia np. deszcze nawalne, huragany, skrajnie niskie temperatury utrzymujące się przez dłuższy czas.

Wykonawca jest zobowiązany do uzyskania w imieniu Zamawiającego wszelkich wymaganych prawem warunków technicznych, uzgodnień, zezwoleń, pozwoleń i innych decyzji, w szczególności:

- 1) pozwolenia wodnoprawnego (w przypadku zastosowania rozwiązań związanych z odprowadzaniem podczyszczonych wód odpadowych lub roztopowych do gruntu lub/i wykonanie urządzenia wodnego);
- 2) pozwolenia na budowę wraz z wymaganymi uzgodnieniami, opiniami, decyzjami i zgodami – lub odpowiednio – dokonania zgłoszenia wykonania robót budowlanych nie wymagających pozwolenia;
- 3) pozwolenia na użytkowanie obiektu budowlanego lub dokumentu równoważnego;
- 4) zezwolenie na zbieranie i przetwarzanie odpadów (jeśli będzie wymagane);

- 5) inne wymagane przepisami prawa decyzje, zgody, porozumienia, warunki techniczne, warunki przyłączeniowe i porozumienia.

Wykonawca jest zobowiązany do zaprojektowania i zrealizowania przedsięwzięcia z zachowaniem najwyższych standardów wykonania, z wykorzystaniem najlepszej wiedzy i praktyki inżynierskiej. Efektem robót ma być realizacja przedsięwzięcia, zapewniająca najwyższy poziom funkcjonalności i bezpieczeństwa inwestycji dla środowiska i ludzi.

#### **2.26 Wymagania dotyczące ochrony antykorozyjnej.**

Jeżeli wytyczne dotyczące zabezpieczenia antykorozyjnego nie zostały przywołane przy opisie poszczególnych budowli, urządzeń i wyposażenia to należy wykonać je według odpowiednich Polskich Norm i przepisów.

#### **2.27 Wymagania w odniesieniu do zabezpieczeń przeciwpożarowych.**

Wszystkie zabezpieczenia przeciwpożarowe należy zaprojektować i wykonać zgodnie z wymaganiami Ustawy o ochronie przeciwpożarowej z dnia 21 marca 2017 r. (Dz.U. z 2024 r. poz. 275) oraz Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. z 2023 r., poz. 822), a także ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. z 2023 r., poz. 1587).

#### **2.28 Wymagania Zamawiającego w stosunku do zagospodarowania terenu.**

Wykonawca uzgodni projekt zagospodarowania terenu z Zamawiającym oraz właściwymi instytucjami, organami i podmiotami. Wykonawca, w uzgodnieniu z Zamawiającym przygotowuje koncepcję zagospodarowania terenu zgodnie z wymaganiami podmiotów uzgadniających oraz zgodnie z przepisami obowiązującego w tym zakresie prawa.

Wykonawca zaprojektuje i wybuduje plac utwardzony, na terenie którego wydzielić należy miejsce postojowe oraz obszary magazynowania odpadów (lokalizacji kontenerów i pojemników). Wykonawca opracuje i wykona plan komunikacji wewnętrznej na terenie punktu, poprzez wyznaczenie szlaków komunikacyjnych oraz dojazd. Zamawiający oczekuje zapewnienia dojazdu do wszystkich kontenerów. Plac utwardzony, dojazdy, dojścia, planowany wjazd należy nawiązać sytuacyjne i wysokościowo do istniejących dróg prowadzących do planowanych przedsięwzięć.

Zamawiający wymaga wykonania trawników o funkcji estetycznej. Wymagane jest zwłaszcza zorganizowanie zieleni w pobliżu wjazdów oraz ogrodzenia oraz całorocznej zwartej zieleni izolacyjnej.

#### **2.29 Warunki dostaw.**

Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia wyposażenia technologicznego na własny koszt na adresy budowy, w porozumieniu z Zamawiającym. Dostarczone wyposażenie powinno być zaprojektowane w taki sposób, aby pracowało bezawaryjnie we wszystkich warunkach eksploatacyjnych ze względu na obciążenia, ciśnienia, temperatury czy – w przypadku kontenerów i pojemników - oddziaływania przewidzianych do gromadzenia w nich odpadów.

Wszystkie materiały powinny być nowe i najwyższej jakości. Urządzenia i sprzęt przeznaczony do pracy na zewnątrz powinny być odporne na działanie warunków atmosferycznych. Każdy komponent lub urządzenie powinny zostać sprawdzone w działaniu (wykluczone jest stosowanie rozwiązań prototypowych), w podobnych zastosowaniach.

W przypadku, jeśli zostanie udowodnione, że materiał lub instalacja są jakości gorszej niż wymagana do zastosowania, Wykonawca będzie musiał dokonać niezbędnych zmian na swój koszt.

### **2.30** Wymagania ogólne co do wykonywania robót.

Realizacja robót rozpocznie się po protokolarnym przekazaniu przez Zamawiającego terenu budowy. Wykonawca zobowiązany jest uzyskać dziennik budowy oraz powiadomić organ nadzoru budowlanego o rozpoczęciu robót.

Przed rozpoczęciem robót na terenie budowy, Wykonawca wykona inwentaryzację istniejącego stanu zagospodarowania terenu budowy, łącznie z dokumentacją zdjęciową.

Techniki realizacji robót oraz procedury odbioru robót winny spełniać wymagania wszystkich jednostek uzgadniających projekt budowlany i projekty branżowe.

### **2.31** Zmiana lokalizacji istniejącego uzbrojenia podziemnego.

Jeżeli w trakcie wykonywania robót budowlanych okaże się, że lokalizacja innego istniejącego uzbrojenia podziemnego, niewykazanego na aktualizowanych mapach do celów projektowych przez Wykonawcę z zachowaniem należytej staranności i dopełnieniem wymaganego trybu uzgodnień przebiegu projektowanych sieci lub lokalizacji projektowanego obiektu, musi być zmieniona z powodu kolizji z realizowaną siecią lub obiektem, to Wykonawca wykona projekt rozwiązania tej kolizji, uzgodni projekt z zarządcą sieci oraz z Zamawiającym.

### **3. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych**

#### **3.1 Wymagania ogólne.**

##### **3.1.1 Zasady projektowania.**

Zamawiający wymaga aby dokumentacja projektowa została opracowana przez wykwalifikowanych projektantów, spełniających kryteria podane w Ogłoszeniu o Zamówieniu, będącym częścią postępowania o udzielenie zamówienia publicznego. Roboty zostaną zaprojektowane zgodnie z prawem budowlanym i normami lub odpowiednimi standardami międzynarodowymi lub Unii Europejskiej. Roboty zostaną zaprojektowane i wykonane zgodnie z Wymaganiami Zamawiającego, najlepszą praktyką inżynierską.

Należy przyjąć rozwiązania zapewniające prostą, niezawodną eksploatację Przedmiotu Zamówienia w długim okresie czasu po najniższych kosztach eksploatacji. Proponowana technologia powinna zostać potwierdzona wieloletnią eksploatacją w działających zakładach na terenie Europy.

Po podpisaniu umowy, na wniosek Wykonawcy, Zamawiający przekaze Wykonawcy odpowiednie upoważnienie i pełnomocnictwa do zastępowania i występowania w jego imieniu, w celu uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę, decyzji o pozwoleniu na użytkowanie, decyzji o pozwoleniu zintegrowanym, a także dla innych dokumentów niezbędnych przy prowadzeniu prac projektowych.

##### **3.1.2 Format i ilość opracowań.**

Wykonawca opracuje i dostarczy w ramach niniejszego zamówienia 5 egzemplarzy każdej z wymaganych dokumentacji projektowej w wersji papierowej. Ponadto Wykonawca dostarczy dokumentację w formie elektronicznej. Wersja elektroniczna dokumentów Wykonawcy musi zostać wyedytowana w formie zapisu na dowolnym nośniku elektronicznym (np. CD i/lub DVD). Wersja elektroniczna dokumentów Wykonawcy wykonana zostanie z zastosowaniem następujących formatów elektronicznych:

- 1) rysunki - format .dwg oraz format .pdf (każdy z rysunków powinien zostać przekazany w wersji edytowalnej – .DWG oraz zamkniętej – .PDF);
- 2) tekst - format .doc oraz format .PDF;
- 3) arkusze kalkulacyjne - format .xls oraz PDF.

##### **3.1.3 Zakres prac projektowych.**

Zakres prac projektowych do opracowania przez Wykonawcę obejmuje w szczególności:

- 1) wykonanie prac przedprojektowych takich jak: uzyskanie lub aktualizacja posiadanych przez Zamawiającego warunków przyłączenia (energii, wody, odwodnienia, dróg), pomiary sytuacyjno-wysokościowe, uzyskanie szczegółowych opinii geotechnicznych do celów projektowych w formie dokumentacji geologiczno-inżynierskiej, wykonanie ewentualnych projektów prac geologicznych, dokumentacji geotechnicznych, inwentaryzacji budowlanych do celów projektowych oraz do zaplanowania rozbiórek, ekspertyz itp.;
- 2) sporządzenie niezbędnych mapy sytuacyjno-wysokościowej do celów projektowych poświadczonej przez właściwy organ, z zastrzeżeniem, że Zamawiający dostarczy mapę do celów projektowych działki 405/2 obr. Rychnów;
- 3) opracowanie projektu wstępnego obejmującego całość inwestycji, a w szczególności lokalizację obiektów, zastosowane rozwiązania technologiczne oraz założenia architektoniczne poszczególnych obiektów i uzgodnienie jej z Zamawiającym;
- 4) opracowanie projektu budowlanego, kompletnego w zakresie wszystkich branż i wymaganych uzgodnień wraz z uzyskaniem decyzji o pozwoleniu na budowę;

- 5) opracowanie projektów technicznych i, jeżeli będzie to konieczne, wykonawczych dla wszystkich branż spełniających wymagania przepisów w zakresie bezpieczeństwa pracy, warunków sanitarnych, ochrony środowiska i ochrony pożarowej oraz posiadających wymagane uzgodnienia i zatwierdzenia;
- 6) opracowanie instrukcji obsługi i eksploatacji;
- 7) wykonanie dokumentacji powykonawczej;
- 8) opracowanie planów bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla prowadzenia robót;
- 9) opracowanie instrukcji ppoż.;
- 10) w razie konieczności obowiązkiem Wykonawcy będzie uzyskanie decyzji środowiskowej
- 11) uzyskanie wszelkich niezbędnych opinii, uzgodnień, zgód, zezwoleń i pozwoleń, w tym pozwolenia budowlanego, pozwolenia zintegrowanego, pozwolenia na użytkowanie, pozwoleń wodnoprawnych, warunków przyłączenia do mediów i innych niezbędnych do funkcjonowania PSZOK;
- 12) zapewnienie nadzoru autorskiego w trakcie realizacji robót, w fazie rozruchu oraz podczas trwania prób eksploatacyjnych.

Wszelkie opłaty administracyjne ponoszone w wyniku prowadzonych działań związanych z uzyskiwaniem uzgodnień, opinii i decyzji Wykonawca winien wliczyć w koszt realizacji kontraktu.

- 1) Wymagania stawiane poszczególnym dokumentacjom.

- a) Koncepcja:

Wykonawca przed przystąpieniem do opracowania projektu budowlanego musi przedłożyć Zamawiającemu koncepcję, celem przedstawienia ogólnych założeń dotyczących rozwiązań techniczno-organizacyjnych i budowlanych realizowanych obiektów i infrastruktury towarzyszącej. Koncepcja określi założenia realizacyjne proponowane przez Wykonawcę, które polegać będą na akceptacji i zatwierdzenia zgodnie z zapisami zawartymi w Umowie.

- b) Projekt budowlany:

Przed wystąpieniem o wydanie decyzji o pozwoleniu na budowę Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć Zamawiającemu do akceptacji kompletny projekt budowlany. Projekt budowlany musi być uzgodniony z właściwymi terenowo instytucjami, zgodnie z wymogami polskiego prawa w tym obligatoryjnie z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń p.poż. Na podstawie uzgodnionego projektu Wykonawca uzyska pozwolenie na budowę, umożliwiające rozpoczęcie realizacji przedsięwzięcia.

Projekt budowlany zawierać musi wszystkie elementy wymagane przepisami Prawa budowlanego obowiązującymi na dzień składania wniosku o wydanie pozwolenia na budowę.

- c) Projekty techniczne (i wykonawcze, jeżeli zajdzie taka konieczność):

Projekty techniczne powinny uzupełniać i uszczegóławiać projekt budowlany, w zakresie i stopniu dokładności, niezbędnym do realizacji robót budowlanych. Projekty te powinny przedstawiać szczegółowe usytuowanie wszystkich urządzeń i elementów Robót, ich parametry wymiarowe i techniczne, szczegółową specyfikację (ilościową i jakościową) urządzeń i materiałów, obejmującego co najmniej:

W zakresie elementów konstrukcyjnych i budowlanych:

- opis techniczny,
- ogólne szkice sytuacyjne i rysunki elementów budowlanych wraz z wymiarami dla wszystkich budynków, zbiorników, konstrukcji wsporczych, pomostów, urządzeń i wyposażenia,
- obliczenia i rysunki konstrukcyjne wraz z niezbędnymi rysunkami montażowymi dla wszystkich konstrukcji,
- szczegóły dotyczące zbrojenia konstrukcji żelbetowych z wykazami stali,

- rysunki wykonawcze elementów konstrukcji stalowych wykonane zgodnie z projektem budowlanym; do rysunków należy dołączyć wykazy stali, łączników itd.,
- określenie kategorii korozyjnej środowiska,
- szczegółowe wymagania dotyczące sposobu zabezpieczenia przed korozją,
- wymagania dotyczące powłok lakierniczych: ilość warstw, grubość jednej warstwy, kolor, umiejscowienie procesu w cyklu montażu konstrukcji, dobór powłok,
- wymagania dotyczące powłok metalowych,
- wymagania dotyczące odporności ogniowej: klasę odporności ogniowej, rodzaj pasywnej ochrony, grubość powłok wchodzących w skład systemu,
- ustalenia dotyczące bezpiecznej metody montażu konstrukcji,
- ustalenie klasy ekspozycji betonu związanej z oddziaływaniem środowiska,
- projektowany sposób ochrony materiałowo-strukturalnej betonu i, jeżeli zachodzi taka potrzeba, ochrony powierzchniowej betonu,
- rysunki i obliczenia prefabrykowanych elementów betonowych, żelbetowych i stalowych,
- rysunki architektoniczne i budowlane, obejmujące ogólne usytuowanie i szczegóły konstrukcji murowych, betonowych, stalowych, okładzin, posadzek, pokrycia dachu, obróbek blacharskich, stolarki drzwiowej i okiennej, powłok malarskich itp. oraz wszystkie wyszczególnione elementy osprzętu i wykończenia, zarówno na zewnątrz, jak i wewnątrz wraz z aranżacją wnętrza,
- szczegóły dotyczące projektu izolacji przeciwwilgociowych, cieplnych i pokrycia ogniochronnego,
- rysunki prac drogowych, obejmujące układanie krawężników, przekroje i niwelety drogi oraz szczegóły dotyczące odwodnienia,
- ukształtowanie terenu, szczegóły zazielenienia i odwodnienia terenu oraz wszystkie prace pomocnicze,
- rysunki przedstawiające szczegóły ogrodzenia (w tym tymczasowego) i jego rozmieszczenie,
- specyfikacje ilościowo-jakościowe wszystkich podstawowych materiałów i konstrukcji,
- ukształtowanie terenu oraz wszystkie prace pomocnicze związane z przywróceniem terenu budowy do stanu pierwotnego,
- opisy, charakterystyki i specyfikacje niezbędne do jednoznacznego określenia szczegółów robót.

W zakresie instalacji sanitarnych:

- opis techniczny,
- plan sytuacyjny rozmieszczenia sieci zewnętrznych ze szczegółową lokalizacją,
- rysunki sytuacyjne instalacji wewnętrznych, przekroje i widoki charakterystyczne ze szczegółową lokalizacją pozwalającą na jednoznaczne określenie ich położenia w stosunku do urządzeń i pozostałych elementów robót,
- obliczenia niezbędne dla wymiarowania, łącznie z określeniem warunków prób powykonawczych, w tym ciśnień próbnych, wydajności, itp.,
- profile oraz schematy aksonometryczne rurociągów i kanałów,
- specyfikacje ilościowo-jakościowe armatury, elementów i prefabrykatów rurociągów i kanałów,
- rysunki i schematy szczegółów wyposażenia instalacji, komór, studni, węzłów połączeniowych, konstrukcji wsporczych i oporowych, punktów stałych,

- rysunki, obliczenia i instrukcje postępowania w przypadku wszystkich przejść w rejonach istniejącej infrastruktury, w tym dróg, rurociągów, kanałów, kabli i podłączeń do istniejących systemów rurociągów.
- opisy, charakterystyki i specyfikacje niezbędne do jednoznacznego określenia szczegółów robót.

W zakresie instalacji elektrycznych:

- opis techniczny,
- schematy dla poszczególnych rozdzielni,
- dokumentację prefabrykacyjną rozdzielni/skrzynek,
- schematy rozwinięte sterowań (dla wszystkich odbiorów),
- zestawienie dostarczanych materiałów montażowych,
- dokumentację oświetlenia,
- dokumentację instalacji odgromowej,
- plany sytuacyjne rozmieszczenia urządzeń i tras kablowych,
- listę kabli,
- tabele/rysunki powiązań kablowych,
- opisy, charakterystyki i specyfikacje niezbędne do jednoznacznego określenia szczegółów Robót.

W zakresie AKPiA i robót telekomunikacyjnych:

- opis techniczny,
- bazę danych systemu cyfrowego,
- schematy ideowe obwodów pomiarowych, sterowniczych i monitoringu,
- dokumentację prefabrykacyjną szaf / skrzynek,
- zestawienie dostarczanej aparatury i urządzeń,
- zestawienie dostarczanych materiałów montażowych,
- plany sytuacyjne rozmieszczenia urządzeń i tras kablowych,
- listę kabli,
- tabele/rysunki powiązań kablowych
- opisy, charakterystyki i specyfikacje niezbędne do jednoznacznego określenia szczegółów robót.

W zakresie oznakowania, wyposażenia w sprzęt, środki ochrony indywidualnej i zbiorowej oraz instrukcje w zakresie BHP i ochrony przeciwpożarowej:

- opis techniczny,
- wykaz sprzętu i środków ochrony z charakterystyką ilościową i jakościową,
- szkice rozmieszczenia sprzętu w obiekcie,
- wykaz oznakowania oraz instrukcje jego lokalizacji i montażu,
- treść wymaganych instrukcji BHP i ppoż zgodnie z wymaganiami obowiązujących szczegółowych przepisów przedmiotowych.

Powyższe wymagania stanowią wymagany zakres podstawowy projektów technicznych/wykonawczych. W przypadku stwierdzenia przez Wykonawcę konieczności rozszerzenia zakresu projektów technicznych/wykonawczych należy tego dokonać z przedstawieniem dodatkowych informacji do zaopiniowania przez Zamawiającego.

#### d) Dokumentacja powykonawcza

Wykonawca winien opracować i przedłożyć dokumentację powykonawczą wraz z niezbędnymi opisami, w zakresie i formie wskazanej dla dokumentacji projektowej, której treść przedstawiać będzie roboty zgodnie ze stanem faktycznym, jak zostały przez Wykonawcę zrealizowane. Ponadto Wykonawca winien wykonać geodezyjną dokumentację powykonawczą, zawierającą dokumentację geodezyjną sporządzaną na poszczególnych

etapach budowy oraz geodezyjną inwentaryzację powykonawczą wraz z kopią aktualnej mapy zasadniczej terenu.

2) Wymagania technologiczne, eksploatacyjne i jakościowe.

Proponowane rozwiązania muszą uwzględniać następujące istotne kwestie:

- a) warunki lokalne i klimat, z uwzględnieniem postępujących zmian klimatycznych mogących nasilić skrajne warunki atmosferyczne, np. ulewne, nawalne deszcze, skrajnie niskie temperatury utrzymujące się przez dłuższy czas;
- b) trwałość i niezawodność działania przez min. 15-letni okres eksploatacji PSZOK, czy czym projektowana minimalna trwałość stałych elementów powinna być zgodna z następującymi okresami:
  - konstrukcje budowlane i rurociągi – min. 50 lat,
  - urządzenia mechaniczne i elektryczne – min. 15 lat,
  - oprzyrządowanie i systemy sterowania, monitoringu i teletechniczne – min. 10 lat,
  - odporność na korozję elementów metalowych – min. 10 lat;
- c) funkcjonalność rozwiązań, łatwość eksploatacji, konserwacji i remontu urządzeń i instalacji;
- d) bezpieczeństwo pracy w czasie eksploatacji;
- e) ochronę środowiska, w tym:
  - konieczność minimalizacji wpływów na środowisko występujących w czasie realizacji robót i eksploatacji PSZOK do wielkości dopuszczalnych, określonych obowiązującymi w Polsce przepisami,
  - konieczność spełnienia wymagań określonych w obowiązujących przepisach prawnych, w szczególności ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2024 r., poz.54), ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. z 2023 r., poz. 1587) oraz ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz.U. z 2023 r., poz. 1478).

3.1.4 Znajomość i stosowanie się do prawa.

W odniesieniu do projektowania i wykonawstwa Wykonawca zobowiązany jest znać i stosować wszystkie przepisy i normy obowiązujące na terenie Polski oraz wszelkie wytyczne i inne normy, wynikające z dyrektyw unijnych. Wykonawca będzie odpowiedzialny za ich przestrzeganie oraz stosowanie przez personel własny, jak również przez podwykonawców.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania rozwiązań opatentowanych i będzie na bieżąco informować Zamawiającego o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne dokumenty.

W przypadku jeśli podane przepisy prawne zostały już zastąpione kolejnymi wydaniem, Wykonawca stosuje przepisy obowiązujące aktualnie.

3.1.5 Normy i standardy.

Roboty wymienione w niniejszym PFU winny być wykonane zgodnie z Polskimi Normami (PN) oraz polskimi warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót. W przypadku braku Polskich Norm dla danego zakresu robót należy stosować uznane i obowiązujące normy europejskie lub międzynarodowe w takim zakresie, w jakim są dopuszczalne obowiązującym w Polsce prawem.

PN wymienione w niniejszym dokumencie mogą, w razie potrzeby, zostać zastąpione innymi, pod warunkiem, że Wykonawca uzasadni Zamawiającemu konieczność ich zastosowania i uzyska zgodę Zamawiającego. W przypadku jeśli podana norma została już



zastąpiona kolejnym wydaniem lub zastąpiona inną, Wykonawca zastosuje normy obowiązujące aktualnie.

Gdziekolwiek w niniejszym opracowaniu Zamawiającego podano listę norm mających zastosowanie, lista ta nie musi być kompletna i wyczerpująca do prawidłowego wykonania zadania, podano jedynie normy podstawowe i przykładowe. Szczegółowa lista Polskich Norm jest dostępna w Polskim Komitecie Normalizacyjnym (<http://www.pkn.com.pl/>).

#### 3.1.6 System metryczny.

Roboty winny być zaprojektowane, dostarczone i wykonane w systemie metrycznym. Rysunki, komponenty, wymiary i kalibracje powinny być wykonane w systemie metrycznym, w jednostkach zgodnych z systemem SI.

#### 3.1.7 Wytyczne realizacji robót.

Wszelkie roboty przygotowawcze, tymczasowe, budowlane, montażowe itp. będą zrealizowane i wykonane według dokumentacji projektowej opracowanej przez Wykonawcę i zatwierdzonej przez Zamawiającego, niniejszych wymagań oraz ewentualnych uzupełnień i zmian przedstawionych przez Zamawiającego. Wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wszystkie prace, które będą polegały na podłączeniu nowych urządzeń, instalacji bądź elementów infrastruktury z istniejącymi urządzeniami, muszą uzyskać pisemną zgodę gestora mediów lub właściciela terenu.

W ramach wykonywanych robót Wykonawca zobowiązany jest do:

- wyjaśnienia wątpliwości dotyczących projektu i zawartych w nim rozwiązań, zgłaszanych przez Zamawiającego,
- sprawowania nadzoru autorskiego.

#### 3.1.8 Błędy i opuszczenia.

Wymagania Zamawiającego nie muszą być kompletne i wyczerpujące w odniesieniu do wyboru możliwego rozwiązania.

Wykonawca winien to wziąć pod uwagę przy wykonywaniu projektów i planowaniu budowy oraz przy kompletacji dostawy sprzętu i wyposażenia. Wymagania mogą nie objąć wszystkich szczegółów niezbędnych do opracowania projektów. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentacji przedstawionej przez Zamawiającego, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich poprawek, uzupełnień lub interpretacji.

Wykonawca dostarczy i zainstaluje sprzęt, instalacje i urządzenia pod wszelkimi względami kompletne i gotowe do eksploatacji oraz spełniające niniejsze wymagania.

#### 3.1.9 Jakość wykonania.

Projekty zostaną wykonane rzetelnie, zgodnie z wiedzą i wymogami sztuki budowlanej przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia projektowe i niezbędne doświadczenie zawodowe, a także w pełnej zgodności z niniejszymi wymaganiami.

Projekty muszą być sporządzone wyłącznie na potrzeby niniejszego przedsięwzięcia, a zaproponowane rozwiązania techniczne muszą być nowoczesne i odpowiadać najwyższym standardom w branży zbierania i magazynowania odpadów - tj. punktu selektywnego zbierania odpadów komunalnych.

Roboty zostaną przeprowadzone starannie i fachowo przez właściwie wykwalifikowanych robotników, a także w pełnej zgodności z projektami.

Gdy zażąda tego Zamawiający, Wykonawca przedłoży w celu zatwierdzenia pełną informację dotyczącą materiałów lub wyposażenia, które chce wykorzystać w procesie projektowania i robót.

#### 3.1.10 Dokumenty robót.

Podstawą wykonania robót są:

- niniejsze wymagania Zamawiającego,
- pozwolenie na budowę, projekt budowlany,
- projekty techniczne/wykonawcze wraz z rysunkami szczegółowymi.

Dokumentami budowy są:

- dziennik budowy,
- protokoły z narad,
- deklaracje zgodności, atesty i certyfikaty materiałów, dzienniki laboratoryjne, orzeczenia, receptury, wyniki badań kontrolnych, protokoły z prób technicznych i pomiarów itp.

Ww. dokumenty oraz wszelkie inne, związane z realizacją przedsięwzięcia, będą przechowywane na placu budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Wszystkie protokoły, przechowywane w uporządkowany sposób i oznaczone wg wskazań Zamawiającego powinny być przechowywane tak długo, jak to zostanie przez niego zalecone.

Wykonawca winien dokonywać archiwizacji w ustalonych z Zamawiającym okresach, również na nośnikach elektronicznych. Zamawiający ma pełne prawo dostępu do wszystkich dokumentów budowy.

#### 3.1.11 Transport i magazynowanie.

Wykonawca odpowiada za wszelkie szkody wyrządzone podmiotom trzecim przez pojazdy budowy.

Wykonawca musi również stosować się do ograniczeń, co do ciężaru, szybkości i klasy pojazdu. Przy ruchu po drogach publicznych transport Wykonawcy winien spełniać wymagania Kodeksu Drogowego, szczególnie jeżeli chodzi o zakres dopuszczalnych obciążeń na osie.

Wykonawca na własny koszt i na bieżąco będzie usuwał wszelkie zanieczyszczenia spowodowane pracą środków transportu na terenie poza placem budowy.

#### 3.1.12 Rury i armatura – transport, rozładunek i składowania.

Rury, w czasie transportu od producenta, zostaną zabezpieczone przed kontaktem z sąsiednimi rurami za pomocą specjalnych osłon lub, w przypadku ich braku, pianką lub słomą. Kołnierze rur, armatury i zaworów będą zabezpieczone specjalnymi krążkami przymocowanymi do nich za pomocą śrub (które będą wykorzystywane wyłącznie do tego) lub innymi zatwierdzonymi środkami. Rękawy i kołnierze złączy elastycznych będą łączone w pęczki drutem. Rury transportowane luzem w wiązkach nie będą zawierać rur o mniejszej średnicy wewnątrz ich otworu chyba, że nakładki końcowe zostały zaprojektowane tak przez producenta, by umożliwić taką sytuację.

Wszystkie rury będą ostrożnie rozładowywane, układane i przemieszczane zgodnie z instrukcjami producenta. Nie wolno rur rzucać, naprężać ani poddawać uderzeniom. Rury, które doznały uszkodzenia powierzchni lub jakiegokolwiek innego uszkodzenia nie będą dopuszczone do wbudowania. Rury z oznaczeniem wskazującym górę rury będą podnoszone tak, by znak znajdował się w najwyższym punkcie rury. Rury połączone w paczki należy rozładowywać w całości w pozycji poziomej.

Podłoże tymczasowego magazynu rur musi być twarde, gładkie i bez wystających elementów.

Jeżeli używane są drewniane podstawki, będą one mieć szerokość min. 80 mm i będą oddalone od siebie o nie więcej niż 1 metr dla rury do DN 150 mm oraz nie więcej niż 1,5 metra od siebie dla rur >DN 150 mm. Jeżeli podstawki nie są używane, w przypadku dolnej warstwy należy w grunt wbić kołki mocujące.

Przy składowaniu w formie piramidy, warstwa dolna rur powinna zostać zabezpieczona, by zapobiec rozpadnięciu się stosu podczas dodawania kolejnej warstwy. Żaden stos nie będzie przekraczał wysokości większej niż wysokość 2 metrów lub wysokość 3 rur.

Rury z tworzyw sztucznych nie mogą być składowane w stosach o wysokości powyżej 1,2 m. Nie mogą one być też wystawione na oddziaływanie promieniowania UV.

Rury powinny być ustawiane w stos przy naprzemiennym umiejscowieniu gniazd i czopów, z wystającymi gniazdami, aby zapewnić kontakt prześwitu z prześwitem wzdłuż długości.

#### 3.1.13 Części elektryczne i wyposażenie.

Elementy wyposażenia elektrycznego będą tak opakowane, aby wykluczyć ich zawilgocenie. Wszelkie przekaźniki i im podobne elementy będą przesyłane ze śrubami blokującymi i/lub zaciskami wyraźnie oznakowanymi i pomalowanymi na czerwono, aby uniemożliwić ruch części ruchomych. Części te zostaną uwidocznione w instrukcjach użytkowania i konserwacji.

#### 3.1.14 Materiały wiążące i kruszywa.

Jeżeli Wykonawca przewiduje konieczność zorganizowania na potrzeby budowy magazynu cementu, to magazyn ten będzie zabezpieczony przed wilgocią i odporny na pogodę oraz dobrze oświetlony i wentylowany. Jeżeli cement będzie dostarczany w workach, to nie będą one układane bezpośrednio na posadzce, ale na drewnianych podstawach lub innych elementach pozwalających na swobodny obieg powietrza wokół worków.

Wykonawca podejmie wszelkie konieczne starania by zabezpieczyć różne rodzaje cementu przed przypadkowym zmieszaniem. W przypadku zaistnienia takiej sytuacji cały cement, którego to dotyczy zostanie usunięty z placu budowy i nie będzie wykorzystywany w jakiegokolwiek części prac.

Kruszywa będą składowane w taki sposób, by mieszanie się różnych frakcji nie miało miejsca, szczególnie zaś z glebą posadowienia. Użycie kruszyw, które były przechowywane bezpośrednio na ziemi nie jest dozwolone.

#### 3.1.15 Części zamienne.

Wykonawca dostarczając urządzenia i sprzęt mobilny, sporządzi wykazy tych części zamiennych i eksploatacyjnych ze wskazaniem ich dostawcy, które są niezbędne do normalnej eksploatacji i/lub często podlegają wymianie.

#### 3.1.16 Instrukcje obsługi.

Jeżeli nie jest to wskazane w Umowie inaczej to Wykonawca dostarczy Zamawiającemu, w okresie nie późniejszym niż dwa tygodnie przed rozpoczęciem prób końcowych, dwie kopie robocze wymaganych dokumentów – instrukcji obsługi w polskiej wersji językowej.

Wszelkie poprawki polegające na dodaniu, zmianie lub usunięciu fragmentów tekstu, wprowadzone na żądanie Zamawiającego na skutek doświadczeń nabytych w fazie rozruchu i obsługi urządzeń, zostaną dołączone do każdego z sześciu egzemplarzy instrukcji obsługi jako dodatek bądź strony do wymiany. Poprawki te nie będą podlegały dodatkowej zapłacie.

Przygotowane instrukcje obsługi muszą przynajmniej zawierać:

- listę dostarczonego wyposażenia z podaną nazwą producenta, numerem seryjnym i katalogowym urządzenia,
- listę narzędzi i substancji konserwujących, zalecanych smarów i ich zamienników.

#### 3.1.17 Zabezpieczenie placu budowy.

Wykonawca zabezpieczy w sposób wystarczający wszystkie obiekty przed dostępem osób nieupoważnionych. Wykonawca zapewni wszystkie roboty tymczasowe jak drogi, przejścia, kładki nad wykopami, osłony i ogrodzenia, znaki i światła sygnalizacji ruchu oraz wszelkie inne budowle i urządzenia, które mogą być konieczne dla wygody i ochrony właścicieli i użytkowników przyległych do budowy terenów, lokalnej społeczności i innych osób.

#### 3.1.18 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.

Wykonawca ma obowiązek stosować w czasie robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska. Wykonawca:

- będzie utrzymywać plac budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- będzie stosować przepisy i normy dotyczące ochrony środowiska na terenie budowy oraz ograniczać uciążliwości wynikające z robót, jak hałas, pylenie itp.,
- w okresach bezdeszczowych będzie zraszał sypkie materiały budowlane składowane w przyzmach (kruszywa), aby ograniczyć ich pylenie,
- zabezpieczy środowisko przed wyciekami substancji ropopochodnych z maszyn budowlanych, poprzez przygotowanie stanowiska z zestawem sorbentów w pobliżu miejsca przeznaczonego na parking maszyn na zapleczu budowy, parking pojazdów, miejsca ewentualnych napraw, tankowania, uzupełniania płynów musi zostać uszczelnione np. folią PEHD.

Ponadto wszystkie odpady powstające w związku z budową Wykonawca zobowiązany jest zagospodarować w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami, w szczególności ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. z 2022 r., poz. 1687) – w szczególności dotyczy to gleby i innych materiałów wydobytych w trakcie robót budowlanych, w przypadku gdy materiał ten nie zostanie wykorzystany do celów budowlanych w stanie naturalnym na terenie, na którym został wydobyty (np. zostanie wywieziony poza teren budowy). W takim przypadku glebę tę należy traktować jako odpad i stosować przepisy w tym zakresie obowiązujące.

#### 3.1.19 Ochrona ppoż.

Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywał sprawny sprzęt ppoż. wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie placu budowy, w biurze, magazynach oraz na maszynach i pojazdach. Magazynowanie materiałów łatwopalnych będzie zgodne z odpowiednimi przepisami.

#### 3.1.20 Ochrona stanu technicznego własności obcej.

Wykonawca odpowiada za ochronę obcych instalacji nad i pod powierzchnią ziemi. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniami tych instalacji w czasie trwania robót. Koszty naprawienia uszkodzonych instalacji podziemnych i naziemnych widocznych na mapach geodezyjnych obciążają Wykonawcę. Zakres zabezpieczeń instalacji winien być przedstawiony do zatwierdzenia przez Zamawiającego oraz winien spełniać wszystkie istniejące w tym zakresie przepisy.

#### 3.1.21 Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Przez cały czas prowadzenia prac budowlano-montażowych Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał w ramach umowy odpowiednie warunki ochrony mające na celu

zabezpieczenie życia, zdrowia osób wykonujących swoje obowiązki w ramach umowy, jak również osób postronnych, nie mających związku z budową.

#### 3.1.22 Porządkowanie terenu.

Po zakończeniu prac grunt, ogrodzenia i jakiegokolwiek budowle, w których spowodowano zmiany, muszą zostać przywrócone do stanu wcześniejszego. Cała nadwyżka ziemi wynikająca z robót ziemnych, odpady, narzędzia, osprzęt muszą zostać usunięte, z każdej części prac, niezwłocznie po jej ukończeniu. Każda ukończona część prac musi zostać pozostawiona w stanie uporządkowanym.

Po zakończeniu prac budowlanych wszelkie pozostałe i nieużyte materiały budowlane zostaną całkowicie usunięte w sposób nie powodujący jakichkolwiek uszkodzeń wtórnych wykonanych powierzchni. Wykonane obiekty zostaną pozostawione w stanie uporządkowanym i sprzątniętym, a wszystkie powierzchnie zostaną oczyszczone.

#### 3.1.23 Zamki i klucze

Wykonawca przekaze zestaw kluczy do obiektu. Wszystkie zamki tej samej wielkości będą tego samego typu i produkcji, ale będą posiadać różne klucze. W każdych drzwiach wejściowych wymaga się zastosowania 2 zamków zamykanych na różne klucze. Klucze zostaną dostarczone w kompletach po 4 szt. do każdych drzwi, bram i furtek posiadających zamki.

Jeżeli Zamawiający nie zdecyduje inaczej, wszystkie zamki winny być zamkami bębnowymi. Każdy klucz będzie posiadał na stałe przytwierdzoną do niego etykietę z trwałego materiału zawierającą nazwę pomieszczenia lub bramy.

### 3.2 Wymagania dotyczące przygotowania terenu budowy.

Zamawiający posiada prawo dysponowania terenem pod inwestycję i przekaze je Wykonawcy. Przed rozpoczęciem prac ziemnych Wykonawca oczyści teren przeznaczony pod inwestycję. Oczyszczanie terenu w razie konieczności powinno objąć wycinkę drzew i krzewów (na podstawie stosownego zezwolenia uzyskanego przez Wykonawcę, jeśli takowe będzie wymagane) oraz karczowanie korzeni, a także – w razie konieczności – wymianę gruntu w zakresie nasypów niebudowlanych.

Przygotowany teren powinien zostać właściwie odwodniony, aby nie tworzyły się zastoiska wody opadowej.

#### 3.2.1 Zaplecze budowy.

Wykonawca urządzi zaplecze budowy na własny koszt i w miejscach, do którego będzie posiadał tytuł prawny lub inne prawo dysponowania.

#### 3.2.2 Ubrania ochronne personelu wykonawcy.

Robotnicy i personel techniczny przebywający stale na terenie budowy powinni używać odpowiednich i schludnych roboczych uniformów lub kombinezonów w odpowiednim stanie. Zamawiający będzie kontrolował przestrzeganie tego wymogu, będzie również miał prawo do odsunięcia od robót pracowników niespełniających ww. warunków do momentu ich spełnienia.

#### 3.2.3 Istniejące instalacje.

Wykonawca uzgodni z 5-dniowym wyprzedzeniem zamiar prowadzenia robót na istniejących sieciach mediów z ich gestorami oraz zawiadomi o tym Zamawiającego.

W przypadku, gdy dojdzie do uszkodzenia jakiegokolwiek istniejącej infrastruktury, Wykonawca niezwłocznie usunie awarię na własny koszt. Jeżeli Wykonawca nie usunie

uszkodzenia w ciągu 1 dnia, Zamawiający może zlecić wykonanie zastępcze naprawy, obciążając ich kosztami Wykonawcę.

#### 3.2.4 Organizacja ruchu.

W miejscach, w których prowadzone roboty będą utrudniały ruch drogowy (kołowy i/lub pieszy) Wykonawca zobowiązany jest do zorganizowania ruchu drogowego wg uzgodnionego z odpowiednim zarządcą drogi projektu organizacji ruchu. Wykonawca wykona oznakowania i zabezpieczenie terenu robót oraz związany z tym system oznaczeń poziomych i pionowych.

#### 3.2.5 Tablice informacyjne budowy.

Tablicę informacyjną budowy Wykonawca jest zobowiązany wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami.

### 3.3 Wymagania dotyczące robót ziemnych.

Przed rozpoczęciem robót ziemnych Wykonawca zapewni wytyczenie i niwelację robót przez uprawnionego geodetę, z wyznaczeniem głównych osi i z zabezpieczeniem wytyczenia.

Całość robót ziemnych będzie wykonywana do uzyskania wymiarów i rzędnych przedstawionych na rysunkach lub do takich wymiarów i rzędnych, jakie mogą być wymagane przez Zamawiającego.

#### 3.3.1 Humus i nadwyżki mas ziemnych.

Górna warstwa gruntu (humus) zostanie złożona oddzielnie, w celu jej ponownego wykorzystania przy zagospodarowaniu terenu. Hałda zostanie złożona w miejscu uzgodnionym z Zamawiającym.

W przypadku korzystania z dróg publicznych przy dowozie i wywozie urobku, Wykonawca zwróci szczególną uwagę na dopuszczalne obciążenia osi pojazdów oraz na ograniczenie zanieczyszczania dróg. Wykonawca zastosuje odpowiednie środki dla ochrony dróg publicznych przed nanoszeniem ziemi przez opony własnych środków transportu lub będzie je regularnie oczyszczał.

Tymczasowe magazynowanie nadwyżki mas ziemnych będą lokalizowane w odległości nie mniejszej niż 5 metrów od istniejących dróg, a stoki boczne nasypów nie będą większe niż 1:1,5. Powierzchnia górna składowiska winna mieć nachylenie max 5 %, natomiast u podnóża stoku należy wykonać kanały odprowadzające wodę deszczową. Nasypy powinny być zagęszczane warstwami o grubości max 0,20 m, mechanicznie lub ręcznie, przy czym wskaźnik zagęszczenia gruntu według normy BN-77/8931-12 nie powinien być niższy od 0,95 dla wierzchnich warstw do głębokości 1,2 m i nie niższy od 0,90 dla warstw poniżej 1,2 m. Grunty badać wg PN-88/B-04481.

W przypadku wywiezienia mas ziemnych poza obszar budowy, Wykonawca zobowiązany jest stosować się do obowiązujących w tym zakresie przepisów, w szczególności ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. z 2023 r., poz. 1687) oraz stosowanej kwalifikacji odpadów zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. z 2020 r., poz. 10).

#### 3.3.2 Wykopy.

Wykonanie wykopów otwartych będzie zawsze ograniczone do wymiarów w projekcie, uprzednio zatwierdzonych przez Zamawiającego.

Wykonawca przed rozpoczęciem robót zlokalizuje położenie kabli, instalacji i innych struktur podziemnych.

Wykopy wykonywane będą do określonej głębokości mechanicznie, zaś do dna wykopu ręcznie.

Wykopy będą prowadzone w taki sposób, aby umożliwić stały odpływ wody. W tym celu mogą być wykorzystane rowy odwadniające lub mechaniczne odwodnienie.

Wykonawca podejmie wszelkie środki ostrożności w celu zapobieżenia osunięciom i zawałom ziemi w trakcie wykonywania wykopów. W zależności od rodzaju gruntu w wykopach liniowych wymagane są szalunki i rozpory, wykorzystywane zgodnie ze sztuką budowlaną.

W przypadku zaistnienia sytuacji, gdy wykop zostanie wykonany do głębokości większej, niż to wynika z projektu, Wykonawca wypełni powstały ubytek ziemią z wykopu i zagęści ją w sposób gwarantujący utrzymanie stateczności gruntu. Sytuacja taka musi zostać zgłoszona Zamawiającemu i podlega jego kontroli przed rozpoczęciem dalszych robót.

Urobek nie nadający się do wypełnienia wykopu, jak i materiał nadmiernie spulchniony winien być wywieziony do utylizacji na odległość ustaloną z Zamawiającym.

Normy mające zastosowanie:

- PN-68/B-06050 - Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i odbioru
- BN-83/8836-02 - Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze
- BN-77/8931-12 - Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu
- PN-88/B-04481 - Grunty budowlane. Badanie próbek gruntu
- PN-B-06050 - Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne

### 3.4 Wymagania dotyczące sieci i instalacji sanitarnych.

Rurociągi kanalizacyjne wykonać z rur PEHD na ciśnienie robocze min. 1,0 MPa o złączach monolitycznych uzyskiwanych przez zgrzewanie czołowe lub elektrooporowe. Możliwe jest również wykorzystanie rur PCV łączonych kielichowo. Na zmianach kierunku rurociągów kanalizacyjnych nie stosować kolan (łuków) o kącie 90 st., lecz zestaw kolan o kącie max. 45 st. Dopuszcza się stosowanie wyłącznie rur od producentów posiadających odpowiednie aprobaty techniczne.

Na sieci kanalizacyjnej zastosować studzienki rewizyjne:

- przelotowe,
- połączeniowe,
- wpustów deszczowych.

Można stosować studzienki inspekcyjne z tworzyw sztucznych o średnicy min. 315 mm oraz rewizyjne betonowe. Studzienka z tworzyw składać się będzie z następujących elementów:

- kineta przelotowa lub połączeniowa,
- trzon studzienki z karbowanej rury,
- stożek betonowy pod pokrywę,
- pokrywa żeliwna (typ lekki) lub wpust deszczowy.

Poszczególne elementy studzienki łączone są na uszczelki. Połączenia kanałów ze studzienkami należy wykonywać przy zastosowaniu kształtek – łuków 45 st. i zwężek.

Studzienki betonowe stosowane będą w miejscach łączenia rurociągów z tworzyw np. z kanałami istniejącymi wykonanymi z rur kamionkowych lub betonowych, lub w innych uzasadnionych technologicznie miejscach. Studzienki wykonać w wersji mieszanej – dolna część w strefie wlotu i wylotu wylewana, powyżej z prefabrykowanych kręgów betonowych. Przykrycie studzienek wykonać płytą żelbetową z włazem żeliwnym typu ciężkiego. Studnia wyposażona będzie w stopnie złazowe żeliwne.

### 3.5 Wymagania dotyczące sieci i instalacji elektrycznej oraz AKPiA.

Moc przyłączeniowa PSZOK-u zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi gestora sieci została określona na 25kW.

Instalacje należy wykonać kablami i przewodami układanymi w korytkach kablowych białych z PVC. Do urządzeń w obiektach oddalonych od ścian i usytuowanych na zewnątrz obiektów kable należy prowadzić w rurach ochronnych.

Oświetlenie należy wykonać z oprawami energooszczędnymi.

Oświetlenie we wszystkich pomieszczeniach powinno być energooszczędne.

Wszystkie oprawy oświetleniowe powinny posiadać klosze (dyfuzory) z tworzywa równomiernie rozpraszającego światło.

Kable powinny być układane w sposób wykluczający ich uszkodzenie przez zginanie, skręcanie, rozciąganie itp. Temperatura otoczenia przy układaniu kabli nie powinna być mniejsza niż 0°C. Kabel należy zginać jedynie w wypadkach koniecznych, przy czym promień gięcia powinien być możliwie duży, jednak nie mniejszy od 20-krotnej średnicy zewnętrznej kabla lub podanego w instrukcji wytwórcy.

Bezpośrednio w gruncie kable na napięcie 1 kV należy układać na głębokości 0,7 m z dokładnością  $\pm 5$  cm na warstwie piasku o grubości 10 cm z przykryciem również 10 cm warstwą piasku, a następnie warstwą gruntu rodzimego o grubości co najmniej 15 cm.

### 3.6 Wymagania dotyczące wykonania zieleni.

Na terenie PSZOK należy przewidzieć wysiew i nasadzenia zieleni izolacyjnej i ochronnej.

Obsiew i nasadzenia może być stosowany na każdym podłożu mineralnym, pod warunkiem zachowania podstawowych wymagań glebowych dla traw:

- $5,5 < \text{pH} < 7,5$ ,
- średnie zasolenie,
- gleba nie słabsza, niż piasek średni.

Jeżeli podłoże nie będzie spełniać tych warunków, należy to zmienić stosując dodatkowe nawożenie przez rozłożenie warstwy gleby urodzajnej lub kompostu o grubości 7-10 cm na powierzchni terenu przewidzianego do obsadzenia trawą lub dodatkowo w miarę potrzeb zastosować nawożenie wapnem i nawozami mineralnymi.

Na podłożu niewymagającym ulepszeń należy wykonać podstawową uprawę pod trawnik, polegającą na usunięciu zanieczyszczeń, wrzuceniu i wyrównaniu gleby, nawożeniu wapnem (najlepiej mielonym dolomitem) i w miarę potrzeb nawozami mineralnymi N-P-K-Mg. Dawki nawozów i sposób nawożenia powinny zostać ustalone, w oparciu o wyniki analiz wykonanych w wyspecjalizowanej placówce, przez Wykonawcę robót.

Na tak przygotowane podłoże należy wysiać mieszankę traw typu łąkowego. Dawki siewne traw wynoszą od 10 do 20 g/m<sup>2</sup>.

Wysiew traw należy wykonać w miesiącach od kwietnia do września. W październiku zakładanie trawników jest możliwe, jednak istnieje ryzyko, że trawa nie zdąży się rozwinąć przed nastaniem mrozów.

Powierzchnie obsiane trawami powinny być utrzymane w wilgotności w okresie pierwszych 3 tygodni, aż do ukorzenienia się traw. W tym czasie wskazane jest podlewanie zasiewów w przypadku suszy.

### 3.7 Wymagania dotyczące dostarczanych urządzeń, kontenerów i pojemników.

Wszystkie urządzenia będą dostarczone na plac budowy w momencie wynikającym z harmonogramu zaaprobowanego przez Zamawiającego. Niedopuszczalne jest dostarczanie urządzeń i długotrwałe złożenie ich na terenie PSZOK-u, w oczekiwaniu na montaż lub



ustawienie w miejscu docelowym, bez ochrony przed warunkami atmosferycznymi. Montaż musi być prowadzony niezwłocznie po dostarczeniu na plac budowy.

Wraz z dostarczaniem urządzeń Wykonawca przedstawi Zamawiającemu dokumenty, z których jednoznacznie będzie wynikało, że zakupione i dostarczone urządzenia są nowe i spełniają Wymagania Zamawiającego.

#### **4. Wymagania odnośnie uruchomienia i prób odbiorowych.**

Wykonawca przeprowadzi wszelkie niezbędne próby, aby udowodnić, że roboty w pełni odpowiadają wymaganiom Zamawiającego.

Wszystkie inspekcje i próby będą przeprowadzone na koszt Wykonawcy. Wszystkie przewody wod.-kan. podlegają badaniom na szczelność, a sieci i instalacje wodociągowe – dodatkowo dezynfekcji w sposób opisany w Polskich Normach.

Inspekcje, kontrole i odbiory będą obejmować m.in. sprawdzenie:

- prawidłowości położenia obiektów w planie,
- zabezpieczenia i lokalizacji wykopów,
- stopnia zagęszczenia podłoża pod plac utwardzony, ogrodzenie, słupy oświetleniowe, tablice informacyjne i inne instalacje,
- głębokości ułożenia przewodów rurowych, ich kierunku, spadku, połączeń oraz stopnia zagęszczenia obsypki i podsypki,
- robót zanikających i ulegających zakryciu,
- zgodności wykonanych konstrukcji z dokumentacją projektową i wymaganiami Zamawiającego,
- prawidłowości kształtu i głównych wymiarów konstrukcji,
- dopuszczalności odchyłek wymiarowych konstrukcji oraz odchyłków od kierunku pionowego i poziomego,
- jednolitości i przyczepności wykonanych powłok malarskich,
- szczelności przewodów rurowych,
- zgodności zastosowanych materiałów z wskazanymi w projekcie i wymaganiach Zamawiającego, w tym rodzajów podsypek i obsypek,
- odporności na obciążenia wykonanych placów i dróg wewnętrznych, zgodnie z przyjętą kategorią ruchu.

Odbioru części robót dokonuje Inspektor nadzoru.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegają zakryciu. Będzie on dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Zamawiający (np. poprzez Inspektora nadzoru) na podstawie dokumentów zawierających wyniki testów i badań laboratoryjnych oraz w oparciu o przeprowadzone pomiary i próby szczelności, w konfrontacji z dokumentacją projektową, wymaganiami Zamawiającego i uprzednimi ustaleniami.

Gotowość robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy, z jednoczesnym powiadomieniem Zamawiającego. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty powiadomienia o tym fakcie Zamawiającego.

##### **4.1. Próby końcowe i rozruch.**

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy oraz bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Zamawiającego.

Po zakończeniu prac montażowych i po spełnieniu wszystkich wymaganych warunków Wykonawca uruchamia instalację oraz wykonuje próby, pomiary i prace wykończeniowe. Wykonawca zobowiązany jest przeprowadzić te próby i sporządzić sprawozdania zgodnie z wymogami i normami polskimi obowiązującymi w tym zakresie.

#### 4.2. Okres gwarancyjny.

Wykonawca udzieli gwarancji jakości dla zaprojektowanych i wykonanych budowli, elementów konstrukcyjnych, obiektów i wyposażenia technologicznego PSZOK na okres zgodny z wykazaniem w formularzu ofertowym.

Wykonawca udzieli gwarancji jakości na dostarczoną ładowarkę na okres 24 miesięcy lub 7.000mh w zależności, który okres upłynie pierwszy.

## **5. Dodatkowe wytyczne inwestorskie oraz uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem.**

Wszelkie wytyczne i uwarunkowania związane z realizacją prac objętych niniejszym kontraktem zostały opisane w niniejszym programie funkcjonalno-użytkowym. Ewentualne dodatkowe uzupełniające uzgodnienia z Zamawiającym dokonywane winny być przez Wykonawcę na bieżąco w trakcie realizacji prac projektowych i wykonawczych.

Poniżej zestawiono podstawowe normy związane z projektowaniem i realizacją przedmiotowego zamierzenia budowlanego. Wykonawca obowiązany jest do stosowania wszystkich obowiązujących norm w zakresie robót.

- PN-EN ISO 5261:2002 Rysunek techniczny – Przedstawianie uproszczone prętów i kształtowników,
- PN-ISO 8991:1996 System oznaczeń części złącznych,
- PN-EN 22553:1997 Rysunek techniczny – Połączenia spawane, zgrzewane i lutowane – Umowne przedstawianie na rysunkach,
- PN-ISO 6242-1:1999 Budownictwo – Wyrażanie wymagań użytkownika – Wymagania termiczne,
- PN-ISO 6242-2:1999 Budownictwo – Wyrażanie wymagań użytkownika – Wymagania dotyczące czystości powietrza dotyczących oceny własności użytkowych
- PN-ISO 9836:1997 Właściwości użytkowe w budownictwie. Określenie wskaźników powierzchniowych i kubaturowych,
- PN-EN 1992-1-1:2005 (U) Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu – Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków,
- PN-EN 1992-1-2:2005 (U) Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu – Część 1-2: Reguły ogólne – Projektowanie na warunki pożarowe,
- PN-EN 1992-3:2006 (U) Eurokod 2 – Projektowanie konstrukcji betonowych – Część 3: Silosy i zbiorniki,
- PN-EN 1993-1-1:2006 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych – Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków,
- PN-EN 1993-1-2:2007 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych – Część 1-2: Reguły ogólne - Obliczanie konstrukcji z uwagi na warunki pożarowe,
- PN-ISO 8756:2000 Jakość powietrza – Postępowanie z danymi dotyczącymi temperatury, ciśnienia i wilgotności,
- PN-B-01706/Azl:1999 Instalacje wodociągowe – Wymagania w projektowaniu (zmiana Azl),
- PN-B-06050:1999 Geotechnika – Roboty ziemne – Wymagania ogólne,
- PN-B-02479:1998 Geotechnika – Dokumentowanie geotechniczne – Zasady ogólne,
- PN-86/B-02480 Grunty budowlane – Określenia. Symbole – Podział i opis gruntów,
- PN-81/B-03020 Grunty budowlane – Posadowienie bezpośrednie budowli – Obliczenia statyczne i projektowe,
- PN-EN-752-1:2000 – Zewnętrzne systemy kanalizacyjne – Wymagania,
- PN-EN-752-2:2000 – Zewnętrzne systemy kanalizacyjne – Planowanie,
- PN-83/B-03430/Az3:2000 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej – Wymagania (Zmiana Az3),
- PN-EN 12599:2002/AC:2004 Wentylacja budynków – Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji,
- PN-78/B-03421 Wentylacja i klimatyzacja - Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi,

- PN-76/B-03420 Wentylacja i klimatyzacja - Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego,
- PN-B-03434:1999 - Wentylacja - Przewody wentylacyjne. Podstawowe wymagania i badania,
- PN-EN 12792:2006 Wentylacja budynków – Symbole, terminologia i oznaczenia na rysunkach,
- PN-EN 1886:2001 Wentylacja budynków - Centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne - Właściwości mechaniczne IDT EN 1886:1998,
- PN-EN 1822-5:2002 Wysokoskuteczne filtry powietrza (HEPA i ULPA) – Część 5: Określanie skuteczności filtru,
- PN-82/B-02402 - Ogrzewnictwo. Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach,
- PN-EN-2924-2:1999 Wymagania ergonomiczne dotyczące pracy biurowej z zastosowaniem terminali wyposażonych w monitory ekranowe,
- PN-B-02865:1997/Apl:1999 - Ochrona przeciwpożarowa budynków – Przeciwpowozarowe zaopatrzenie wodne – Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa,
- PN-ISO-9296:1999 Akustyka - Deklarowane wartości emisji hałasu urządzeń komputerowych i biurowych,
- PN-EN 12464-1:2004 Światło i oświetlenie - Oświetlenie miejsc pracy - Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach,
- PN-EN-60598-2-2:2000 Oprawy oświetleniowe - Wymagania szczegółowe – Oprawy oświetleniowe wbudowywane,
- PN-IEC 60364-5-51:2006 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Postanowienia ogólne,
- PN-IEC 60364-1:2000 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe,
- PN-IEC 60364-4-443:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi,
- PN-IEC 60364-4-45:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed obniżeniem napięcia,
- PN-IEC 60364-4-46:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie,
- PN-IEC 60364-5-45:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne,
- PN-IEC 60364-7-707:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Wymagania dotyczące uziemień instalacji urządzeń przetwarzania danych,
- PN-IEC 60364-4-43:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przeciążeniowym,
- PN-IEC 60364-5-53:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Aparatura łączeniowa i sterownicza,
- PN-IEC 60364-5-56:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Instalacje bezpieczeństwa,
- PN-IEC 60364-4-41:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa; Ochrona przeciwporażeniowa,
- PN-EN ISO 12944-2:2001 Farby i lakiery - Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich - Część 2: Klasyfikacja środowisk,

- PN-EN ISO 12944-4:2001 Farby i lakiery - Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich - Część 4: Rodzaje powierzchni i sposoby przygotowania powierzchni,
- PN-EN ISO 8504-1:2002 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów - Metody przygotowania powierzchni - Część 1: Zasady ogólne,
- PN-EN ISO 8504-2:2002 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów - Metody przygotowania powierzchni - Część 2: Obróbka strumieniowo-ścierna,
- PN-EN ISO 8504-3:2004 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów - Metody przygotowania powierzchni - Część 3: Czyszczenie narzędziem ręcznym i narzędziem z napędem mechanicznym,
- PN-EN ISO 12944-5:2001 Farby i lakiery - Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich - Część 5: Ochronne systemy malarskie,
- PN-EN ISO 1461:2000 Powłoki cynkowe nanoszone na stal metodą zanurzeniową (cynkowanie jednostkowe) - Wymagania i badania,
- PN-EN ISO 14713:2000 Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych i żeliwnych - Powłoki cynkowe i aluminiowe –Wytyczne,
- PN-H-04684:1997 Ochrona przed korozją - Nakładanie powłok metalizacyjnych z cynku, aluminium i ich stopów na konstrukcje stalowe i wyroby ze stopów żelaza,
- PN-EN 206-1:2003 Beton - Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność,
- PN-EN ISO 8501-1:2007 (U) Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów - Wzrokowa ocena czystości powierzchni -Część 1: Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania niezabezpieczonych podłoży stalowych oraz podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok,
- PN-91/B-01813 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie – Konstrukcje betonowe i żelbetowe - Zabezpieczenia powierzchniowe - Zasady doboru,
- PN-86/B-01811 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie – Konstrukcje betonowe i żelbetowe - Ochrona materiałowo-strukturalna – Wymagania,
- PN-N-18002:2000 - Systemy zarządzania bezpieczeństwem i higiena pracy – Ogólne wytyczne do oceny ryzyka zawodowego,
- PN-ISO-1996-3:1999 -Akustyka -Opis i pomiary hałasu środowiskowego – Wytyczne dotyczące dopuszczalnych poziomów hałasu,
- PN-EN-60034-9:2000 Maszyny elektryczne wirujące - Dopuszczalne poziomy hałasu,
- Norma PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne,
- Norma PN-S-96013:1997 Drogi samochodowe. Podbudowa z chudego betonu. Wymagania i badania,
- Norma PN-S-96012:1997 Drogi samochodowe. Podbudowa i ulepszone podłoże z gruntu stabilizowanego cementem,
- PN-EN 13043:2004/AC:2004 Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utwardzeń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu,
- Norma PN-S-06102:1997 „Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie. Wymagania i badania”,
- Katalog typowych konstrukcji nawierzchni sztywnych. GDPR Warszawa 2001 r.
- Katalog typowych konstrukcji