Biuro Rzeczoznawstwa i Ekonomii Środowiska CODEX
Sadowski i Wspólnicy Spółka Jawna
ul. Stachury 9, 63-000 Środa Wlkp.
NIP 7861650016, REGON 300525532, KRS: 0000269768
tel. biuro: 512 044 161, 883 535 800, 512 044 163
piotr.sadowski@codex.pl tel. kom. 604 777 535
grzegorz.rydian@codex.pl tel. kom. 662 008 778
www.codex.pl

PARTNER W OCHRONIE ŚRODOWISKA

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Nazwa przedsięwzięcia	**Budowa punktu selektywnego zbierania odpadów komunalnych Gminy Kawęczyn**
Nazwa i adres inwestora	Gmina Kawęczyn Kawęczyn 48 62-704 Kawęczyn
Nazwa i adres jednostki projektowej	Biuro Rzeczoznawstwa i Ekonomii Środowiska CODEX Sadowski i Wspólnicy Spółka Jawna ul. Stachury 9, 63-000 Środa Wielkopolska

	Imię i nazwisko	Podpis
Opracowanie dokumentacji	mgr inż. Grzegorz Rydian Kwalifikacje w zakresie składowania odpadów (świadectwo kwalifikacji Marszałka Województwa Wielkopolskiego nr 0281 z 7 grudnia 2022 r.) Kwalifikacje w zakresie termicznego przekształcania odpadów (świadectwo kwalifikacji Marszałka Województwa Wielkopolskiego nr 0280 z 7 grudnia 2022 r.)	Signed by / Podpisano przez: Grzegorz Marek Rydian Date / Data: 2026-01-19 20:30
	mgr inż. Piotr Sadowski Kwalifikacje w zakresie składowania odpadów (świadectwo kwalifikacji Marszałka Województwa Wielkopolskiego nr 0279 z 29 września 2022 r.)	Signed by / Podpisano przez: Piotr Sadowski Date / Data: 2026-01-19 20:29

Dane kontaktowe	Grzegorz Rydian tel. kom. 662 008 778 e-mail: grzegorz.rydian@codex.pl Piotr Sadowski tel. kom. 604 777 535 e-mail: piotr.sadowski@codex.pl Katarzyna Rzepczyńska tel. kom. 883 535 800 e-mail: katarzyna.rzepczynska@codex.pl Aneta Borowczyk tel. kom. 512 044 163 e-mail: aneta.borowczyk@codex.pl

Środa Wielkopolska, październik 2025, aktualizacja styczeń 2026

1. Nazwa inwestycji

Budowa punktu selektywnego zbierania odpadów komunalnych Gminy Kawęczyn

2. Zamawiający

Gmina Kawęczyn
Kawęczyn 48
62-704 Kawęczyn

3. Adres obiektów

1) województwo: wielkopolskie
2) powiat: turecki
3) gmina: Kawęczyn
4) obręb ewidencyjny: Kawęczyn
5) numery ewidencyjne działek: 102, 274, 275, 279

4. Nazwy i kody robót wg CPV:

CPV 71222000-0	Usługi architektoniczne w zakresie przestrzeni
CPV 71320000-7	Usługi inżynierskie w zakresie projektowania
CPV 45100000-8	Przygotowanie terenu pod budowę
CPV 45200000-9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
CPV 45220000-5	Roboty inżynieryjne i budowlane
CPV 45222000-9	Roboty budowlane w zakresie robót inżynieryjnych z wyjątkiem mostów, tuneli, szybów i kolei podziemnej
CPV 45222100-0	Roboty budowlane w zakresie zakładów uzdatniania odpadów
CPV 45213270-6	Roboty budowlane w zakresie stacji recyklingu
CPV 45230000-8	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu
CPV 45231000-5	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii elektroenergetycznych
CPV 45231400-9	Roboty budowlane w zakresie budowy linii elektroenergetycznych
CPV 45231600-1	Roboty budowlane w zakresie budowy linii komunikacyjnych
CPV 45400000-1	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
CPV 74200000-1	Usługi doradcze dotyczące architektury, inżynierii, budowy i podobne
CPV 74230000-7	Usługi inżynieryjne
CPV 74232000-4	Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania
CPV 42900000-5	Różne maszyny ogólnego i specjalnego przeznaczenia

5. Osoby opracowujące program funkcjonalno-użytkowy:

- mgr inż. Grzegorz Rydian
- mgr inż. Piotr Sadowski

6. Data wykonania

Wykonanie niniejszego programu funkcjonalno-użytkowego: październik 2025, aktualizacja styczeń 2026

Spis treści

Spis skrótów wykorzystanych w opracowaniu 4

A. CZĘŚĆ OPISOWA 5

1. Opis ogólny przedmiotu inwestycji 5

1.1. Przedmiot opracowania ... 5
1.2. Wprowadzenie, cel przedsięwzięcia, efekt ekologiczny ... 5
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. Opis stanu istniejącego ... 13

2. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe, charakterystyka projektowanych obiektów budowlanych, wskaźniki powierzchniowo-kubaturowe 15

2.1. Powierzchnie utwardzone ... 15
2.2. Kontener socjalno-biurowy ... 17
2.3. Magazyn odpadów niebezpiecznych ... 21
2.4. Magazyn odpadów ZSEE ... 24
2.5. Magazyny – punkt wymiany rzeczy używanych „Drugie Życie Rzeczy” wraz z warsztatem (przygotowanie do ponownego użycia) ... 27
2.6. Ścieżka edukacyjna i tablice edukacyjne ... 30
2.7. Ogrodzenie i brama wjazdowa ... 34
2.8. Zakres dostaw ... 35
2.9. Waga samochodowa ... 40
2.10. Instalacja elektryczna, monitoringowa i alarmowa ... 41
2.11. Instalacja wodociągowa ... 43
2.12. Gospodarka ściekowa ... 43
2.13. Zieleń ... 44
2.14. Wymagania ogólne ... 46
2.15. Ogólne wymagania Zamawiającego w odniesieniu do przygotowania dokumentacji projektowych ... 46
2.16. Wymagania dotyczące ochrony antykorozyjnej ... 50
2.17. Wymagania w odniesieniu do zabezpieczeń przeciwpożarowych ... 50
2.18. Wymagania Zamawiającego w odniesieniu do zagospodarowania terenu ... 50
2.19. Warunki dostaw ... 51
2.20. Wymagania ogólne dotyczące realizacji robót ... 51
2.21. Zmiana lokalizacji istniejącego uzbrojenia podziemnego ... 51

3. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych 52

3.1. Wymagania ogólne ... 52
3.2. Wymagania dotyczące przygotowania terenu budowy ... 58
3.3. Wymagania dotyczące robót ziemnych ... 59
3.4. Wymagania dotyczące sieci i instalacji elektrycznych oraz AKPiA ... 61
3.5. Wymagania dotyczące wykonania zieleni ... 61
3.6. Wymagania odnośnie dostarczanych urządzeń, kontenerów i pojemników ... 63

4. Wymagania odnośnie uruchomienia i prób odbiorowych 64

4.1. Próby końcowe i rozruch ... 64
4.2. Okres gwarancyjny ... 65
4.3. Odbiór – przejęcie robót ... 65

B. CZĘŚĆ INFORMACYJNA 67

1. Dokumenty potwierdzające zgodność planowanego przedsięwzięcia z wymaganiami wynikającymi z przepisów prawa oraz inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych 67

2. Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem 67

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 itd.
gmina	–	Gmina Kawęczyn
Inwestor	–	Gmina Kawęczyn, Kawęczyn 48, 62-704 Kawęczyn
Inwestycja	–	Budowa punktu selektywnego zbierania odpadów komunalnych Gminy Kawęczyn
DWG PDF DOC XLS	–	formaty plików numerycznych
Katalog odpadów	–	Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2020 r. poz. 10)
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
przedsięwzięcie	–	Budowa punktu selektywnego zbierania odpadów komunalnych dla Gminie Kawęczyn
PSZOK	–	punkt selektywnej zbiórki odpadów komunalnych
punkt	–	punkt selektywnej zbiórki odpadów komunalnych
PVC	–	polichlorku winylu (PCW), inne skróty odnoszące się do tworzyw sztucznych:
ustawa UCPG	–	ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. z 2025 r. poz. 733 ze zm.)
ustawa o odpadach	–	ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2023 r. poz. 1597 ze zm.)
Zamawiający	–	Gmina Kawęczyn, Kawęczyn 48, 62-704 Kawęczyn
ZSEE	–	zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny
wod.-kan.	–	potoczne określenie dla instalacji wodno-kanalizacyjnej

A. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Opis ogólny przedmiotu inwestycji

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest program funkcjonalno-użytkowy dla przedsięwzięcia:

Budowa punktu selektywnego zbierania odpadów komunalnych Gminy Kawęczyn

Niniejszy program funkcjonalno-użytkowy opisuje charakterystykę i wymagania Zamawiającego, dotyczące zaprojektowania i budowy – punktu selektywnej zbiórki odpadów komunalnych. Ilekroć w opracowaniu mowa o „wymaganiach" Zamawiającego, należy przez to rozumieć wymagania określone w niniejszym programie funkcjonalno-użytkowym wraz z załącznikami.

1.2. Wprowadzenie, cel przedsięwzięcia, efekt ekologiczny

Wykonawca zobowiązany jest do zaprojektowania i wybudowania 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 w imieniu Zamawiającego także wszelkie niezbędne opinie, uzgodnienia, warunki techniczne, zgody i decyzje, w tym prawomocnej decyzji o pozwoleniu na użytkowanie, wykonać wszystkie działania wymagane decyzjami, warunkami technicznymi.

Wykonawca uwzględnić winien przeprowadzenie niezbędnych prac ziemnych, niwelację oraz nawiezienie mas ziemnych, w celu wykluczenia możliwości zalewania PSZOK przez wody opadowe 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 każdym względem 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 i posiadać min. 2-letnią gwarancję (chyba, że w wymaganiach wskazano inaczej) oraz serwis w języku polskim.

Planowane przedsięwzięcie – punkt selektywnej zbiórki odpadów komunalnych wraz z niezbędną infrastrukturą – ma na celu uzupełnienie i usprawnienie funkcjonującego na terenie gminy systemu gospodarowania odpadami komunalnymi.

PSZOK będzie zlokalizowany w miejscu zapewniającym łatwy i wygodny dojazd dla mieszkańców, z odpowiednią liczbą miejsc parkingowych i godzinami funkcjonowania dostosowanymi do potrzeb społeczności lokalnej. Tym samym projekt zapewnia wysoką dostępność obiektu dla mieszkańców.

Przewidzieć w projekcie budowlanym udogodnienia dla osób z niepełnosprawnościami, w tym osób z trudnościami w poruszaniu się i percepcji, w zakresie adekwatnym do charakteru obiektu, jakim jest PSZOK.

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.

Ponadto projekt zakłada zwiększenie poziomu selektywnej zbiórki odpadów na terenie jego realizacji poprzez stworzenie nowoczesnej infrastruktury PSZOK, co przełoży się na wyższy odsetek odpadów przekazywanych do recyklingu i odzysku.

Inwestycja przewiduje kompleksowe rozwiązania w zakresie selektywnej zbiórki – w PSZOK przyjmowanych będzie co najmniej 17 frakcji odpadów, co zapewnia pełną kompleksowość systemu.

Projekt zawiera elementy sprzyjające neutralności klimatycznej i adaptacji do zmian klimatu, takie jak: instalacja energooszczędnego oświetlenia, montaż instalacji fotowoltaicznej dla potrzeb energetycznych budynku, system retencji i wykorzystania wody deszczowej oraz zagospodarowanie zieleni poprzez ogród wertykalny. Rozwiązania te zmniejszają ślad węglowy obiektu oraz poprawiają odporność na skutki zmian klimatu.

W ramach przedsięwzięcia przewidziano także działania edukacyjne, obejmujące montaż tablic edukacyjnych, instalację urządzeń i pojemników pokazowych (m.in. pokazowe kompostowniki, zestawy pojemników do segregacji) oraz kampanie informacyjne skierowane do mieszkańców. Działania te będą wspierały kształtowanie postaw proekologicznych i konsumpcyjnych zgodnych z zasadami gospodarki o obiegu zamkniętym.

Integralnym elementem PSZOK będzie punkt typu „Drugie Życie Rzeczy", umożliwiający wymianę, naprawę i ponowne wykorzystanie rzeczy używanych, co pozwoli na wydłużenie cyklu życia produktów i ograniczenie powstawania odpadów.

Planowane przedsięwzięcie przyczyni się do:

- zwiększenia ilości odpadów komunalnych poddawanych procesom ponownego użycia, recyklingu i odzysku innymi metodami;
- stworzenia warunków i infrastruktury do ponownego użycia, naprawy, wymiany rzeczy używanych, które będą prowadzić do wydłużenia cyklu życia produktu, a tym samym zmniejszenia ilości wytwarzanych odpadów;
- redukcji ilości 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);
- poprawy świadomości ekologicznej mieszkańców i ich wiedzy na temat gospodarki odpadami, ponownego użycia, ograniczenia powstawaniu odpadów i gospodarki o obiegu zamkniętym.

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 okażą się niezgodne z obowiązującymi przepisami lub normami, Wykonawca zobowiązany jest do zaproponowania odpowiednich rozwiązań równoważnych. Potencjalny 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, uzgodnienia i zgody.

Zaleca się, aby potencjalny Wykonawca zapoznał się z terenem, na którym planowana jest realizacja przedsięwzięcia, będącego przedmiotem opracowania.

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

Przedsięwzięcie będzie polegać na zaprojektowaniu i budowie punktu selektywnej zbiórki odpadów komunalnych, na terenie którego zbierane i magazynowane będą odpady komunalne, dostarczane przez mieszkańców Gminy oraz prowadzone będą działania towarzyszące, np. zbiórka i wydawanie rzeczy używanych, prowadzenie przygotowania do ponownego użycia i działania edukacyjne. Wykonawca zobowiązany jest do zaprojektowania, uzyskania wszelkich niezbędnych zgód i decyzji[1] w imieniu Zamawiającego, 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 w imieniu Zamawiającego 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.

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.

Zamawiający przewiduje zbieranie ww. frakcji oraz wydzielenie części z nich na frakcje bardziej szczegółowe, aby dochować wymogu selektywnego zbierania odpadów, o którym mowa w ustawie o odpadach. Czas magazynowania poszczególnych frakcji odpadów – zgodnie z wymogami ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2023 r. poz. 1597 ze zm.), w szczególności art. 25 tej ustawy oraz przepisów szczegółowych.

Do zbierania różnych frakcji odpadów przewiduje się wykorzystanie kontenerów o pojemności od ok. 7 m^3 do 36 m^3 oraz pojemników o mniejszej pojemności. Część kontenerów na stanie posiada Zamawiający, które w ramach zadania Wykonawca będzie musiał przetransportować na własny koszt na omawiany PSZOK. W zależności od potrzeb i skali przywożonych przez mieszkańców do PSZOK odpadów, wielkość kontenerów i pojemników dla poszczególnych rodzajów odpadów będzie się zmieniać. Na obecnym etapie nie wskazuje się konkretnych pojemników dedykowanych danym frakcjom odpadów.

Poza selektywnie zbieranymi odpadami komunalnymi, do PSZOK mieszkańcy będą mogli dostarczyć odpady i przedmioty nadające się do ponownego użycia. Przedmioty niewymagające napraw będą zbierane w wydzielonym magazynie i odbierane przez zainteresowanych mieszkańców. Odpady i przedmioty wymagające drobnych napraw lub czyszczenia będą poddawane tym procesom w punkcie przygotowania do ponownego użycia w celu przywrócenia im wartości użytkowych. Powyższe dotyczy przede wszystkim odpadów wielkogabarytowych (meble, sprzęt sportowy, rowery), książek, sprzętów domowych oraz odzieży.

Projektując i wykonując PSZOK zapewnić trzeba odpowiedni, bezpieczny obszar manewrowy dla pojazdów osobowych, wydzielone miejsca postojowe oraz bezpieczne ciągi piesze dla osób dostarczających odpady komunalne oraz korzystających z części edukacyjnej. Propozycję rozwiązań komunikacyjnych przedstawiono w załączonej koncepcji planu zagospodarowania terenu.

Głównym elementem PSZOK będą place utwardzone z magazynami i obiektem socjalno-biurowym. Plac stanowić będzie powierzchnię manewrową i postojową dla pojazdów osobowych oraz pojazdów

[1] 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 w niniejszym dokumencie formalności, mając na uwadze zamierzony cel i funkcje planowanego przedsięwzięcia.

ciężarowych, miejsce wyładunku odpadów oraz powierzchnię magazynową (miejsce ustawienia pojemników i kontenerów na odpady). Odpady magazynowane będą w kontenerach i pojemnikach oraz zamykanych magazynach. Spadki powierzchni utwardzonych muszą zostać zaprojektowane w taki sposób, aby sprawnie i skutecznie odprowadzić wody opadowe lub roztopowe z terenu placu powierzchniowo na tereny zielone. Układ komunikacyjny placu 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. Szczególnie istotne jest zachowanie odpowiedniej przestrzeni przed kontenerami typu hakowego, aby zapewnić wystarczającą przestrzeń manewrową i załadunkową, uwzględniając gabaryty i parametry pracy tych pojazdów, w szczególności dla kontenerów wyposażonych w haki. Należy uwzględnić ich promienie skrętu oraz miejsce niezbędne do bezpiecznego załadunku i wyładunku, należy uwzględnić margines bezpieczeństwa, umożliwiający wykonanie manewrów załadunku i wyładunku bez ryzyka kolizji z obiektami, a także roboczą wysokość pojazdu hakowego wraz z kontenerem w trakcie procesu jego załadunku i wyładunku.

Niedopuszczalne jest aby wody opadowe i roztopowe pozostawały na terenie placu ze względu na niewystarczające spadki powierzchni. Ze względu na specyfikę przedsięwzięcia projektując i wykonując PSZOK, w szczególności plac utwardzony oraz obiekty kubaturowe, 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 opadów nawalnych. Zagadnienie to jest szczególnie istotne na etapie prac projektowych obiektów kubaturowych.

Plac utwardzony należy nawiązać wysokościowo do istniejącej drogi bez znacznej ingerencji w obszary istniejące, 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.

Na powierzchni placu, w sąsiedztwie obiektów magazynowania odpadów, przewidzieć należy miejsca parkingowe dla pojazdów osobowych, z uwzględnieniem co najmniej jednego miejsca parkingowego dla osób z niepełnosprawnościami, w tym poruszających się na wózkach inwalidzkich.

Całość infrastruktury PSZOK należy dostosować w niezbędnym zakresie do potrzeb osób z ograniczeniami w poruszaniu się (w szczególności poprzez likwidację barier architektonicznych, jak podjazdy dla wózków przy wrotach magazynów, biurze oraz obniżone krawężniki przy wejściu na ścieżkę edukacyjną).

Aby zwiększyć bezpieczeństwo najmłodszych odwiedzających i użytkowników barierki, ogrodzenie, konstrukcje, obiekty małej architektury i inne elementy PSZOK nie mogą tworzyć „drabinki" do wspinania.

Dla magazynowania odpadów, w szczególności odpadów niebezpiecznych, przewidzieć należy rozwiązania techniczne i organizacyjne uniemożliwiające przedostanie się substancji niebezpiecznych do gruntu i wód gruntowych, nawet w przypadku wystąpienia sytuacji awaryjnej. Przyjęte rozwiązanie musi uwzględniać pojemność pojemników i beczek na płynne odpady niebezpieczne. W przypadku wycieku lub rozlania największej beczki, zabezpieczenie musi zapewniać pojemność co najmniej równą pojemności tej beczki.

Wykonana musi zostać czytelna informacja w formie tablic o lokalizacji kontenerów i magazynów na poszczególne rodzaje odpadów (zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz przewidzieć oznakowanie dla osób niedowidzących) oraz o zasadach gromadzenia poszczególnych frakcji odpadów, aby mieszkaniec mógł zlokalizować miejsce magazynowania danej frakcji odpadów bez wychodzenia z pojazdu. Każdy z kontenerów, pojemników oraz magazynów, a także miejsca postojowe, muszą więc zostać opisane w sposób czytelny i jednoznaczny.

Obszar w sąsiedztwie placu utwardzonego do ogrodzenia musi zostać zagospodarowany jako teren zielony.

Odpowiednio zniwelowany i przygotowany grunt należy obsiać mieszanką traw. Należy wykonać dodatkowe nasadzenia zieleni izolacyjnej oraz ozdobnej.

Usunięcie istniejących drzew i krzewów należy ograniczyć do niezbędnego minimum zgodnie ze standardami ochrony drzew (obszarów powierzchni utwardzonych i przebiegu instalacji). Przebieg instalacji poza terenem utwardzonym należy zaprojektować w taki sposób, aby ograniczyć skalę wycinki do minimum. Proponowany zakres wycinki należy przedstawić Zamawiającemu do akceptacji.

Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić możliwe kolizje z infrastrukturą podziemną, w razie potrzeby wykonać jej przełożenie lub w inny sposób rozwiązać kwestię kolizji. W celu oszacowania skali możliwych kolizji w załączniku do niniejszego PFU przedstawiono mapę zasadniczą terenu planowanego przedsięwzięcia.

1.4. Zakres rzeczowy przedsięwzięcia

Ogólny zakres rzeczowy przedsięwzięcia przedstawiono w niniejszej tabeli. Łączna powierzchnia terenu przeznaczona do przekształcenia w związku z realizacją PSZOK wynosi do ok. 2650 m^2.

Lp.	Elementy przedsięwzięcia	Jednostka	Parametry	Wielkości możliwych przekroczeń lub pomniejszeń[2]
1	Powierzchnie utwardzone pod ruch ciężki	m^2	1674,0	±5%
2	Kontener socjalno-biurowy	m^2	15,0	±5%
3	Magazyn odpadów niebezpiecznych	m^2	20,0	±5%
4	Magazyn ZSEE	m^2	20,0	±5%
5	Magazyny – punkt wymiany rzeczy używanych „Drugie Życie Rzeczy" wraz z warsztatem (przygotowanie do ponownego użycia)	m^2	20,0	±5%
6	Infrastruktura towarzysząca i niezbędne instalacje, w tym: – instalacja elektryczna, w tym system oświetlenia placu oraz zasilanie i oświetlenie obiektów oraz niezbędne urządzenia i infrastruktura, instalacja monitoringowa, instalacja fotowoltaiczna min. 10 kW wraz z niezbędną infrastrukturą i magazynem energii o pojemności min. 10 kWh; – instalacje wod.-kan., przyłącze i instalacja wodociągowa z hydrantem, przyłącze i instalacja kanalizacyjna ścieków bytowych; – kontenery (2 kontenery 36 m^3, 4 kontenery 16 m^3) i big-bagi i pojemniki do magazynowania poszczególnych frakcji odpadów wraz z odpowiednim oznakowaniem; – waga samochodowa 40 ton z fundamentem, montażem, legalizacją i oprogramowaniem; – pozostałe wyposażenie: wózek widłowy, wyposażenie kontenera socjalno-biurowego, magazynów, 5 tablic edukacyjnych, 1 tablica informacyjna, 3 ławki przy ścieżce edukacyjnej, ogródki kompostownikowe i wertykalny, zestaw tabliczek na kontenery i pomieszczenia, środki pomocy doraźnej, podstawowy sprzęt i oznakowania ppoż. oraz bhp; – ogrodzenie, brama wjazdowa, furtka; – niezbędne roboty ziemne i niwelacyjne, nawiezienie gruntu – podniesienie terenu, wycinka drzew, obsiew i nasadzenia zieleni ozdobnej i izolacyjnej.	–	–	–

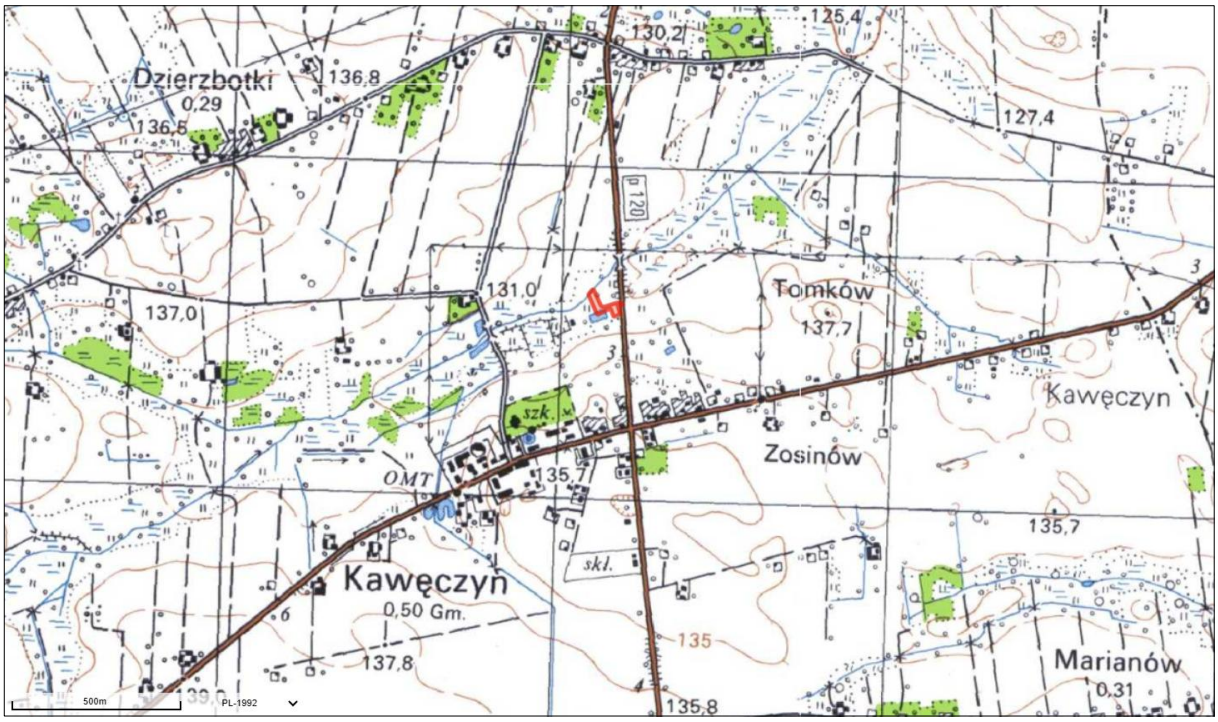
Powyższe parametry zostały wskazane jako ogólne i szacunkowe. W dalszej części opracowania, przedstawiono uszczegółowienie ww. zakresu, a także rozwiązania techniczne i organizacyjne. Całość, wraz z załącznikami, stanowi odzwierciedlenie wymagań Zamawiającego w tym względzie. Niemniej w przypadku, gdy 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 w imieniu zamawiającego stosowne uzgodnienia, porozumienia i decyzje.

[2] Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2021 r. poz. 2454)

1.5. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

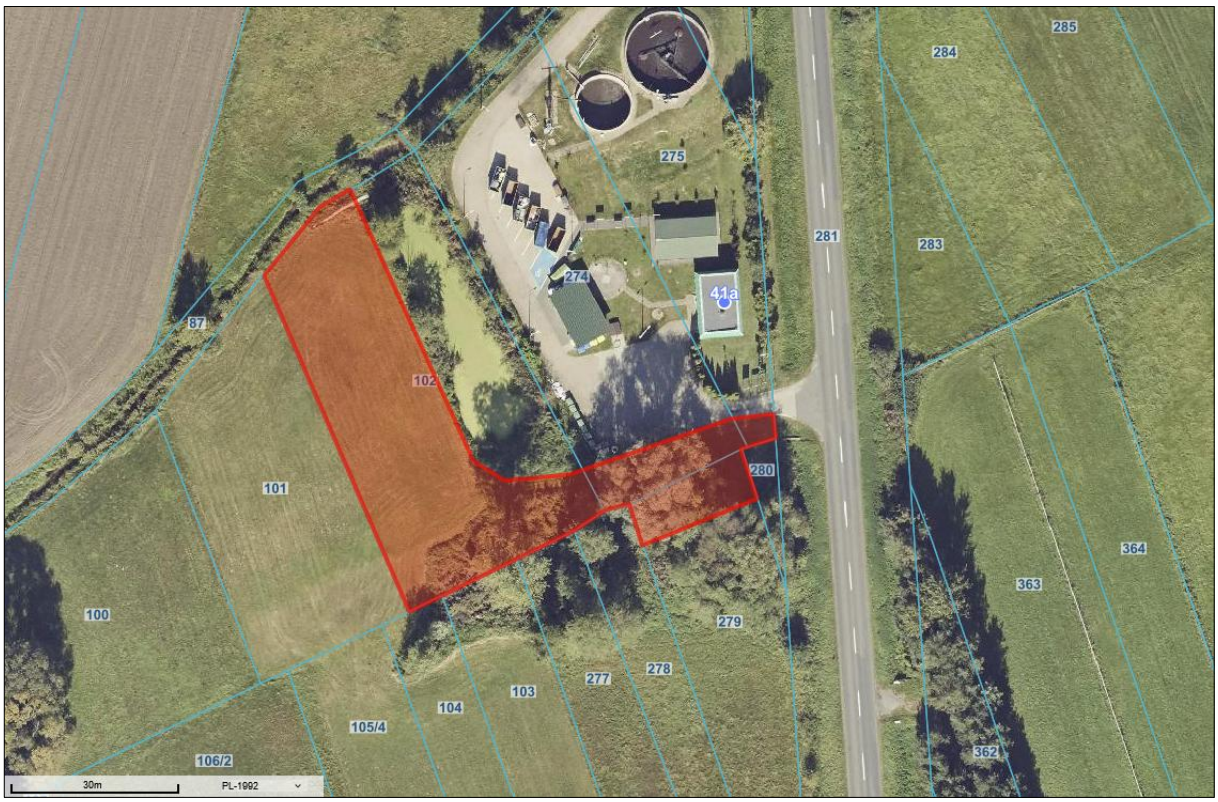
1.5.1. Lokalizacje planowanych PSZOK

Planowany PSZOK będzie zlokalizowany na fragmencie działki o nr ew. 102, 274, 275, 279, obręb 0008 Kawęczyn. Część prac dodatkowych może wykraczać poza ww. działkami.



Źródło: System Informacji Przestrzennej https://bialogard.e-mapa.net/

Ryc. 1. Szacunkowa lokalizacja planowanego PSZOK (czerwone wyróżnienie) na fragmencie mapy topograficznej



Źródło: System Informacji Przestrzennej https://bialogard.e-mapa.net/

Ryc. 2. Szacunkowa lokalizacja PSZOK (czerwone wyróżnienie) na ortofotomapie (uwaga: zakres prac może wykraczać poza wyznaczony obszar)

1.6. Opis stanu istniejącego

Nieruchomość, na której przewiduje się budowę punktu selektywnego zbierania odpadów komunalnych stanowi obszaru użytkowany rolniczo, częściowo zarośnięty nieużytek oraz wjazd na teren oczyszczalni ścieków.

Dokumentacja z przeprowadzonych sondowań geotechnicznych – załącznik do niniejszego PFU.



Fot: CODEX, 2025

Ryc. 3. Lokalizacja planowanego PSZOK



Fot: CODEX, 2025

Ryc. 4. Lokalizacja planowanego PSZOK



Fot: CODEX, 2025

Ryc. 4. Lokalizacja wjazdu na teren PSZOK

Dla przedmiotowej lokalizacji dla działek o nr 274 i 275 obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego, natomiast dla działek o nr 102 i 279 nie obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego.

Projektując i realizując przedsięwzięcie Wykonawca zobowiązany jest minimalizować skalę wycinki drzew. W przypadku kolizji z istniejącą infrastrukturą, instalacjami i sieciami wykonać projekt rozwiązania tych kolizji lub zastosowanie innych rozwiązań zgodnie z uzgodnieniem z zarządcą sieci i standardami ochrony drzew oraz z Zamawiającym. W celu oszacowania skali ewentualnych kolizji do niniejszego PFU dołączono mapę zasadniczą oraz inwentaryzację zieleni.

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

2.1. Powierzchnie utwardzone

1) Właściwości funkcjonalno-użytkowe

Głównym elementem punktu będzie utwardzony plac wraz z obiektami magazynowymi. Obszar utwardzony stanowić będzie obszar pod ruch pojazdów z podbudową pod ruch pojazdów osobowych i ciężarowych o nawierzchni z betonowej kostki brukowej – obszar manewrowo-parkingowy wyznaczony oznakowaniem poziomym, na obszarze tym oznakowanie poziome powinno wyznaczyć pasy ruchu, miejsca parkingowe, postojowo-rozładunkowe.

Place manewrowe, miejsca parkingowe i rozładunkowe oraz inne powierzchnie pod ruch pojazdów dostosować należy do zakładanego natężenia oraz obciążenia ruchem, biorąc pod uwagę fakt, iż po terenie PSZOK poruszać się będą nie tylko mieszkańcy poruszający się pojazdami osobowymi oraz dostawczymi do 3,5 tony oraz pojazdami z przyczepą, a także pojazdy ciężarowe dostarczające puste kontenery i odbierające odpady (pojazdy hakowe, śmieciarki bezpyłowe i inne pojazdy do transportu odpadów). Wykonawca zobowiązany jest uzgodnić z Zamawiającym rozwiązania komunikacyjne i organizacyjne na etapie opracowania koncepcji oraz projektu budowlanego.

Projektując i wykonując powierzchnie utwardzone Wykonawca uwzględnić musi uwarunkowania gruntowo-wodne podłoża (załącznik do niniejszego PFU stanowią wyniki badań podłoża gruntowego), planowane obciążenie ruchem (w tym ruch pojazdów ciężarowych odbierających kontenery z odpadami o pojemności maksymalnie nawet ok. 36 m^3).

Wykonawca zobowiązany jest zapewnić zlokalizowanie placu PSZOK na poziomie wykluczającym możliwość zalania jego obszaru przez wody opadowe nawet w przypadku długotrwałych deszczy nawalnych. Niedopuszczalne jest wykonanie powierzchni utwardzonych w sposób powodujący gromadzenie się wody na placu lub jego częściach. Spadki powierzchni utwardzonych na planowanym placu muszą zostać zaprojektowane w taki sposób, aby sprawnie i skutecznie odprowadzić wody opadowe i roztopowe z terenu placu. Projektując i wykonując obiekt, w szczególności plac utwardzony, uwzględnić należy fakt, iż postępujące zmiany klimatyczne mogą spowodować nasilenie się skrajnych warunków atmosferycznych, w tym burz i deszczy nawalnych.

Na powierzchni placu, w sąsiedztwie wszystkich obiektów magazynowania odpadów, przewidzieć należy miejsca parkingowe – postojowo-rozładunkowe dla pojazdów osobowych. Uwzględnić co najmniej jedno miejsce parkingowe dla osób z niepełnosprawnościami, w tym poruszających się na wózkach inwalidzkich.

Układ komunikacyjny placu powinien zapewnić bezkolizyjne poruszanie się pojazdów osobowych i dostawczych oraz możliwość wjazdu dla pojazdu ciężarowego, załadunku kontenerów w systemach hakowych oraz pojazdów typu „śmieciarka" dla pojemników np. 1,1 m^3 oraz innych pojazdów ciężarowych odbierających odpady.

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

Projektując i wykonując PSZOK zapewnić odpowiedni, bezpieczny obszar manewrowy dla pojazdów osobowych, wydzielone miejsca postojowe oraz bezpieczne ciągi piesze dla osób dostarczających odpady komunalne 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 ich promienie skrętu, wysokość zestawu pojazd-kontener w trakcie załadunku i wyładunku oraz miejsce niezbędne do bezpiecznego załadunku i wyładunku. Obiekty PSZOK, w szczególności elementy konstrukcyjne magazynów oraz

słupy oświetleniowe, należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, np. odpowiednio oznaczonymi odbojnikami stalowymi lub betonowymi.

2) Podstawowe wytyczne budowlano-montażowe oraz wskaźniki powierzchniowo-kubaturowe

Prace projektowe w zakresie budowy placu utwardzonego należy rozpocząć od analizy warunków gruntowo-wodnych i przygotowania odpowiedniego podłoża. Uwzględnić planowane obciążenie ruchem, konieczność zastosowanie rozwiązań projektowych pozwalających na realizację przedsięwzięcia na gruncie, w sposób wykluczający lub ograniczający do minimum ingerencję w znajdujące się w podłożu torfy. Wyklucza się możliwość całkowitego usunięcia torfów z obszaru planowanego PSZOK, poprzez zastosowanie odpowiednich rozwiązań projektowych (na pow. ok. 315 m^2), np.:

- zastosowanie konstrukcji nawierzchni w technologii materacy kamiennych z geowłókninami separującymi warstwy konstrukcyjne od podłoża torfowego,
- alternatywnie wykonanie płyty betonowej zbrojonej, posadowionej w sposób ograniczający oddziaływanie na warstwy gruntów organicznych.

Projektując przedmiotowe rozwiązania należy uwzględnić ekspertyzę geotechniczną, określającą zasady i zakres ingerencji w grunty organiczne oraz dobór rozwiązań konstrukcyjnych zgodnych z zasadą DNSH („nie czyń znaczących szkód") oraz zasadą zrównoważonego rozwoju.

Plac utwardzony Wykonawca zobowiązany jest zaprojektować i wykonać w oparciu o niezbędne przepisy, normy i wytyczne odpowiednie rodzaje i grubości warstw konstrukcyjnych. Na terenie PSZOK przewidywany jest ruch pojazdów ciężarowych z prędkością do ok. 20 km/h. Wykonawca zaprojektuje i wykona odpowiednie rodzaje i grubości warstw konstrukcyjnych.

Powierzchnie utwardzone wykonać należy jako powierzchnie o nawierzchni z kostki betonowej bezfazowej wraz z odpowiednią podbudową. 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.

Parametry powierzchniowe obszarów utwardzonych (wliczone powierzchnie pod magazynami wolnostojącymi):

- powierzchnie utwardzone placów z podbudową pod ruch ciężki[3] ..... 1674,00 m^2

Wielkości możliwych przekroczeń lub pomniejszeń[4]: ±5%.

Wzdłuż projektowanej krawędzi placu należy przewidzieć wykonanie pasa zieleni o szerokości min. 1 m i pochyleniu 8% od nawierzchni placu i dalej formować skarpę ziemną, przy czym należy zapewnić stateczność tych skarp. Należy zachować wypłaszczenie terenu, pochylenie do 8% w obrębie 0,7 m od granicy ewidencyjnej z sąsiednimi działkami ewidencyjnymi dla wykluczenia możliwości ich zalewania w związku z odprowadzaniem wód opadowych i roztopowych powierzchniowo na tereny zielone.

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

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

3 Łączna powierzchni planowanych utwardzeń wynosi 1674 m^2, w tym 1359 m^2 utwardzenie pod ruch ciężki uwzględniając wysoki poziom wód gruntowych oraz 315 m^2 utwardzenia pod ruch ciężki uwzględniając wysoki poziom wód gruntowych oraz konieczność zastosowania rozwiązań wykluczających lub minimalizujących ingerencję w torfy występujące w podłożu, wykluczając wymianę gruntu i usunięcie torfów

4 Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2021 r. poz. 2454)

2.2. Kontener socjalno-biurowy

1) Właściwości funkcjonalno-użytkowe

Na terenie bezpośrednio przy wjeździe na teren punktu zlokalizować należy zamykany kontener socjalno-biurowy dla pracowników obsługujących PSZOK. W kontenerze wydzielić należy 3 pomieszczenia:

- wiatrołap,
- pomieszczenie biurowe,
- łazienkę z prysznicem i sanitariatem.

Kontener zapewniać musi komfortowe warunki pracy oraz odpowiednią temperaturę przez cały rok. 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 oraz możliwie duży obszar placu magazynowego. Zadaszyć obszar przed kontenerem bezpośrednio w świetle drzwi wejściowych oraz okna podawczego do obsługi mieszkańców. Przy drzwiach wykonać podejście z antypoślizgowych ocynkowanych stopni stalowych wraz z podjazdem dla ludzi z niepełnosprawnościami.

W kontenerze przewidzieć należy wydzielone, zamykane pomieszczenie WC z wyposażeniem (kabina prysznicowa: natryskowa z drzwiami ze szkła hartowanego wraz z baterią prysznicową), kabina o wymiarze nie mniejszym niż 80 x 80 cm, miska ustępowa ze spłuczką, umywalka jednokomorowa, bateria umywalkowa sztorcowa jednouchwytowa, korek automatyczny, komplet mocowań, lustro nad umywalką, podgrzewacz elektryczny zbiornikowy c.w.u., szafka niska podumywalkowa, podstawowe przybory toaletowe ze stali nierdzewnej: pojemnik na mydło w płynie, pojemnik na papier toaletowy, szczotka do czyszczenia toalety, pojemnik na odpady min. 10 l; oświetlenie, grzejnik elektryczny, wentylacja mechaniczna uruchamiana automatycznie.

Budynek wyposażyć przeciwpożarowy główny wyłącznik prądu dla wszystkich obiektów PSZOK. Wyłącznik należy odpowiednio oznakować.

Minimalne wyposażenie kontenera

Lp.	Elementy wyposażenia	Minimalne parametry	Ilość
1	Biurko	Prostokątne, płyta MDF, blat grub. min. 18 mm, wykończona obrzeżem PCV min. 2 mm, końce nóg zabezpieczone stopkami z tworzywa sztucznego lub gumy, min. 120 cm długości, nogi metalowe. Kolor szary	1 szt.
2	Fotel obrotowy do biurka	Wytrzymałość: min. 140 kg, fotel obrotowy miękkie tapicerowane siedzisko, tkanina przepuszczająca powietrze, podłokietniki, regulowana wysokość. Kolor czarny.	1 szt.
3	Regał wysoki na dokumenty zamykany	Wysokość: 180 cm, szerokość: 50 cm, głębokość: 36 cm. Kolor: szary, półki o regulowanych wysokościach, część zamykana z zamkiem, płyta MDF grub. min. 18 mm, wykończona obrzeżem PCV min. 2 mm, końce nóg zabezpieczone stopkami z tworzywa sztucznego lub gumy,	1 szt.
4	Szafka szufladowa przybiurkowa	Szafka metalowa na kółkach z 3 szufladami zamykanymi na klucz, komplet 2 kluczyków, kolor czarny. Wysokość: 50 cm, szerokość: 40 cm, głębokość: 50 cm	1 szt.
5	Szafa na ubrania i rzeczy osobiste	Wymiary: min. 160 cm x min. 50 cm x min. 40 cm, metalowy drążek, 10 szt. wieszaków drewnianych lub z tworzywa sztucznego, min. 1 półka, kolor, szary.	1 szt.
6	Wieszak ścienny na okrycia wierzchnie	Wieszak montowany do ściany, min. 4 haki na okrycia wierzchnie.	1 szt.
7	Krzesła	Miękkie tapicerowane siedzisko i oparcie w kolorze czarnym, stelaż metalowy w kolorze czarnym lub stalowym, końce nóg zabezpieczone stopkami z tworzywa sztucznego.	2 szt.
8	Lampka biurkowa	Metal, Długość przewodu: 1,5 m, oprawa dostosowana do źródeł żarówek LED.	1 szt.
9	Listwa zasilająca	Listwa zasilająca z gniazdami min. 4 x 230V, przeznaczona do pomieszczeń wilgotnych, pom. socjalnego, standardowe wtyki i gniazda standard, materiał gniazd: samogasnące tworzywo ABS, podświetlany wyłącznik, maksymalne obciążenie 16A (4000W).	1 szt.

Lp.	Elementy wyposażenia	Minimalne parametry	Ilość
10	Laptop	Procesor wielordzeniowy, umożliwiający uruchamianie aplikacji 64-bitowych, wykonany w technologii mobilnej, Typ matrycy: matowa, pamięć RAM minimum 16 GB, oprogramowanie: system operacyjny, pakiet office, program do obsługi wagi kompatybilny z oprogramowaniem do ewidencji odpadów oraz oprogramowanie do obsługi systemu monitoringu. Kolorystyka ciemna. Oprogramowanie w polskiej pełnej wersji językowej. Gwarancja min. 24 miesiące. Złącze USB: sztuk minimum 2, kabel zasilający, UPS, myszka.	1 szt.
11	Urządzenie wielofunkcyjne	Oprogramowanie: - dedykowane producenta, Technologia druku: laserowa (kolor), Format druku: A4, Podajnik papieru: Minimum 50 arkuszy, Rozdzielczość w czerni: Minimum 600 x 600 dpi	1 szt.
12	Kosze na odpady	Minimalne parametry: pojemność min. 25 l, wykonanie: tworzywo sztuczne lub metal, wyposażony w pedał otwierający klapę. Kolory: 2 x czarny, 1 x niebieski, 1 x zielony, 1 x żółty, 1 x brązowy	6 szt.
13	Klimatyzator	Komplet z niezbędnym osprzętem, instalacjami i sterowaniem, moc dostosowana do wielkości pomieszczenia, o zmiennej regulowanej mocy sprężarki, wyposażony w układ automatycznej regulacji, sterowanie pilotem, dodatkowa podstawa do zamontowania na dachu lub na ścianie bocznej budynku pod agregat klimatyzatora	1 kpl.

2) Podstawowe wytyczne budowlano-montażowe oraz wskaźniki powierzchniowo-kubaturowe

Dostawa i montaż kontenera typowego, socjalno-biurowego, z wyposażeniem. Kontener socjalno-biurowy zadaszony i zamykany. Konstrukcja kontenera zabezpieczona przed korozją przez dwukrotne gruntowanie i lakierowanie. Kontener montować na uprzednio odpowiednio przygotowanym podłożu. W razie potrzeby wykonać ławy lub stopy fundamentowe dla zapewnienia stateczności i bezpieczeństwa konstrukcji. Minimalna wysokość dostosowana do wymagań dla pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi.

Wskaźniki powierzchniowo- kubaturowe obiektu:

- powierzchnia zabudowy: 15,00 m^2,
- minimalna robocza wysokość wewnętrzna: 2,5 m^3.

Wielkości możliwych przekroczeń lub pomniejszeń[5]: ±5%.

Konstrukcja: spawana rama podłogi, stropodachu oraz słupy usytuowane w narożach modułu, elementy konstrukcji pokryte są powłokami antykorozyjnymi.

Odprowadzenie wody deszczowej rynnami PVC lub ocynkowanymi. Odprowadzenie wód na tereny zielone.

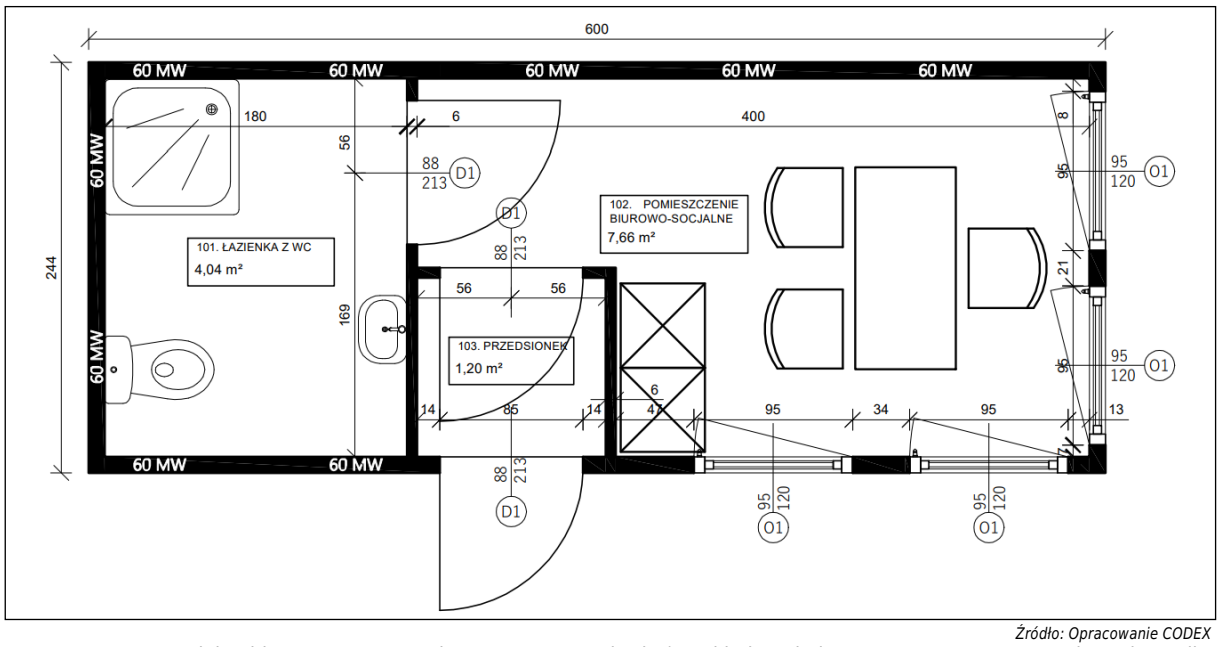
Podłoga: ocynkowana blacha, wełna mineralna o grubości min. 150 mm, płyta OSB gr. min. 22 mm. Wykładzina PVC, układana na klej, zgrzewana, o następujących parametrach (nie gorszych niż): gr 2 mm, grupa ścieralności T, warstwa ścierna 0,7 mm, atest niepalności.

Stropodach: blacha ocynkowana, płyta wiórowa gr. min. 12 mm, wełna mineralna o grubości min. 150 mm, płyta laminowana biała.

Ściany zewnętrzne (panele) o warstwach: trapezowa blacha lakierowana, wełna mineralna gr. min. 150 mm (ściany miały być tak ocieplone jak dach), folia paroizolacyjna, płyta laminowana biała. Dach płaski o kącie nachylenia do 5%.

Ściany wewnętrzne działowe o warstwach: płyta laminowana biała, izolacja termiczna, płyta laminowana biała.

[5] Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2021 r. poz. 2454)



Źródło: Opracowanie CODEX

Ryc. 7. Kontener socjalno biurowy – rzut ze schematem wyposażenia (przykład poglądowy, zaproponowane wymiary nie są dla Wykonawcy wiążące)

Stolarka i ślusarka: okna PVC białe rozwiewno-uchylne, z mikrowentylacją i roletami wewnętrznymi i zewnętrznymi. Dopuszcza się rozwiązania bez parapetów, standardowe dla kontenerów biurowych. Drzwi wejściowe ok. 200 x 90 cm, antywłamaniowe, wyposażone w minimum 2 zamki wielozapadkowe.

Wiatrołap oświetlany, wycieraczka.

Instalacja grzewcza: grzejniki elektryczne w pomieszczeniu biurowym oraz łazience.

Instalacja wodno-kanalizacyjna: instalacja wodna wykonana z rur PP, instalacja kanalizacyjna wykonana z rur PVC.

Wentylacja mechaniczna w łazience. Klimatyzowane pomieszczenie biurowe.

Instalacja elektryczna: instalacja oświetleniowa oraz instalacja gniazd wtykowych. W pomieszczeniu biurowym min. 3 podwójne gniazda wtykowe 230V. Dla oświetlania pomieszczeń stosować wyłącznie oprawy oświetleniowe wyposażone w źródła LED. Natężenie oświetlenia w pomieszczeniach zgodnie z PN-EN 12464-1, lecz nie mniejsze niż:

- pokoje biurowe – 500 lx,
- toalety/łazienki – 200 lx,
- wiatrołap – 200 lx (na poz. podłogi).

Równomierność rozkładu natężenia oświetlenia – zgodnie z PN-EN 12464-1. Stosować oprawy odpowiednie do charakteru pomieszczeń.

Instalacje odgromową i uziemiającą wykonać zgodnie z PN-EN 62305-1, PN-EN 62305-2. Zwody poziome wykonać drutem Fe/Zn fi 8 mm.

Rozwiązania zaproponowane przez Zamawiającego należy zweryfikować, w szczególności pod kątem zgodności z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2022 r. poz. 1225 ze zm.) już na etapie składania ofert.

Obiekt musi być wyposażony we wszystkie inne, niewymienione, niezbędne instalacje pozwalające na użytkowanie obiektu zgodnie z przedmiotowym programem funkcjonalno-użytkowym.

Dopuszcza się modyfikację przedstawionych parametrów po wcześniejszym uzgodnieniu z Zamawiającym.

Elewacje zewnętrzne blacha lakierowana na kolor jasny szary (RAL 7035) z zielonymi elementami

dekoracyjnymi – motywy recyklingu o wymiarach min. 80 cm w odcieniach koloru zielonego (np. RAL 6018 oraz RAL 6001) zgodnie z poniższą grafiką.



Źródło: Opracowanie CODEX

Ryc. 8. Kontener socjalno biurowy – elewacje (RAL przykładowe)

2.3. Magazyn odpadów niebezpiecznych

1) Właściwości funkcjonalno-użytkowe

Magazyn jest obiektem kubaturowym, jednokondygnacyjnym, zadaszonym i zamykanym. Magazyn zapewniać musi możliwość magazynowania odpadów o różnych gabarytach, składzie i właściwościach, ustawienie pojemników na poszczególne rodzaje odpadów.

W związku z możliwością czasowego magazynowania odpadów niebezpiecznych o nieznanym składzie i właściwościach, w tym odpadów płynnych mogących uwalniać związki lotne, zaleca się rozważenie na etapie projektowania zastosowania rozwiązań technicznych (np. instalacji wentylacyjnej lub elektrycznej w wykonaniu przeciwwybuchowym), odpowiednich do rzeczywistego ryzyka wynikającego z przyjętej technologii i warunków eksploatacji magazynu.

Magazyn zapewniać musi możliwość magazynowania odpadów i przedmiotów o różnych gabarytach, składzie i właściwościach, także odpadów o większych gabarytach i wadze, jak beczki wypełnione płynami itp.

W pomieszczeniu uwzględnić należy:

- instalację elektryczną – oświetleniową i podwójnych gniazd wtykowych,
- instalację wentylacyjną,
- oznakowanie ostrzegawcze i informacyjne,
- wyposażenie pomieszczenia zgodnie z poniższą listą.

Wyposażenie kontenera na odpady niebezpieczne:

Lp.	Rodzaj sprzętu	Główne parametry	Liczba
1	Platformowa waga przemysłowa	Platformowa waga przemysłowa na odpady drobne, zasilana z sieci, zakres ważenia do 150 kg, wyświetlacz LCD, interfejs z możliwością podłączenia z komputerem, możliwość pracy w temperaturach ujemnych, szalka ze stali nierdzewnej, wymiary platformy (minimalne): 45x45 cm, dokładność ważenia: 10g, metalowa obudowa wyświetlacza, funkcja tarowania, funkcja zerowania, podświetlany wyświetlacz, regulacja poziomu wagi – regulowane nóżki	1 szt.
2	Pojemnik na świetlówki	Zestawy kartonów na świetlówki, wytrzymała, kilkuwarstwawa tekstura, 25 szt. min. 160x40x30 cm nośność min. 50 kg, 25 szt. min. 120x15x15 cm nośność min. 20 kg, 25 szt. min. 80x15x15 cm nośność min. 15 kg	75 szt.
3	Pojemnik na baterie	Pojemnik na baterie małogabarytowe o pojemności min. 40 l, pokrywa otwierana na zawiasach, wyposażony w otwór, przednia część podwójnie zabezpieczona przed niepowołanym otwarciem, konstrukcja i wzmocnienia dostosowane do magazynowania i transportu odpadów, kwasoodporna, nośność min 100 kg, konstrukcja stalowa dostosowana do manipulacji i transportu ręcznym podnośnikiem paletowym	1 szt.
4	Pojemnik na akumulatory	Pojemnik na akumulatory, pojemność min. 500 l, powierzchnia malowana, otwierane górne wieko, produkt przeznaczony do magazynowania i transportu odpadów i materiałów niebezpiecznych, konstrukcja trwała i kwasoodporna, nośność min. 850 kg, uchwyty do transportu, konstrukcja stalowa dostosowana do manipulacji i transportu ręcznym podnośnikiem paletowym, kieszeń na dokumenty przewozowe, wewnętrzna powierzchnia magazynowa ocynkowana, podłoga wyłożona gumą	1 szt.
5	Beczki na odpady płynne	Szczelne, kwasoodporne beczki na odpady płynne o poj. min. 60 l PEHD	4 szt.
6	Pojemniki na odpady medyczne	Szczelne, kwasoodporne pojemniki PEHD na odpady medyczne o poj. min. 60 l	3 szt.
7	Pojemniki na odpady niebezpieczne	Pojemniki na odpady niebezpieczne, szczelne, zamykane, kwasoodporne, poj. ok. 60 l	10 szt.
8	Kosze na odpady	Minimalne parametry: pojemność min. 25 l, wykonanie: tworzywo sztuczne lub metal, wyposażony w pedał otwierający klapę. Kolory: 1x czarny, 1x niebieski, 1x zielony, 1x żółty, 1x brązowy	6 szt.
9	Regal ocynkowany	Regał magazynowy, min. 4 półki wykonane z blachy stalowej o grubości min. 1 mm podwójnie doginanej, udźwigu na półkę 150 kg, wymiary: wysokość: 220 cm, głębokość: 60 cm, szerokość: 100 cm	1 szt.

2) Podstawowe wytyczne budowlano-montażowe i wskaźniki powierzchniowo-kubaturowe

Magazyn zadaszony i zamykany. Obiekt należy wykonać jako zestaw 2 kontenerów typowych lub konstrukcję na rampie stalowej obudowaną blachą trapezową. W przypadku zastosowania konstrukcji stalowej, obiekt należy związać z gruntem. Należy zapewnić swobodny dostęp dla osób niepełnosprawnych.

Zaprojektować i wykonać należy rozwiązania uniemożliwiające przedostanie się ewentualnych odcieków poza obszar magazynu oraz wód opadowych i roztopowych z obszaru placu do wnętrza magazynu. Wentylacja, jak i cała konstrukcja pomieszczenia wykonana w sposób uniemożliwiający wpływ warunków atmosferycznych na odpady wewnątrz pomieszczenia. Niedopuszczalne jest, aby opad atmosferyczny w jakiejkolwiek postaci dostał się do wnętrza pomieszczenia (np. poprzez otwory wentylacyjne lub ze względu na zastosowanie blachy trapezowej w sposób tworzący otwory w miejscach łączenia się boków i dachu konstrukcji).

Magazyn otwierany od dłuższego boku, drzwi dwuskrzydłowe, zlokalizowane w środkowej części dłuższego boku.

Wskaźniki powierzchniowo-kubaturowe:

- wysokość użytkowa ..... 2,50-2,85 m
- powierzchnia zabudowy: ..... 20,00 m^2
- kubatura: ..... wynikowo

Wielkości możliwych przekroczeń lub pomniejszeń[6]: ±5%.

Drzwi stalowe lub aluminiowe, dwuskrzydłowe, o wymiarach min. 240 x 200 cm. Drzwi z uszczelnieniem gumowym na całym obwodzie. Drzwi wyposażone min. w trzy zawiasy, zamek patentowy. Stosować samozamykacze nawierzchniowe. Otwieranie drzwi na zewnątrz.

Budynek wyposażyć w przeciwpożarowy wyłącznik prądu zlokalizowany przy głównym wyjściu z budynku. Wyłącznik odpowiednio oznakowany. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu odetnie dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru, jeśli nie posiadają własnych zespołów akumulatorowych. Odcięcie dopływu prądu przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu nie może powodować samoczynnego załączania drugiego źródła energii elektrycznej, w tym zespołu prądotwórczego.

Dla oświetlania pomieszczeń stosować wyłącznie oprawy oświetleniowe wyposażone w źródła LED. Natężenie oświetlenia w pomieszczeniach zgodnie z PN-EN 12464-1.

Instalację elektryczną w magazynie należy wykonać w standardzie instalacji zewnętrznych, z zastosowaniem osprzętu, opraw oraz przewodów o podwyższonej odporności na wilgoć, zmienne temperatury i kondensację pary wodnej (min. IP54). Przewody prowadzić w rurkach lub kanałach instalacyjnych odpornych na korozję i promieniowanie UV, montowanych powierzchniowo. Punkty połączeniowe oraz puszki rozgałęźne należy stosować w wersji szczelnej.

Instalacja odgromowa i uziemiająca wykonać zgodnie z PN-EN 62305-1, PN-EN 62305-2. Zwody poziome wykonać drutem Fe/Zn fi 8 mm.

W magazynie zastosować wanny wychwytowe na odpady płynne lub mogące powodować powstawanie odcieków lub wykonanie podłogi w formie rusztu stalowego na szczelnej podłodze stalowej. Zestaw taki będzie mógł zabezpieczyć ewentualne wycieki substancji z ZSEE:

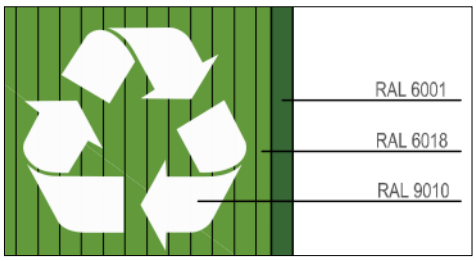
[6] Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2021 r. poz. 2454)



Źródło: PSZOK w Bydgoszczy (www.bydgoszcz.pl), dokumentacja projektowa: CODEX

Ryc. 9. Propozycja wykonania podłogi magazynu

Ściany zewnętrzne lakierowane wraz z elementami dekoracyjnymi – motywy recyklingu o wymiarach min. 80 cm w odcieniach koloru zielonego (np. RAL 6018 oraz RAL 6001).



Źródło: Opracowanie własne CODEX

Ryc. 10. Kolorystyka magazynów (RAL przykładowe)

.

2.4. Magazyn odpadów ZSEE

1) Właściwości funkcjonalno-użytkowe

Magazyn jest obiektem kubaturowym, jednokondygnacyjnym, zadaszonym i zamykanym. Magazyn zapewniać musi możliwość magazynowania odpadów o różnych gabarytach, składzie i właściwościach, ustawienie pojemników na poszczególne rodzaje odpadów. Obiekt spełnić musi wymogi dot. magazynowania ZSEE wskazane w ustawie z dnia 11 września 2015 r. o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (Dz. U. z 2022 r. poz. 1622 ze zm.) oraz rozporządzeniach wykonawczych.

Magazyn zapewniać musi możliwość magazynowania odpadów i przedmiotów o różnych gabarytach, składzie i właściwościach, także odpadów o większych gabarytach i wadze, jak duży sprzęt AGD, beczki wypełnione płynami itp.

W pomieszczeniu uwzględnić należy:

- instalację elektryczną – oświetleniową i podwójnych gniazd wtykowych,
- instalację wentylacyjną,
- oznakowanie ostrzegawcze i informacyjne,
- wyposażenie pomieszczenia zgodnie z poniższą listą.

Wyposażenie kontenera na odpady niebezpieczne:

Lp.	Rodzaj sprzętu	Główne parametry	Liczba
1	Wózek ręczny magazynowy	Dwukołowy wózek magazynowy ręczny składany do przewozu odpadów wielkogabarytowych i ZSEE (np. lodówki, stare telewizory itp.)	1 szt.
2	Ręczny podnośnik paletowy hydrauliczny	Ręczny podnośnik paletowy hydrauliczny do wewnątrzzakładowego transportu odpadów na paletach lub pojemników na bazie palety, udźwig do 2000 kg, długość wideł min. 1100 mm, hamulec, pompa hydrauliczna, rama z profili stalowych, rolki podporowe wideł podwójne z poliuretanu	1 szt.
3	Platformowa waga przemysłowa	Platformowa waga przemysłowa na odpady drobne, zasilana z sieci, zakres ważenia do 150 kg, wyświetlacz LCD, interfejs z możliwością podłączenia z komputerem, możliwość pracy w temperaturach ujemnych, szalka ze stali nierdzewnej, wymiary platformy (minimalne): 45x45 cm, dokładność ważenia: 10g, metalowa obudowa wyświetlacza, funkcja tarowania, funkcja zerowania, podświetlany wyświetlacz, regulacja poziomu wagi – regulowane nóżki	1 szt.
4	Kosze siatkowe	Kosze siatkowe na drobny ZSEE, kosze stalowe na palecie drewnianej lub z tworzywa, pojemność min. 0,8 m^3	2 szt.
5	Kosze na odpady	Minimalne parametry: pojemność min. 25 l, wykonanie: tworzywo sztuczne lub metal, wyposażony w pedał otwierający klapę. Kolory: 1x czarny, 1x niebieski, 1x zielony, 1x żółty, 1x brązowy	6 szt.
6	Regal ocynkowany	Regał magazynowy, min. 4 półki wykonane z blachy stalowej o grubości min. 1 mm podwójnie doginanej, udźwigu na półkę 150 kg, wymiary: wysokość: 220 cm, głębokość: 60 cm, szerokość: 100 cm	1 szt.

2) Podstawowe wytyczne budowlano-montażowe i wskaźniki powierzchniowo- kubaturowe

Magazyn zadaszony i zamykany. Obiekt należy wykonać jako zestaw 2 kontenerów typowych lub konstrukcję na rampie stalowej obudowaną blachą trapezową. W przypadku zastosowania konstrukcji stalowej, obiekt należy związać z gruntem. Należy zapewnić swobodny dostęp dla osób niepełnosprawnych.

Zaprojektować i wykonać należy rozwiązania uniemożliwiające przedostanie się ewentualnych odcieków poza obszar magazynu oraz wód opadowych i roztopowych z obszaru placu do wnętrza magazynu. Wentylacja, jak i cała konstrukcja pomieszczenia wykonana w sposób uniemożliwiający wpływ warunków atmosferycznych na odpady wewnątrz pomieszczenia. Niedopuszczalne jest, aby opad atmosferyczny w jakiejkolwiek postaci dostał się do wnętrza pomieszczenia (np. poprzez otwory wentylacyjne lub ze względu na zastosowanie blachy trapezowej w sposób tworzący otwory w miejscach łączenia się boków i dachu konstrukcji).

Magazyn otwierany od dłuższego boku, drzwi dwuskrzydłowe, zlokalizowane w środkowej części dłuższego boku.

Wskaźniki powierzchniowo-kubaturowe:

- wysokość użytkowa.....2,50-2,85 m
- powierzchnia zabudowy: ..... 20,00 m^2
- kubatura: ..... wynikowo

Wielkości możliwych przekroczeń lub pomniejszeń[7]: ±5%.

Drzwi stalowe lub aluminiowe, dwuskrzydłowe, o wymiarach min. 240 x 200 cm. Drzwi z uszczelnieniem gumowym na całym obwodzie. Drzwi wyposażone min. w trzy zawiasy, zamek patentowy. Stosować samozamykacze nawierzchniowe. Otwieranie drzwi na zewnątrz.

Budynek wyposażyć w przeciwpożarowy wyłącznik prądu zlokalizowany przy głównym wyjściu z budynku. Wyłącznik odpowiednio oznakowany. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu odetnie dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru, jeśli nie posiadają własnych zespołów akumulatorowych. Odcięcie dopływu prądu przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu nie może powodować samoczynnego załączania drugiego źródła energii elektrycznej, w tym zespołu prądotwórczego.

Dla oświetlania pomieszczeń stosować wyłącznie oprawy oświetleniowe wyposażone w źródła LED. Natężenie oświetlenia w pomieszczeniach zgodnie z PN-EN 12464-1.

Instalację elektryczną w magazynie należy wykonać w standardzie instalacji zewnętrznych, z zastosowaniem osprzętu, opraw oraz przewodów o podwyższonej odporności na wilgoć, zmienne temperatury i kondensację pary wodnej (min. IP54). Przewody prowadzić w rurkach lub kanałach instalacyjnych odpornych na korozję i promieniowanie UV, montowanych powierzchniowo. Punkty połączeniowe oraz puszki rozgałęźne należy stosować w wersji szczelnej.

Instalacja odgromowa i uziemiająca wykonać zgodnie z PN-EN 62305-1, PN-EN 62305-2. Zwody poziome wykonać drutem Fe/Zn fi 8 mm.

W magazynie zastosować wanny wychwytowe na odpady płynne lub mogące powodować powstawanie odcieków lub wykonanie podłogi w formie rusztu stalowego na szczelnej podłodze stalowej. Zestaw taki będzie mógł zabezpieczyć ewentualne wycieki substancji z ZSEE:



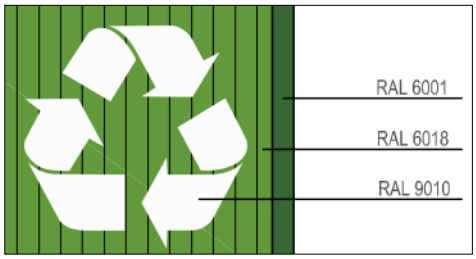
Źródło: PSZOK w Bydgoszczy (www.bydgoszcz.pl), dokumentacja projektowa: CODEX

Ryc. 9. Propozycja wykonania podłogi magazynu ZSEE

Ściany zewnętrzne lakierowane wraz z elementami dekoracyjnymi – motywy recyklingu o wymiarach min.

[7] Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2021 r. poz. 2454)

80 cm w odcieniach koloru zielonego (np. RAL 6018 oraz RAL 6001).



Źródło: Opracowanie własne CODEX

Ryc. 10. Kolorystyka magazynów (RAL przykładowe)

.

2.5. Magazyny – punkt wymiany rzeczy używanych „Drugie Życie Rzeczy" wraz z warsztatem (przygotowanie do ponownego użycia)

1) Właściwości funkcjonalno-użytkowe

Zaprojektować i wykonać należy obiekt kubaturowy, wolnostojący, jednokondygnacyjny, stanowiący obiekt magazynowo-warsztatowy z oknem, który w PSZOK stanowić będzie „Drugie Życie Rzeczy". Należy zapewnić swobodny dostęp dla osób niepełnosprawnych.

Magazyn ma za zadanie zabezpieczyć odpady przed wpływem warunków atmosferycznych oraz osób postronnych, jak również zabezpieczyć środowisko przed ewentualnym oddziaływaniem magazynowanych odpadów, w szczególności w zakresie wód odciekowych (także awaryjnych wycieków z uszkodzonych pojemników), które potencjalnie stanowić mogą zagrożenia dla środowiska gruntowo-wodnego oraz dla ludzi. Magazyn zapewniać musi możliwość magazynowania odpadów i przedmiotów o różnych gabarytach, składzie i właściwościach.

W pomieszczeniu uwzględnić należy:

- instalację elektryczną – oświetleniową i podwójnych gniazd wtykowych,
- instalację wentylacyjną,
- oznakowanie ostrzegawcze i informacyjne,
- wyposażenie pomieszczenia zgodnie z poniższą listą.

Wyposażenie:

Lp.	Rodzaj sprzętu	Główne parametry	Ilość
1	Stół warsztatowy	Minimalne wymiary: dł.: 150 cm, gł.: 60 cm, wys.: 80 cm	1 szt.
2	Imadło ślusarskie	Imadło montowane do stołu, dł. szczęk min. 150 mm, żeliwna konstrukcja z kowadłem i hartowanym gwintem, obrotowa podstawa	1 szt.
3	Szlifierka kątowa	Silnik min. 700 W, do tarcz 115-125 mm	1 szt.
4	Wiertarka	Wiertarka z zestawem wierteł do metalu i drewna, moc pobierana min. 650W	1 szt.
5	Zestaw narzędzi ręcznych	Zestaw wkrętaków płaskich: 4,0 x 100 mm, 5.5 x 125 mm, 6,5 x 150 mm, Wkrętaki krzyżowe PH1 x 80 mm, PH2 x 100 mm, klinga wykonana ze stali chromowo-molibdenowo-wanadowej, otwór poprzeczny w uchwycie, zewnętrzna powłoka rękojeści zbudowana z elastomeru, zestaw kluczy nasadowych ze stali chromowo-wanadowej, nasadki sześciokątne, 1 grzechotka, 1 przegub uniwersalny, 3 przedłużki 75 mm, 100 mm, 150 mm, 1 redukcja 1/2"M x 3/8"F, minimum 17 nasadek w rozmiarach: 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 24, 27, 30, 32 mm, zestaw min. 12 kluczy oczkowych półotwartych i odgiętych od 4 mm do 32 mm, zestaw kombinerek izolowanych 160 mm, 200 mm, szczypce boczne 180 mm, szczypce czołowe 200 mm, szczypce precyzyjne czołowe 115 mm, zszywacz tapicerski – 14 mm, obudowa z aluminium, zszywki wkładane od dołu, blokada zszywacza, zszywki typ J w rozmiarach: 6, 8, 10, 12, 14 mm wraz z kompletem zszywek (min. 1000 szt.), 2 szt. noży z ostrzem łamanym 18 mm blokada śrubowa, wraz z kompletem ostrzy łamanych wymienne 18 mm – 20 szt., 3 kpl. wierteł do metalu i drewna od ø 2 ÷ ø 13 mm, szczotki druciane ręczne – 3 szt., przedłużacz elektryczny – min. 4 mb – 2 szt., młotek stolarski 0,5 kg i 0,8 kg, piłę ręczną do drewna, 2 kg gwoździ stalowych 1 cal, 2 kg gwoździ 2 cale, 3 kpl. wkrętów do drewna różnej wielkości, miara zwijana stalowa 5 m x 19 mm, miara składana z tworzywa sztucznego 1 m, poziomica lekka metalowa 1 m, kątownik stolarski stalowy 280 x 500 mm, ołówek stolarski drewniany 25 cm – 10 szt., zestaw do naprawy rowerów (stojak na rowery, szmatki z tkaniny bawełnianej 5 szt., pojemniki PEHD Ø ok. 15cm na drobne elementy 2 szt., imbusy 1-20 mm, klucze rowerowe płaskie i oczkowe od 9-17 mm, szczypce do spinek, klucz rozkuwający do łańcucha, klucz z wielowypustem do suportu, ściągacz do korb, bacik do kasety, klucz do wolnowybiegu, zestaw kluczy do nypli, tensometr, centrownica, pompka z wymiennymi końcówkami oraz manometrem, łyżka do opon 2 szt., łatki do dętek 50 szt., kombinerki, smary i oleje – zestaw 3 różnych płynów)	1 kpt.
6	Stojak z wieszakami na ubrania	Materiał: stal, lakierowana proszkowo; wys. min. 1,6 m; głębokość min. 0,55 m; szer. min. 1,6 m;	1 szt.
7	Regal ocynkowany	Regał magazynowy, min. 4 półki, udźwigu na półkę 150 kg, wymiary: wysokość: 180 cm, głębokość: 40 cm, szerokość: 80 cm	2 szt.
8	Fotel	Fotel wykończony wytrzymałą na wycieranie tkaniną, oparcie obszyte wygodną i	1 szt.

Lp.	Rodzaj sprzętu	Główne parametry	Ilość
	teleskopowy	oddychającą siatką membranową, a obrotowa podstawa wykonana z lekkiego i mocnego nylonu. Odpowiednio wyprofilowane oparcie z regulowanym podparciem odcinka lędźwiowego, pomagają utrzymywać prawidłową pozycję ciała. Fotel z regulowanym podłokietnikami, z możliwością dostosowania wysokości siedziska oraz zagłówka.	

Budynek należy zaprojektować i wykonać jako wolnostojący magazyn o konstrukcji stalowej, obudowany blachą trapezową (jako zestaw 2 kontenerów typowych lub konstrukcję na ramie stalowej obudowaną blachą trapezową). W przypadku zastosowania konstrukcji stalowej, obiekt należy związać z gruntem.

Wskaźniki powierzchniowo-kubaturowe:

- wysokość użytkowa ..... 2,50-2,85 m
- powierzchnia zabudowy: ..... 20,00 m^2
- kubatura: ..... wynikowo

Wielkości możliwych przekroczeń lub pomniejszeń[8]: ±5%.

Wymagana jest szczelność obiektu, podłogi, ścian oraz połączeń podłoga-ściany, w celu zapewnienia zabezpieczenia środowiska gruntowo-wodnego przed płynnymi substancjami niebezpiecznymi w przypadku ich rozlania wewnątrz magazynu.

Wentylacja, jak i cała konstrukcja pomieszczenia wykonana w sposób uniemożliwiający wpływ warunków atmosferycznych na odpady wewnątrz pomieszczenia. Niedopuszczalne jest, aby opad atmosferyczny w jakiejkolwiek postaci dostał się do wnętrza pomieszczenia (np. poprzez otwory wentylacyjne lub ze względu na zastosowanie blachy trapezowej w sposób tworzący otwory w miejscach łączenia się boków i dachu konstrukcji).

Drzwi stalowe lub aluminiowe, dwuskrzydłowe, o wymiarach min. 240 x 200 cm. Drzwi z uszczelnieniem gumowym na całym obwodzie. Drzwi wyposażone min. w trzy zawiasy, zamek patentowy. Stosować samozamykacze nawierzchniowe. Otwieranie drzwi na zewnątrz.

Budynek wyposażyć przeciwpożarowy wyłącznik prądu zlokalizowany przy głównym wyjściu z budynku. Wyłącznik odpowiednio oznakowany. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu odetnie dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru, jeśli nie posiadają własnych zespołów akumulatorowych. Odcięcie dopływu prądu przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu nie może powodować samoczynnego załączania drugiego źródła energii elektrycznej, w tym zespołu prądotwórczego.

W budynku instalować gniazda 230V i 400V. Gniazda 230V podwójne winny się składać z 2 oddzielnych mechanizmów w oddzielnych puszkach, osłonięte wspólną ramką.

Pomieszczenia warsztatowe / techniczne / magazynowe W każdym pomieszczeniu min. 1 zestaw gniazd składający się z gniazda 400V 32A + 400V 16A + 4 x 230V z zabezpieczeniami różnicowoprądowymi i nadmiarowymi. Uwaga: wskazanie na każde 10 m^2 należy rozumieć do 10 m^2, na każde „rozpoczęte" 10 m^2 powierzchni.

Dla oświetlania pomieszczeń stosować wyłącznie oprawy oświetleniowe wyposażone w źródła LED. Natężenie oświetlenia w pomieszczeniach zgodnie z PN-EN 12464-1.

Instalację elektryczną w magazynie należy wykonać w standardzie instalacji zewnętrznych, z zastosowaniem osprzętu, opraw oraz przewodów o podwyższonej odporności na wilgoć, zmienne temperatury i kondensację pary wodnej (min. IP54). Przewody prowadzić w rurkach lub kanałach instalacyjnych odpornych

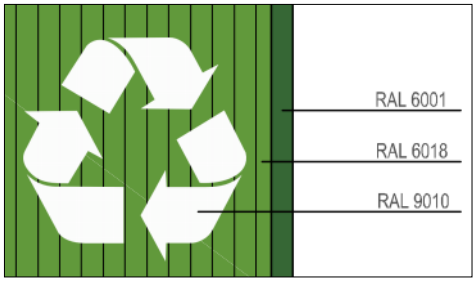
[8] Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2021 r. poz. 2454)

na korozję i promieniowanie UV, montowanych powierzchniowo. Punkty połączeniowe oraz puszki rozgałęźne należy stosować w wersji szczelnej.

Instalacja odgromowa i uziemiająca wykonać zgodnie z PN-EN 62305-1, PN-EN 62305-2. Zwody poziome wykonać drutem Fe/Zn fi 8 mm.

Instalacja siły wykonać zasilanie odbiorników przeznaczonych do zainstalowania w budynku, zgodnie z wytycznymi branżowymi projektów pozostałych branż. Zasilanie zgodnie z DTR stosowanych urządzeń. Dla każdego z odbiorników siłowych (stałych) zasilanych napięciem 230V lub 400V wykonać oddzielny obwód zasilający. Zasilanie urządzeń ochrony przeciwpożarowej instalowanych w budynku wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, tj. przewodami niepalnymi o ciągłości dostawy energii wymaganej dla poszczególnych urządzeń. Przewody niepalne systemów zabezpieczenia pożarowego instalować na trasach kablowych w całości niepalnych, systemowych, posiadających odpowiednie certyfikaty i dopuszczenia.
Rynny i rury spustowe z blachy stalowej ocynkowanej lub PVC, włączone w system odprowadzania na tereny zielone.

Ściany zewnętrzne lakierowane w odcieniach koloru zielonego (np. RAL 6018 oraz RAL 6001) z białymi (RAL 9010) elementami dekoracyjnymi – motywy recyklingu o wymiarach min. 80 cm w odcieniach. Dopuszcza się zastosowania białego magazynu z zielonymi elementami dekoracyjnymi.



Źródło: Opracowanie własne CODEX

Ryc. 11. Kolorystyka magazynów (RAL przykładowe)

Budynek musi być wyposażony we wszystkie inne, niewymienione, niezbędne instalacje pozwalające na użytkowanie obiektu zgodnie z przedmiotowym programem funkcjonalno-użytkowym.

2.6. Ścieżka edukacyjna i tablice edukacyjne

1) Ścieżka edukacyjna

Na terenie punktu wyznaczyć należy obszar na potrzeby ekologicznej ścieżki edukacyjnej.

Na terenie ścieżki należy także trwale zamontować:

- tablice edukacyjne (5 tablic na terenie ścieżki edukacyjnej),
- 3 ławki metalowe o dł. min. 150 cm każda, zabezpieczone i przystosowane do użytku zewnętrznego (ławki parkowe),
- niewielkie kolorowe pokazowe zestawy do segregacji odpadów (5 szt. pojemników w kolorach: czarnym, zielonym, niebieskim, żółtym i brązowym z opisem zbieranych frakcji odpadów),
- ogrody wertykalne (ściana zielona),
- ogrody kompostownikowe (3 szt. pokazowy kompostownik, min. 0,8 m^3, drewniane).

Dodatkowo przy drodze publicznej przewidzieć dwa znaki kierunkowe do PSZOK wskazujące lokalizację i kierunek (złożenie wniosków i dopełnienie wszelkich niezbędnych formalności przez Wykonawcę).

Zaprojektować i wykonać należy konstrukcję w formie stalowej ramy tablicy na 2 słupach stalowych 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. 70 x 50 cm przy ogrodzie wertykalnym) i ok. 140 x 100 cm dla pozostałych tablic. Konstrukcja ramy zabezpieczona antykorozyjnie i lakierowana na kolor zielony lub brązowy. Ramę wykonać należy w taki sposób, aby możliwy był montaż i demontaż ww. tablic o założonym wymiarze i wymiana tablic bez ich uszkadzania.

Zamawiający wymaga wykonania, dostawy i montażu tablic z trwałym nadrukiem, który zapewnia 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 skierowanych przede wszystkim do dzieci i młodzieży. Poniżej przedstawiono przykładową treść tablic edukacyjnych, w celu zobrazowania zakresu i treści. Ostateczną treść oraz formę graficzną każdej z tablic Wykonawca zobowiązany jest uzgodnić z Zamawiającym na etapie Projektu wykonawczego.

Wykonać wolnostojącą ścianę zieloną jako element ścieżki edukacyjnej PSZOK, o powierzchni czynnej min. 4 m^2. Rozwiązanie bezobsługowe lub małokonserwacyjne, przystosowane do całorocznych warunków zewnętrznych. Zakazuje się stosowania gatunków inwazyjnych, toksycznych i silnie kolczastych.

Konstrukcja: stalowa rama ocynkowana (profile min. 60×40×2 mm) z trejażem z siatki stalowej (oczko ok. 50×50 mm), wys. 2,6–3,0 m, dł. 3–6 m; mocowanie do balastów z prefabrykatów betonowych.

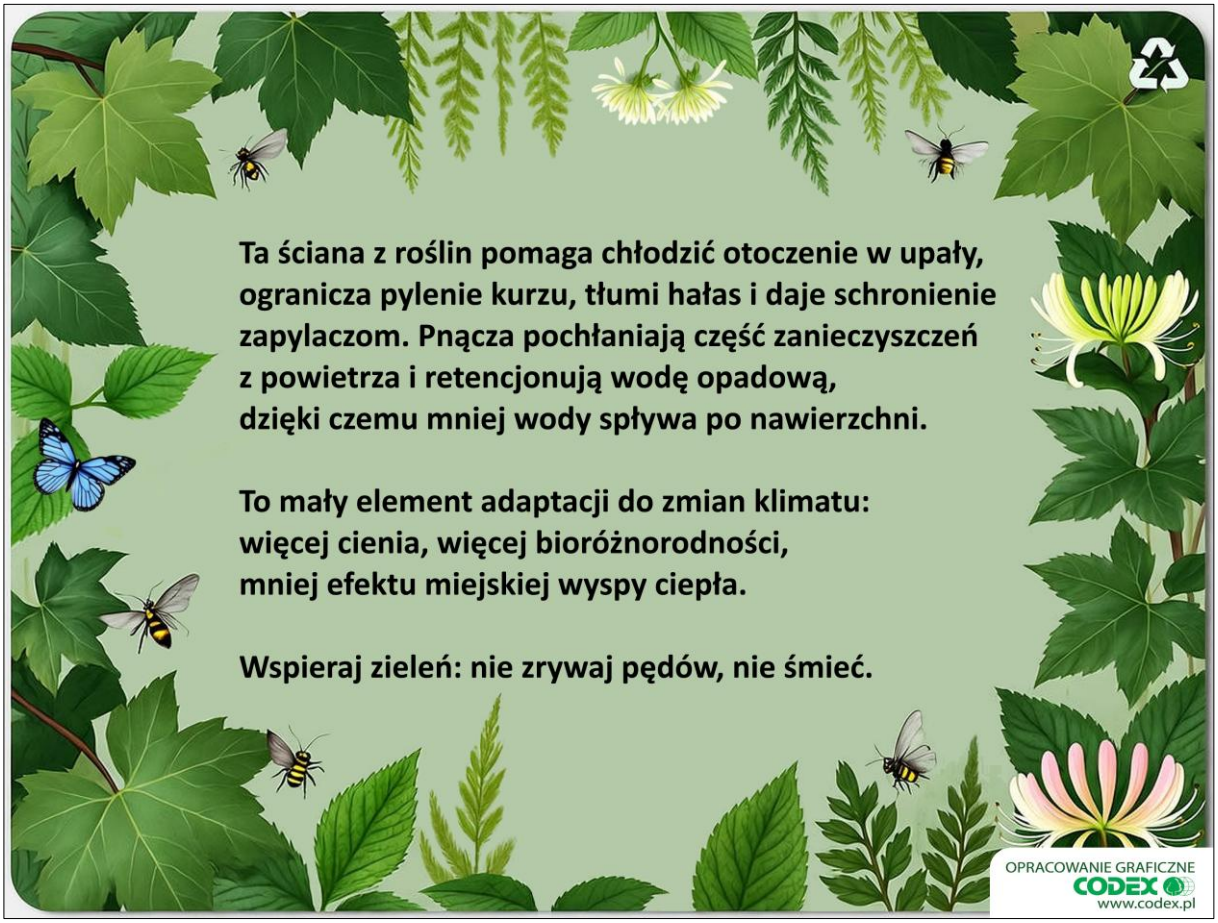
Roślinność: pnącza wieloletnie odporne na suszę i mróz (np. winobluszcz pięciolistkowy, bluszcz pospolity, wiciokrzew pomorski); dopuszcza się mieszankę 2–3 gatunków); uzupełnić o mech z gatunków rodzimych, np. *Hypnum cupressiforme, Polytrichum commune*, należy zwrócić uwagę na konieczność utrzymania odpowiedniej wilgotności.

Rośliny sadzone w skrzyniach/donicach stalowych lub HDPE min. 1000×400×400 mm z drenażem i geowłókniną, linia kroplująca z reduktorem ciśnienia i zegarem bateryjnym albo króciec do podlewania ręcznego; możliwe zasilanie z wody opadowej; krawędzie zaokrąglone, brak ostrych elementów, wysokość i rozstaw tak, aby nie ograniczać widoczności i nie tworzyć „drabinki" do wspinania.

2) Tablice edukacyjne

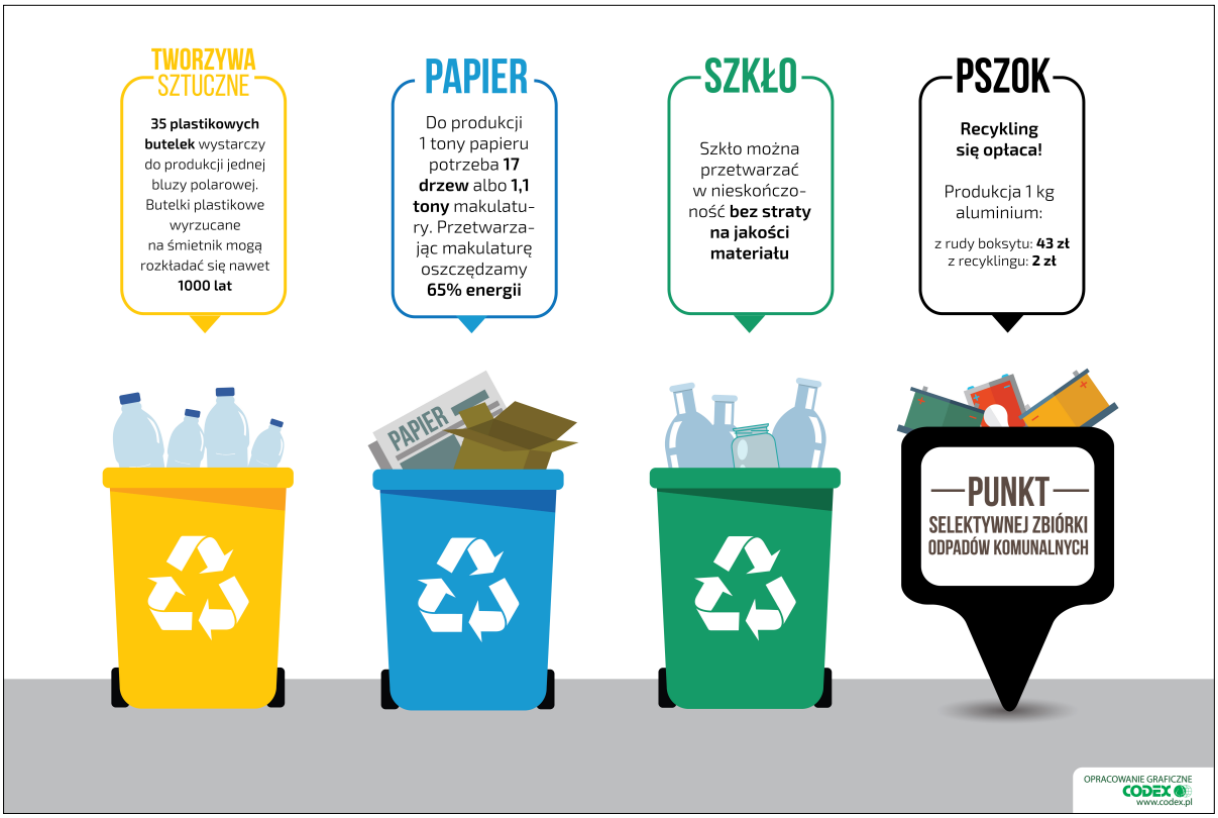
Bezpośrednio przy ścianie tablica informacyjna z motywem graficznym zieleni, owadów zapylaczy

i recyklingu o treści (przykład):



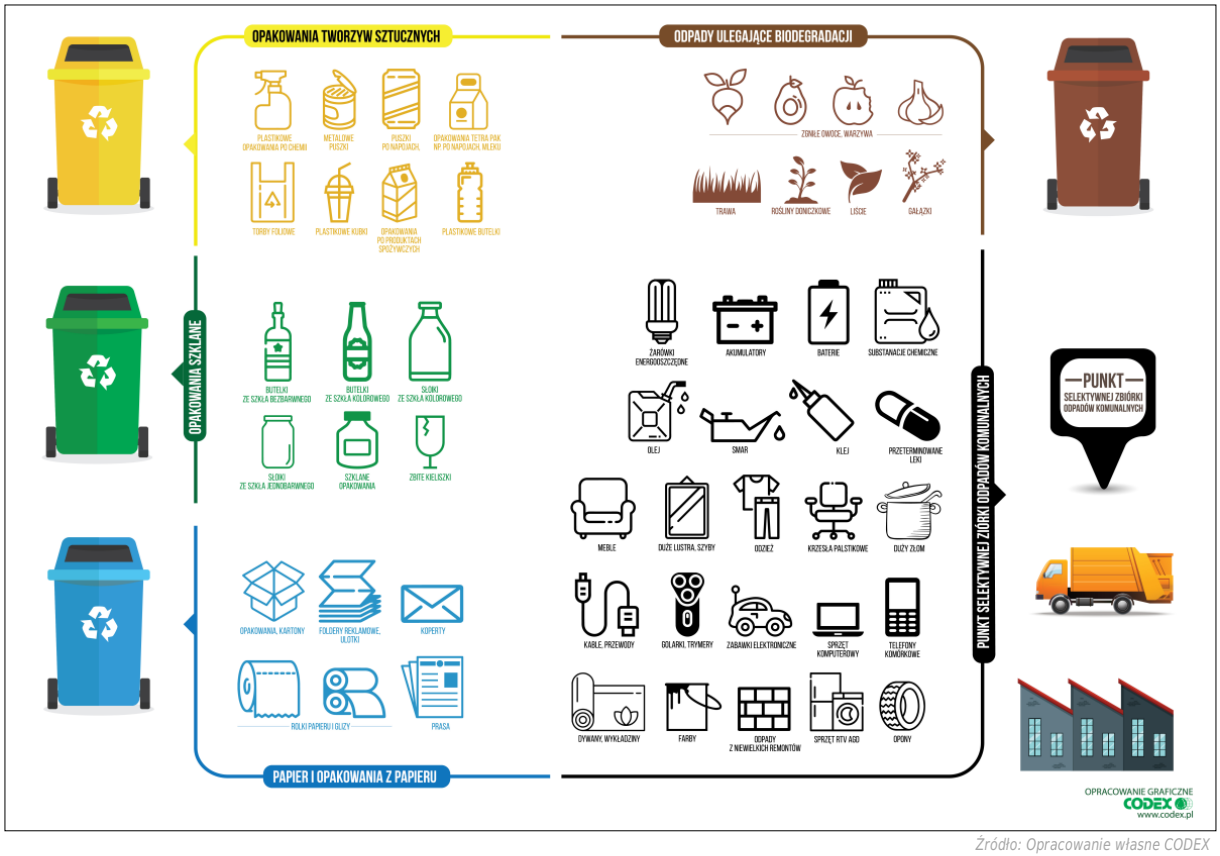
Źródło: Opracowanie własne CODEX

Ryc. 12. Przykład grafik i treści tablicy edukacyjnej przy ogrodzie wertykalnym (70x50 cm)



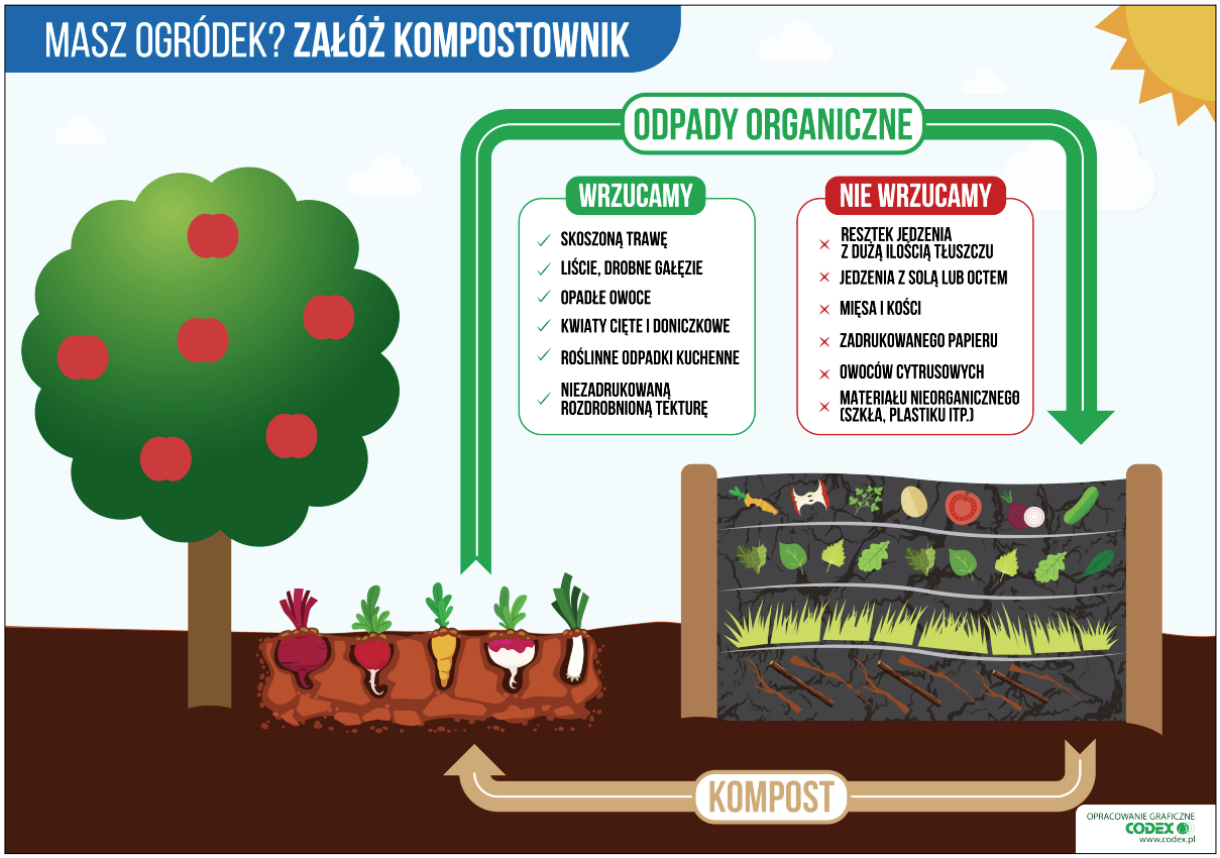
Źródło: Opracowanie własne CODEX

Ryc. 13. Przykład grafik i treści tablic edukacyjnych (140x100 cm)



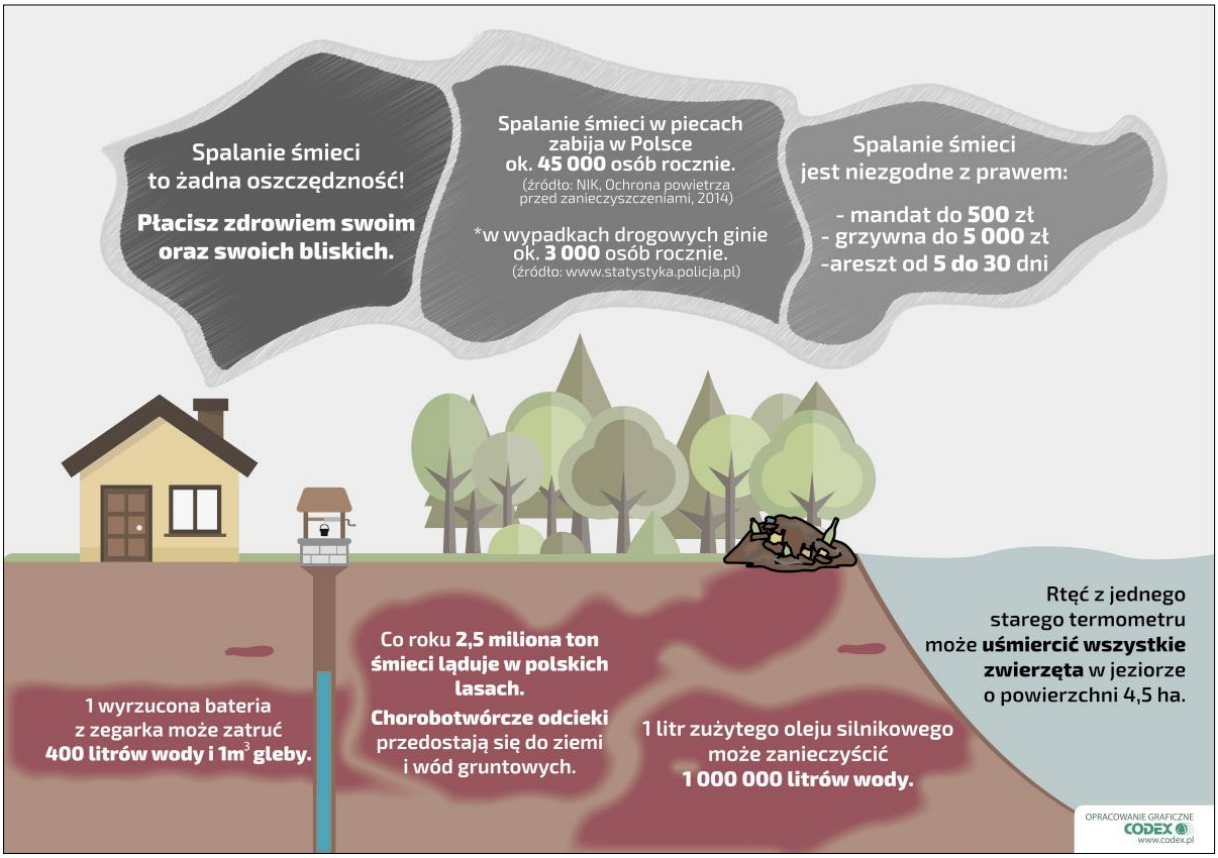
Źródło: Opracowanie własne CODEX

Ryc. 14. Przykład grafik i treści tablic edukacyjnych (140x100 cm)



Źródło: Opracowanie własne CODEX

Ryc. 15. Przykład grafik i treści tablic edukacyjnych (140x100 cm)

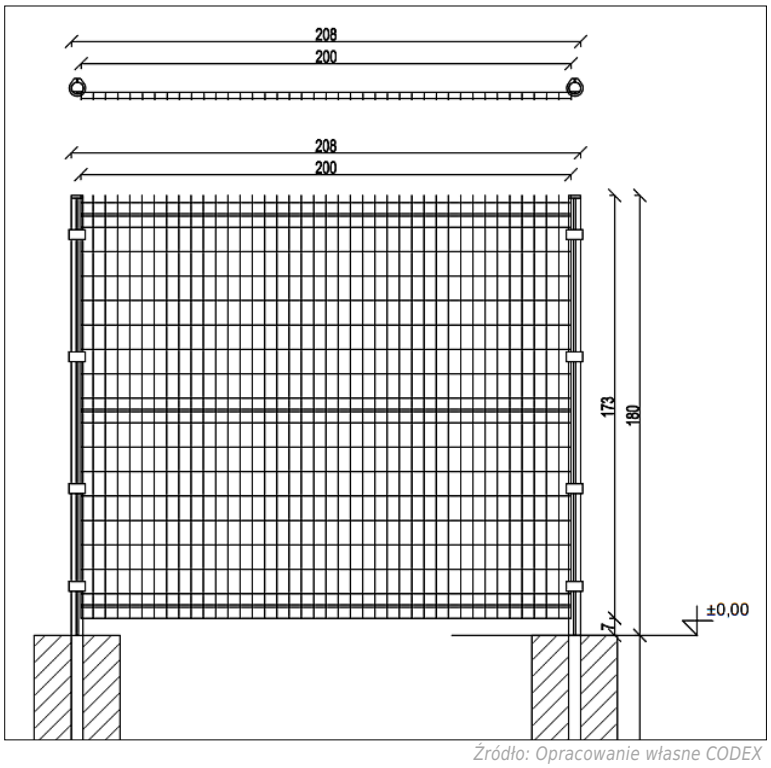


Źródło: Opracowanie własne CODEX

Ryc. 16. Przykład grafik i treści tablic edukacyjnych (140x100 cm)

2.7. Ogrodzenie i brama wjazdowa

Wokół planowanego punktu należy wykonać nowe ogrodzenie obiektowe, bramę wjazdową oraz furtkę. Ogrodzenie wykonać jako panelowe o wys. 1,7-1,9 m, brama wjazdowa przesuwna z napędem, o szer. przejazdu min. 4,0 m. Szacowana długość nowego ogrodzenia: ok. 278 m.



Źródło: Opracowanie własne CODEX

Ryc. 17. Schemat panelu ogrodzeniowego z fundamentem (wymiary przykładowe)

Powyższe założenia konstrukcyjne, w szczególności w zakresie stóp fundamentowych słupów ogrodzenia, należy zweryfikować na podstawie badań gruntowo-wodnych terenu przedsięwzięcia. Parametry planowanego ogrodzenia panelowego (dopuszczalna zmiana wielkości przedstawionych wskaźników +/– 15%):

- przekrój słupka ok. 4-6 cm,
- podmurówka betonowa,
- rozstaw osi słupków ok. 210 cm,
- grubość drutów poziomych ok. 5 mm,
- grubość drutów pionowych ok. 5 mm,
- rozmiar panelu ok. 176,0 x 250,5 cm,
- maksymalna wielkość oczka: 5 x 20 cm (nie dotyczy miejsc przeprofilowanych).

Panele, słupki i elementy montażowe pokryte są podwójną powłoką antykorozyjną: warstwą cynku w procesie cynkowania ogniowego zgodne z normą EN-ISO 1491 oraz powłoką PVC.

Kolorystyka wszystkich elementów ogrodzenia zostanie określona na etapie projektowania w porozumieniu z Zamawiającym.

2.8. Zakres dostaw

2.8.1. Wózek widłowy

PSZOK wyposażyć w nowy elektryczny Li-ion wózek widłowy. Parametry, wyposażenie i minimalne wymagania:

- napęd elektryczny, bateria Li-ion z BMS (napięcie i pojemność zgodnie ze standardem producenta dla klasy 2,5 t);
- udźwig min. 2000 kg i min. 1500 kg przy 2 m;
- widły ISO/FEM kl. II długość 1150–1200 mm, regulowany rozstaw; płyta czołowa FEM;
- zintegrowane rozsuwanie wideł i przesuw boczny;
- prostownik dopasowany do baterii w zestawie;
- ogumienie superelastyczne lub pneumatyczne przemysłowe do nawierzchni utwardzonych;
- komplet błotników i osłon w standardzie producenta;
- pałąk ochronny ROPS, lampa ostrzegawcza, sygnał cofania;
- oświetlenie robocze LED przód i tył;
- hamulce wielotarczowe w kąpieli olejowej lub równoważne bezobsługowe;
- tryb precyzyjnego manewrowania (np. „turtle/slow”);
- fotel z pasem, regulacja kolumny kierowniczej; podstawowa diagnostyka/wyświetlacz parametrów;
- deklaracja CE, DTR w języku polskim;
- przygotowanie do zgłoszenia UDT (komplet wymaganych dokumentów producenta);
- gwarancja min. 24 miesiące lub 2000 mth, gwarancja na baterię min. 48 miesięcy;
- serwis i części dostępne na terenie Polski; uruchomienie i krótkie szkolenie operatorów przy dostawie;
- wyposażenie standardowe producenta dla klasy 2,5 t, bez odpłatnych „aktywacji” funkcji podstawowych;
- w cenie: dostawa do PSZOK, uruchomienie, test funkcjonalny z ładunkiem min. 2,0 t przy maks. bezpiecznym wysuwie, min. 2 h szkolenia pracowników.

2.8.2. Kontenery i big-bagi do magazynowania odpadów

Punkt należy wyposażyć w kontenery i pojemniki przeznaczone do magazynowania odpadów. Dobór ostatecznego rozwiązania należy uzgodnić z Zamawiającym. Wszystkie kontenery wykonane zgodnie z obowiązującymi normami, posiadające niezbędne certyfikaty i świadectwa.

PSZOK należy wyposażyć w następujące kontenery i pojemniki na odpady inne niż niebezpieczne:

1) **2 szt.** – kontenery **zamknięte** o pojemności min. **36 m^3**, wymiary wewnętrzne (±10%): 6,5 m x 2,3 m x 2,4 m (długość x szerokość x wysokość). Parametry:
   - kontener wg DIN 30 722-1,
   - hakowy system załadunku 1570 mm, hak zaczepowy pręt ø 50 mm, gat. St355, na ceowniku 180, dł. 970 mm,
   - szkielet profilu zamkniętego: wręgi poziome 80x80x5 oraz 120x60x5 mm, gat. St235,
   - wieniec z profilu zamkniętego 80x80x5 oraz słupki tylne przy drzwiach ceownik 180, wręgi ściany bocznej Ceownik 80x50x3 gat. St235,
   - płozy dwuteownika IPN 180 mm, gat. St. 235JR,
   - rolki zewnętrzne ø 160x250, wykonane z tworzywa poliamidowego,
   - rozstaw rolek 1560 mm, centralne smarowanie w sworzniu,
   - blacha: podłoga 4 mm, ściany 3 mm w gat. St.235,
   - wrota dwuskrzydłowe, na trzech potrójnych zawiasach, każdy zawias wyposażony w smarowniczkę, z potrójnym systemem zabezpieczeń (prawa strona, lewa strona, oraz zamknięcie centralne),

- stopnie (drabinka) na ścianie czołowej z lewej strony w kierunku jazdy, stopnie antypoślizgowe,
- haczyki na plandeki lub siatki po obwodzie kontenera poniżej górnej krawędzi na zewnątrz,
- kontener w całości spawany spoiną ciągłą.

W zestawie plandeka dopasowana do kontenera.

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

2) **4 szt.** – kontenery **otwarte** z plandekami o pojemności ok. **16 m^3**, wymiary wewnętrzne (± 20%): 3,8 m x 2,4 m x 1,8 m (długość x szerokość x wysokość). Parametry:
   - hakowy system załadunku 1200 mm, hak zaczepowy pręt ø 30 mm, gat. St. 355,
   - szkielet profilu zamkniętego: 100x50x3 mm St235,
   - płozy-ceownika UPN 160 mm, gat. St. 235 JR,
   - rolki zewnętrzne ø 159 L-150,
   - rozstaw rolek 1460 mm, rozstaw płóz: 1020 mm,
   - blacha: podłoga 3 mm, ściany 3 mm w gat. St. 235,
   - ożebrowanie pionowe ceownika 80x50x3 mm w gat. St. 235,
   - wrota dwuskrzydłowe, na dwóch potrójnych zawiasach, każdy zawias wyposażony w smarowniczkę,
   - haczyki na plandeki lub siatki po obwodzie kontenera poniżej górnej krawędzi na zewnątrz,
   - plandeka szczelna o wielkości i uchwytach dopasowanych do wielkości kontenera,
   - kontener w całości spawany spoiną ciągłą.

   W zestawie plandeka dopasowana do kontenera.
3) **100 szt.** – pojemniki typu big-bag na odpady z certyfikatem UN o pojemności ok. 1 m^3 i maksymalnym obciążeniu do ok. 1 tony. Parametry:
   - materiał: polipropylen tkany, min. 170–200 g/m², stabilizacja UV; szwy wzmacniane;
   - wymiary zewnętrzne: ok. 90 × 90 × 110 cm (dopuszczalne równoważne), 4 uchwyty transportowe;
   - uchwyty typu cross-corner lub równoważne pętle unoszące, minimalnie 4 uchwyty;
   - nośność (SWL): 1000 kg, współczynnik bezpieczeństwa min. 6:1;
   - certyfikacja UN/ADR: typ 13H2/13H3 lub równoważny, pełne oznakowanie UN na worku + deklaracja zgodności;
   - zamknięcia: wlot otwarty z kołnierzem ściąganym lub rękaw zasypowy; denko pełne lub z rękawem spustowym.
4) **100 szt.** – pojemniki typu big-bag na odpady bez wymogu certyfikatem UN o pojemności ok. 1 m^3. Parametry:
   - materiał: polipropylen tkany, min. 140–170 g/m², stabilizacja UV;
   - wymiary zewnętrzne: ok. 90 × 90 × 110 cm, 4 uchwyty;
   - uchwyty typu cross-corner lub równoważne pętle unoszące, minimalnie 4 uchwyty;
   - nośność (SWL): 1000 kg, współczynnik bezpieczeństwa min. 5:1;
   - zamknięcia: wlot otwarty z kołnierzem ściąganym; denko pełne.

Dodatkowo PSZOK wyposażyć w 4 stojaki na big-bagi dostosowane do dostarczanych worków typu big-bag. Konstrukcja: stalowa ocynk ogniowo (min. 70 µm) lub malowana proszkowo po cynkowaniu; brak ostrych krawędzi. Nośność jednego stojaka: min. 1200 kg; kompatybilność z FIBC 1 m³ (ok. 90 × 90 cm). Geometria: rama podtrzymująca górną krawędź worka z 4 hakami na uchwyty; regulacja wysokości ramy w zakresie ok. 120–160 cm. Podstawa: przystosowana do palety 1200 × 1000 mm lub pełna, z możliwością kotwienia do posadzki (min. 4 kotwy M12); przejazd paleciakiem lub wózkiem widłowym. Ergonomia i BHP: miejsce na tabliczkę/etykietę frakcji, elementy dystansowe utrzymujące worek otwarty, stabilność

potwierdzona instrukcją producenta; składana lub modułowa konstrukcja dopuszczalna.

Wszystkie kontenery i pojemniki muszą zostać dostarczone jako fabrycznie nowe, objęte gwarancją 24 miesiące.

Do przedmiotu zamówienia Wykonawca dołączy następujące dokumenty sporządzone w języku polskim: dokumentację techniczną – instrukcję obsługi, kartę gwarancyjną, deklarację zgodności ciągnika z przepisami prawa polskiego lub certyfikat CE, katalog części w formie rysunkowej z nazwami części w języku polskim. Okres gwarancji na urządzenie: co najmniej 24 miesięcy od daty podpisania odbioru przez strony. Oferent musi posiadać serwis w języku polskim.

Pojemniki należy ustawić na terenie punktu w miejscu uzgodnionym z Zamawiającym, zgodnie z przepisami odrębnymi.

2.8.3. Oznaczenia, 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 – naklejki magnetyczne. 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, magnetyczne 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 nazwy frakcji odpadów (treść uzgodnić z Zamawiającym), 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 należy 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 należy wykonać tablicę o treści: „MAGAZYN PRZEDMIOTÓW DO PONOWNEGO UŻYCIA ORAZ PUNKT NAPRAW ODPADÓW DO PONOWNEGO UŻYCIA”, zgodnie z poniższą grafiką (kolor tablic dostosować wizualnie do pozostałych tablic i oznakowań obszarów magazynowania odpadów):



Źródło: Opracowanie CODEX

Ryc. 18. Tablice do montażu na obiektach magazynowanych; magazyn odpadów



Źródło: Opracowanie CODEX

Ryc. 19. Tablice do montażu na obiektach magazynowanych; magazyn odpadów niebezpiecznych dodatkowo oznaczyć 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)

2.9. Waga samochodowa

Zamówienie obejmuje dostawę, montaż, rozruch wagi samochodowej wyniesiona ponad poziom placu, w sposób umożliwiający naturalny odpływ wody. Na teren PSZOK dostarczyć i zamontować należy wagę samochodową o nośności min. 40 ton. Przewidzieć należy dostawę, montaż, uruchomienie oraz niezbędne do jej pracy oprogramowanie.

Zakres obejmuje także:

- montaż i uruchomienie wagi,
- sprawdzenie zgodności wagi (legalizacja pierwotna),
- przeszkolenie w obsłudze wagi (min. 1 h szkolenia pracowników z obsługi i konserwacji urządzenia),
- dokumentacja techniczno-ruchowa,
- instrukcja obsługi wagi i dokument legalizacji wagi
- dokumentacja przygotowania podłoża pod wagę,

Działka odczytowa i legalizacyjna nie może być większa niż 20 kg. Konstrukcja musi być odporna na korozję. Na całej powierzchni roboczej wagi musi być ułożona powierzchnia antypoślizgowa np. tzw. „łezka". Pomost wagowy 7,9-8,5 m długości i 2,9-3,2 m szerokości.

Wyświetlacz wagowy zewnętrzny LCD, odporny na działanie warunków meteorologicznych, a także musi posiadać stałe przewodowe podłączenie do laptopa znajdującego się w kontenerze socjalno-biurowym. Wszystkie hasła, licencje, oprogramowanie musi zostać przekazane Inwestorowi podczas odbioru końcowego przedsięwzięcia.

Gwarancja: 36 miesięcy.

2.10. Instalacja elektryczna, monitoringowa i alarmowa

Na terenie PSZOK wykonać należy instalację elektryczną, monitoringową i alarmową.

Instalację elektryczną wykonać należy w uzgodnieniu z zarządcą sieci. Do obiektu wykonać należy nowe przyłącze zgodnie z warunkami technicznymi. Wykonawca zobowiązany jest wystąpić w imieniu Zamawiającego o aktualne warunki.

Oczekuje się realizacji zasilania podstawowego obiektów 230V, do warsztatu 230/400V.

Należy przewidzieć odrębne rozdzielnice dla:

- instalacji oświetleniowych i gniazd wtyczkowych ogólnych,
- gniazd wtyczkowych do zasilania systemów teleinformatycznych (DATA, czerwone),
- linie zasilające 230/400V – (wewnętrzne linie zasilające – WLZ) odbiór mocy odbywać się będzie liniami zasilającymi do poszczególnych rozdzielnic odbiorczych. WLZ należy dobrać na podstawie obliczeń wynikających z bilansu mocy, przy czym należy przewidzieć rezerwę min. 20% mocy.

Instalacja elektryczna obejmować musi co najmniej:

- system oświetlenia placu oraz wjazdu na PSZOK – min. 8 szt.,
- zasilenie i oświetlenie magazynów oraz kontenera biurowego,
- zasilanie instalacji monitoringowej (wideorejestratory), wyposażenie i niezbędne systemy komputerowe do obsługi ww. instalacji.

Należy zastosować system ochrony przeciwprzepięciowej zgodny z PN-EN 61643-11 i PN-HD 60364-4-443, obejmujący ograniczniki przepięć w głównej rozdzielnicy oraz ochronniki przy urządzeniach końcowych.

Dodatkowo przewiduje się wykonanie instalacji fotowoltaicznej z magazynem energii w układzie autonomicznym (off-grid) zapewniającym pełną autokonsumpcję. Na dachach budynków PSZOK lub na wydzielonym, niezacienionym terenie należy zainstalować moduły fotowoltaiczne o łącznej mocy do ok. 10 kWp, współpracujące z magazynem energii o pojemności ok. 10 kWh. Instalacja ma za zadanie pokrywać zapotrzebowanie energetyczne obiektów PSZOK w ciągu dnia, a dzięki magazynowi energii – również w godzinach nocnych lub w przypadku przerw w dostawie prądu z sieci. System należy zaprojektować jako autonomiczny układ zasilania z funkcją pracy wyspowej, przy czym całość energii elektrycznej wytworzonej w instalacji będzie zużywana wyłącznie na potrzeby własne PSZOK (autokonsumpcja). Instalacja powinna obejmować falownik hybrydowy z funkcją zarządzania energią, zabezpieczenia zgodne z PN-EN 62109, pełne uziemienie i ochronę przeciwprzepięciową. Moduły PV montować na konstrukcji aluminiowej odpornej na korozję. Magazyn energii (baterie litowo-jonowe lub równoważne) należy zlokalizować w wentylowanym, zabezpieczonym pomieszczeniu technicznym, z czujnikami temperatury i dymu oraz możliwością odłączenia od instalacji PV. Układ powinien umożliwiać monitoring produkcji, zużycia i stanu magazynu energii, w tym zdalny podgląd parametrów przez Zamawiającego.

System monitoringu wizyjnego musi zapewniać rejestrację i archiwizację nagrań w rozdzielczości pełnej przez okres co najmniej 30 dni. Rejestrator (NVR) należy umieścić w zabezpieczonym pomieszczeniu biurowym. Należy zapewnić możliwość zdalnego podglądu dla Zamawiającego z Urzędu Gminy przez sieć VPN.

Obszar PSZOK objęty musi być instalacją monitoringową zaprojektowaną i wykonaną zgodnie z wymaganiami norm EIA/TIA 568, ISO/IEC 11801, pr EN50173 oraz zgodnie z wymogami ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach oraz rozporządzeniami wykonawczymi obowiązującymi na dzień składania ofert (jeśli wymagane będzie uzyskanie zezwolenia na zbieranie odpadów).

W skład sieci powinno wchodzić co najmniej 6 kamer, multiplekser, sterowniki systemu oraz kable wizyjne i zasilające. Kamery powinny być umieszczone w obudowach hermetycznych podgrzewanych na słupach.

W przypadku zaniku napięcia kamery muszą posiadać podtrzymanie napięcia poprzez UPS. Wszystkie kable wizyjne i sterownicze kamer winny być zakończone w szafie dystrybucyjnej GPD. Sterowanie i obserwacja poprzez sieć telewizyjnego systemu nadzoru odbywać się powinna w istniejącym pomieszczeniu biurowym. Zasilanie awaryjne należy zapewnić również dla systemu alarmowego i urządzeń kontroli dostępu. Czas podtrzymania min. 30 minut.

System monitoringu wizyjnego musi być zaprojektowany i eksploatowany zgodnie z przepisami o ochronie danych osobowych (RODO) oraz ustawą o ochronie osób i mienia.

System monitoringu obejmować musi obszar PSZOK zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz dodatkowo obszary i obiekty wskazane przez Zamawiającego, tj.:

- wjazd na teren PSZOK (widok ogólny oraz widok szczegółowy w celu identyfikacji tablic rejestracyjnych oraz osoby kierującej pojazdem),
- ogólny widok na plac PSZOK,
- miejsca parkingowe,
- wszystkie miejsca magazynowania odpadów.

Minimalne wymagane parametry techniczne sieci monitoringowej (chyba, że przepisy wymagać będą lepszych parametrów, wtedy zastosować trzeba parametry wynikające z obowiązujących przepisów prawa):

- kamery IP dzień&noc o rozdzielczości min. 5 Mpx (2592x1944),
- obiektyw dzień/noc do kamer megapikselowych o ogniskowej 3-10,5 mm,
- obudowa wyposażona w zasilacze 12V dla zasilania grzałki oraz zabezpieczenie przepięciowe,
- zasilacz UPS 1600VA montowanego w szafie CCTV (minimalne parametry użytkowe UPS 1600VA: 1600VA/900W, gwarancja i rękojmia co najmniej 36 miesięcy), dodatkowa bateria.

Elementem punktu oraz wszystkich obiektów, magazynów, systemu monitoringu jest instalacja odgromowa. Po wykonaniu montażu instalacji odgromowej należy dokonać pomiarów rezystancji uziemienia oraz pomiarów rezystancji skuteczności połączeń.

Zamawiający wymaga zastosowania dla przewodów podziemnych w obszarze ruchu pojazdów rozwiązań ochronnych, np. pancerza stalowego, rury osłonowej lub rozwiązania równoważnego dopuszczonego przepisami prawa.

Każdy przewód będzie instalowany zgodnie z odpowiednimi normami postępowania oraz powinien pewnie działać w każdej sytuacji.

Jeśli więcej niż jeden przewód kończy się na danym urządzeniu, należy dołożyć szczególnej staranności aby przewody dochodziły z tego samego kierunku i każdy został zakończony w sposób prawidłowy. Wszystkie przewody i każdy przewód z osobna będzie oznaczony na każdym końcu za pomocą własnego numeru zgodnie z zapisem na schematach i zestawieniach. Etykiety identyfikacyjne będą odpowiedniej wielkości oraz będą pewnie przymocowane do odpowiedniego przewodu. Gdy kable wchodzą lub wychodzą z konstrukcji lub paneli osadczych, kanały należy uszczelnić w punkcie wejścia i wyjścia (zależnie od punktu – uszczelnienia wodo- i gazoszczelne). Należy wykonywać doszczelnianie za pomocą uzgodnionego środka i wypełniać nie mniej niż 40 mm warstwą żywicy epoksydowej, mieszanki dwu wodoodpornych składników lub chudej mieszanki cementowo-piaskowej.

Dotyczy to także kanałów zapasowych. Wykonawca kontraktu odpowiada za tymczasowe uszczelnienia kanałów kablowych wchodzących w konstrukcję w fazie instalacji w celu uniknięcia ewentualnych zalań. Podczas doszczelniania należy uważać, aby nie uszkodzić izolacji ani pancerza żadnego z przewodów. W przypadku uszkodzenia izolacji lub pancerza któregokolwiek z przewodów Wykonawca Kontraktu odpowiada za naprawę. Jeśli takie usterki mają miejsce należy nanieść je na rysunki powykonawcze.

Budowa skrzynek kablowych, płyt z dławikami i zakończeń będzie pozwalać na łatwe podłączenia. Przestrzeń dla okablowania wewnątrz obudów zaciskowych będzie nie mniejsza niż opisana w Polskich Normach. Należy zapewnić właściwą ilość miejsca dla zakończeń kabli nadmiarowych. Jeśli płyta z dławikami jest oddalona od zacisków kablowych należy zapewnić korytka lub drabinki wewnątrz obudowy. Zaciski niskiego napięcia do zastosowań w obwodach małej mocy lub obwodach pomocniczych będą w pełni izolowane.

Zaciski dla różnych napięć lub typów obwodów znajdujące się w jednej przegrodzie będą rozdzielone na przejrzyście oznaczone grupy. Należy zainstalować przegrody między grupami.

Należy zapewnić zaciski do połączenia wszystkich żył przewodów i tam, gdzie występują przewody ekranujące. Do jednego zacisku może być podłączana tylko jedna żyła przewodu z okablowania wewnętrznego lub zewnętrznego. Jeśli jest konieczne powielanie zacisków należy stosować stałe połączenia mostkowe. Zaciski znajdujące się pod napięciem, gdy główne urządzenia są odłączone, będą mieć osłony izolacyjne i stosowne tabliczki ostrzegawcze.

System alarmowy, czujki we wszystkich pomieszczeniach, bariery optyczne – sygnalizujące wejście na obiekt. System zintegrowany z ochroną.

Na terenie PSZOK należy przewidzieć wydzielone i zadaszone stanowisko ładowania wózka widłowego elektrycznego, zlokalizowane w miejscu suchym, dobrze wentylowanym i zabezpieczonym przed opadami oraz dostępem osób nieupoważnionych.

Stanowisko należy wyposażyć w gniazdo trójfazowe 400 V z dedykowanym obwodem, zabezpieczeniem różnicowoprądowym i nadprądowym, dostosowane do parametrów prostownika dostarczonego z wózkiem.

W razie potrzeby zapewnić zadaszenie lekkie.

2.11. Instalacja wodociągowa

Wykonać należy instalację sieci wodociągowej z istniejącej sieci, w uzgodnieniu z Zamawiającym oraz zarządcą sieci.

Wodę należy dostarczyć do planowanego kontenera socjalno-biurowego, zewnętrznego źródła wody na cele m. in. pielęgnacji zieleni oraz na cele ppoż., tj. do ewentualnego zbiornika ppoż. (uzupełnienie brakujących parametrów hydrantu do wymaganych np. 10 l/s, wykonanie w razie potrzeby dodatkowych hydrantów oraz inne – w zależności od potrzeb wynikających z zakresu projektu).

2.12. Gospodarka ściekowa

Ścieki bytowe z kontenera socjalno-biurowego należy odprowadzić przyłączem do kanalizacji ściekowej. W przypadku braku takiej możliwości ścieki bytowe odprowadzić do szczelnego zbiornika bezodpływowego (szambo), które należy wykonać jako żelbetowe lub z tworzywa sztucznego lub wykonać przydomową oczyszczalnię ścieków.

Wykonawca winien przewidzieć rozwiązania projektowe i wykonawcze wykluczające powstawanie ścieków przemysłowych w trakcie normalnej pracy zakładu. Ewentualne awaryjne wycieki należy neutralizować w miejscu wystąpienia np. z wykorzystaniem sorbentów.

Wody opadowe i roztopowe nie odprowadzać do otwartych lub zamkniętych systemów kanalizacyjnych i odprowadzić powierzchniowo na tereny zielone.

2.13. Zieleń

Wokół planowanego placu utwardzonego zaprojektowano obsiew i nasadzenia roślinności. Zaplanowano wysiew trawy na obszarze oznaczonym na PZT o powierzchniach nieutwardzonych i niezabudowanych. Wokół placu utwardzonego wykonać nasadzenia drzew i krzewów w ramach zieleni izolacyjnej w następujących ilościach np.:

- *Pinus nigra* Arn (sosna czarna) – 5 szt.,
- *Picea abies* (świerk pospolity) – 5 szt.,
- *Pinus sylvestris L.* (sosna zwyczajna) – 5 szt.,
- *Pseudotsuga menziesii* (daglezja zielona) – 5 szt.,
- *Betula pendula* (brzoza brodawkowata) – 5 szt.,
- *Prunus cerasifera* (śliwa wiśniowa) – 5 szt.,
- *Rhododendron sp.* (różanecznik)– 15 szt. (w grupach, w podłożu kwaśnym).

Dodatkowo wokół i w sąsiedztwie ścieżki ekologicznej, jako uzupełnienie istniejącej zieleni wykonać należy nasadzenia następujących drzew np. (po 1 szt.):

- *Pinus sylvestris* (sosna zwyczajna),
- *Picea abies* (świerk pospolity),
- *Abies alba* (jodła pospolita),
- *Quercus petraea* (dąb bezszypułkowy),
- *Quercus robur* (dąb szypułkowy),
- *Fagus sylvatica* (buk zwyczajny),
- *Carpinus betulus* (grab pospolity),
- *Betula pendula* (brzoza brodawkowata),
- *Alnus glutinosa* (olsza czarna),
- *Ulmus minor* (wiąz pospolity/polny),
- *Populus alba* (topola biała),
- *Populus tremula* (topola osika),
- *Salix* (wierzba),
- *Tilia cordata* (lipa drobnolistna),
- *Acer campestre* (klon polny),
- *Acer pseudoplatanus* (klon jawor),
- *Aesculus hippocastanum (kasztanowiec zwyczajny),*
- *Platanus (platan).*

Przy każdym z drzew umieścić należy tabliczkę z informacją o rodzaju drzewa (po polsku i po łacinie jw.). Tabliczka informacyjna w formie drewnianego słupa o wys. 0.6 m z tabliczką z tworzywa sztucznego o wymiarach 30 x 20 cm. Formę graficzną tablic uzgodnić z zamawiającym. Tabliczki muszą znajdować się w bezpośrednim sąsiedztwie ścieżki, aby dzieci i młodzież korzystająca ze ścieżki mogła odczytać treść korzystając ze ścieżki, bez konieczności opuszczania ciągu pieszego.

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.

Pod nasadzenia przewiduje się nawiezienie 30 cm po uwałowaniu ziemi urodzajnej (chyba, że grunt występujący na tym obszarze jest wystarczającej jakości), o dobrej przepuszczalności i strukturze, o pH ok. 7 chyba, że rośliny zawarte w specyfikacji mają odmienne wymagania glebowe.

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 zamarzniętą 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 rozpłynięcia się bryły. Podczas przenoszenia roślin należy chwytać 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. Nie mogą ocierać korony młodych drzew. Paliki mają być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem warunków atmosferycznych. Przy sadzeniu należy zwrócić szczególną uwagę na nienaruszenie systemu korzeniowego istniejących drzew.

2.14. 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:

- pozwolenia na budowę wraz z wymaganymi uzgodnieniami, opiniami, decyzjami i zgodami - lub odpowiednio – dokonania zgłoszenia wykonania robót budowlanych,
- pozwolenia na użytkowanie obiektu budowlanego,
- inne wymagane przepisami prawa decyzje, zgody, porozumienia, warunki techniczne i przyłączeniowe.

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.

Wykonawca jest zobowiązany do wykonywania robót budowlano-montażowych zgodnie z wykonaną dokumentacją projektową oraz zobowiązany jest do przeniesienia na Zamawiającego autorskich praw majątkowych oraz praw pokrewnych do dokumentacji projektowej. Do odbioru końcowego Wykonawca zobowiązany jest przekazać Zamawiającemu dokumentację powykonawczą. Żadna z informacji zawartych w tym dokumencie nie zwalnia Wykonawcy z odpowiedzialności za projekt i obliczenia. Każda konieczna zmiana wprowadzona przez Wykonawcę musi zostać zatwierdzona przez Zamawiającego.

W razie konieczności Wykonawca zapewni sprawowanie nadzoru archeologicznego.

2.15. Ogólne wymagania Zamawiającego w odniesieniu do przygotowania dokumentacji projektowych

Zamawiający wymaga, aby dokumentacja projektowa została opracowana przez wykwalifikowanych projektantów, spełniających kryteria podane w ogłoszeniu o zamówieniu, będącym częścią dokumentacji przetargowej. 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 i najlepszą dostępną techniką (BAT). 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 przekaże 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, a także dla innych dokumentów niezbędnych przy prowadzeniu prac projektowych.

2.15.1. Format i ilość opracowań

Wykonawca opracuje i dostarczy w ramach niniejszego zamówienia po 5 egzemplarze 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 nośniku elektronicznym (CD i/lub DVD). Wersja elektroniczna dokumentów Wykonawcy wykonana zostanie z zastosowaniem następujących formatów elektronicznych:

- Rysunki - format .dwg oraz format .pdf (każdy z rysunków powinien zostać przekazany w wersji edytowalnej – .DWG oraz zamkniętej – .PDF)
- Tekst - format .doc oraz format .PDF,
- Arkusze kalkulacyjne - format .xls oraz PDF.

2.15.2. 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, uzupełnienie 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 mapy sytuacyjno-wysokościowej do celów projektowych poświadczonej przez właściwy organ, w skali 1:500,
3) Opracowanie projektu wstępnego obejmującego całość inwestycji, a w szczególności lokalizację obiektów, zastosowane rozwiązania technologiczne oraz założenia architektoniczne poszczególnych obiektów,
4) Opracowanie projektu budowlanego, kompletnego w zakresie wszystkich branż i wymaganych uzgodnień wraz z uzyskaniem decyzji o pozwoleniu na budowę,
5) Opracowanie projektów technicznych (wcześniej wykonawczych) dla wszystkich branż (architektonicznej, konstrukcyjnej, drogowej, instalacyjnej, w tym instalacje zewnętrzne i wewnętrzne: wod.-kan., elektryczna i teletechniczna), spełniające wymagania przepisów w zakresie bezpieczeństwa pracy, warunków sanitarnych, ochrony środowiska i ochrony pożarowej oraz posiadające 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) Uzyskanie wszelkich 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 Zakładu.
11) 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.

2.15.3. Wymagania stawiane poszczególnym dokumentacjom

1) 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 podlegać będą akceptacji i zatwierdzeniu zgodnie z procedurą i zapisami zawartymi w Umowie. Czas akceptacji Koncepcji przez Zamawiającego lub wniesienia przez niego uwag, wynosić będzie max. 10 dni od daty przekazania.

2) 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 ppoż. 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.

3) Projekty techniczne (wykonawcze)

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
- 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 wnętrz;
- 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 i sterowniczych,
- 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 oznakowań i instrukcje ich lokalizacji i montażu,
- treść wymaganych instrukcji BHP i ppoż. zgodnie z wymaganiami obowiązujących szczegółowych przepisów przedmiotowych.

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

4) 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 wykonanie geodezyjnej dokumentacji powykonawczej, zawierającej dokumentację geodezyjną sporządzoną na poszczególnych etapach budowy oraz geodezyjną inwentaryzację powykonawczą wraz z kopią aktualnej mapy zasadniczej terenu.

2.16. Wymagania dotyczące ochrony antykorozyjnej

Zabezpieczenia kontenerów, pojemników oraz konstrukcji stalowych i betonowych należy wykonać wg odpowiednich Polskich Norm i przepisów.

2.17.Wymagania w odniesieniu do zabezpieczeń przeciwpożarowych

Wszystkie zabezpieczenia przeciwpożarowe należy zaprojektować i wykonać zgodnie z wymaganiami Ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2022 poz. 2057 ze zm.) 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 ze zm.), Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 19 lutego 2020 r. w sprawie wymagań w zakresie ochrony przeciwpożarowej, jakie mają spełniać obiekty budowlane lub ich części oraz inne miejsca przeznaczone do zbierania, magazynowania lub przetwarzania odpadów (Dz. U. z 2020 r. poz. 296), a także ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach.

2.18. Wymagania Zamawiającego w odniesieniu do zagospodarowania terenu

Wykonawca uzgodni projekt zagospodarowania terenu z Zamawiającym oraz właściwymi instytucjami, organami i podmiotami. Wykonawca, w uzgodnieniu z Zamawiającym przygotuje 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 miejsca postojowe oraz obszary magazynowania odpadów (lokalizacji kontenerów i pojemników). Wykonawca opracuje i wykona plan komunikacji wewnętrznej na terenie punktu, poprzez wyznaczenie szlaków komunikacyjnych

oraz dojść. 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. Przede wszystkim wymagane jest zorganizowanie zieleni w pobliżu wjazdów i ogrodzenia punktu oraz opisanej w PFU całorocznej zwartej zieleni izolacyjnej.

2.19. 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.

2.20. Wymagania ogólne dotyczące realizacji robót

Realizacja robót rozpocznie się po protokolarnym przekazaniu przez Zamawiającego terenu budowy wraz z dziennikiem budowy dla danego zakresu robót. Przed rozpoczęciem robót na terenie budowy, Wykonawca wykona inwentaryzacje 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.

2.21. 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

Wykonawca będzie odpowiedzialny za zaprojektowanie i wykonanie robót odpowiadających pod każdym względem wymaganiom Zamawiającego, zgodnie z najnowszą praktyką inżynieryjną i obowiązującym prawem. Rozwiązania projektowe powinna cechować prostota i niezawodność, tak aby urządzenia i wyposażenie zapewniały długotrwałą bezproblemową eksploatację, o niskich kosztach obsługi. Realizacja zadania obejmować powinna wykonanie wszystkich prac, dostaw i innych czynności, w tym administracyjnych pozwalających rozpocząć funkcjonowanie PSZOK. Należy zwrócić szczególną uwagę na zapewnienie łatwego dostępu w celu inspekcji, czyszczenia, obsługi i napraw.

Wszystkie rozwiązania projektowe Wykonawca zobowiązany jest uzgodnić z Zamawiającym.

Projekty – budowlany, projekty wykonawcze i powykonawcze – należy wykonać w min. 5 egzemplarzach w edycji papierowej (w czystej technice graficznej, oprawiony w okładkę formatu A4, w sposób uniemożliwiający zdekompletowanie projektu) oraz w min. 1 egz. edycji cyfrowej. Pliki rysunkowe należy zapisać obowiązkowo w formacie PDF i dodatkowo w formacie DWG lub DXF, natomiast tekstowe w formacie DOC/DOCX i PDF. Arkusze kalkulacyjne - format XLS/XLSX (arkusze kalkulacyjne muszą posiadać aktywne formuły). Wykonawca zobowiązany będzie uzyskać w imieniu Wykonawcy pozwolenia na budowę.

3.1.2. Wymagania technologiczne, eksploatacyjne i jakościowe

Proponowane rozwiązania muszą uwzględniać następujące istotne kwestie:

a) warunki lokalne (w szczególności narażenie na wpływ działalności górniczej) 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 Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz ustawy Prawo wodne.

3.1.3. 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 wydaniami, Wykonawca stosuje przepisy obowiązujące aktualnie.

3.1.4. 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 pisemną 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/).

3.1.5. 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.

3.1.6. Wytyczne realizacji robót

Wszelkie roboty przygotowawcze, tymczasowe, budowlane, montażowe itp. będą zrealizowane i wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami i wiedzą techniczną, według dokumentacji projektowej opracowanej przez Wykonawcę i zatwierdzonej przez Zamawiającego. Dokumentacja projektowa musi zostać opracowana zgodnie z niniejszymi wymaganiami oraz uwzględniać ewentualne uzupełnienia i zmiany przedstawione przez Zamawiającego na etapie uzgadniania 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.

3.1.7. Błędy lub 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.

3.1.8. 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 selektywnej zbiórki 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.

3.1.9. Dokumenty robót

Podstawą wykonania robót są:

- niniejsze wymagania Zamawiającego,
- pozwolenie na budowę, projekt budowlany,
- projekty 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.

3.1.10. 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.

3.1.11. Rury i armatura – transport i rozładunek, składowanie

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.

3.1.12. 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.

3.1.13. 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 jakiejkolwiek 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.

3.1.14. 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.

3.1.15. Instrukcje obsługi

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.

3.1.16. 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.

3.1.17. 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 pryzmach (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 2023 r. poz. 1597 ze zm.) – 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. Realizując prace budowlane i montażowe należy się kierować zgodnie z zasadami DNSH.

3.1.18. 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.

3.1.19. 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.

3.1.20. 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.

3.1.21. Porządkowanie terenu

Po zakończeniu prac grunt, ogrodzenia i jakiekolwiek 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 niezużyte materiały budowlane zostaną całkowicie usunięte w sposób nie powodujący jakichkolwiek uszkodzeń wtórnych wykończonych powierzchni. Wykonane obiekty zostaną pozostawione w stanie uporządkowanym i sprzątniętym, a wszystkie powierzchnie zostaną oczyszczone.

3.1.22. Zamki i klucze

Wykonawca przekaże 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 posiadających zamki.

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

3.2. Wymagania dotyczące przygotowania terenu budowy

Zamawiający posiada prawo dysponowania terenem pod inwestycję i przekaże je Wykonawcy. Przed rozpoczęciem prac ziemnych Wykonawca oczyści teren przeznaczony pod inwestycję. Oczyszczanie terenu powinno objąć – w razie konieczności – wymianę gruntu w zakresie nasypów niebudowlanych oraz wycinkę kolidujących z inwestycją drzew.

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

3.2.1. Zaplecze budowy

Wykonawca urządzi zaplecza 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 nie spełniających 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 jakiejkolwiek 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 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 Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 22 grudnia 2022 r. w sprawie dziennika budowy oraz systemu Elektroniczny Dziennik Budowy (Dz. U. z 2023 poz. 45).

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 nadwyżka 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 m 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 oraz stosowanej kwalifikacji odpadów zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2020 r. poz. 10 ze zm.).

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 zapobiegnięciu 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 elektrycznych oraz AKPiA

3.4.1. Zasilanie i oświetlenie

Moc przyłączeniowa PSZOK-u będzie uzależniona od zapotrzebowania systemu oświetlenia placu oraz urządzeń (miejsce napraw przedmiotów do ponownego użycia).

Instalacje oświetlenia i zasilania 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 oprawami energooszczędnymi.

Oświetlenie we wszystkich pomieszczeniach powinno być świetlówkowe, tzw. 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 0ºC. 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 ±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.

3.4.2. Instalacje fotowoltaiczne

Montaż modułów wykonać zgodnie z wytycznymi producenta i projektem budowlanym. Podczas montażu należy zwrócić szczególną uwagę na powierzchnię modułów, aby nie uległa porysowaniu. W przypadku ochrony powierzchni modułów za pomocą folii ochronnej, folię należy usunąć po zamontowaniu i podłączeniu modułów. Nachylenie i położenie paneli powinno być umieszczone najbardziej optymalnie w stosunku do szerokości geograficznej, na której będzie znajdowała się farma fotowoltaiczna. W momencie montażu panele nie mogą być starsze niż jeden rok od daty wyprodukowania i powinny posiadać indywidualne oznakowanie pozwalające na identyfikację (nr seryjny).

Należy pamiętać, że moduł fotowoltaiczny wytwarza napięcie bezpośrednio w momencie naświetlenia go przez promienie słoneczne, wobec czego podczas montażu należy stosować narzędzia i środki zapewniające bezpieczeństwo od porażeń prądem elektrycznym.

3.5. Wymagania dotyczące wykonania zieleni

Na terenie punktu zgodnie ze schematem zagospodarowania terenu przewidzieć należy 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:

- $5{,}5 < pH < 7{,}5$,
- 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, wzruszeniu 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^2.

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.

3.6. Wymagania odnośnie 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 budowanego 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 dostarczanymi urządzeniami 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.

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 odchyleń od kierunku pionowego i poziomego,
- jednolitości i przyczepności wykonanych powłok malarskich,
- 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.

W czasie odbioru nastąpi:

- sprawdzenie użytych materiałów w zakresie zgodności z obowiązującymi normami,
- sprawdzenie wykonania instalacji w zakresie zgodności z projektem technicznym,

- sprawdzenie rezystancji izolacji, rezystancji uziemienia,
- sprawdzenie czy typ przewodu odpowiada pod względem przepisów danemu urządzeniu, do którego jest podłączony.

4.2. Okres gwarancyjny

Wykonawca udzieli gwarancji jakości dla następujących zaprojektowanych i wykonanych elementów konstrukcyjnych i obiektów, instalacji i urządzeń.

Zapewnienie o dostępności części zamiennych – przez 10 lat od daty dostawy, potwierdzone przez producenta lub autoryzowanego przedstawiciela.

Realizacja uprawnień z tytułu gwarancji jakości robót odbywać się będzie na poniżej podanych warunkach, które traktować należy jako wymogi minimalne:

a) w przypadku wystąpienia (ujawnienia) wady z tytułu gwarancji jakości robót Zamawiający zawiadomi pisemnie Wykonawcę;
b) istnienie wad stwierdzone zostanie protokolarnie. W protokole stwierdzenia wad Zamawiający wyznaczy termin na usunięcie wad. Wykonawca usunie wady nieodpłatnie w terminie wyznaczonym przez Zamawiającego;
c) usunięcie wad powinno być stwierdzone protokolarnie;
d) gwarancja dla dostarczonych urządzeń oraz wykonanych robót nie obejmuje roszczeń z tytułu uszkodzeń i wad wynikłych na skutek:
   - niewłaściwego lub niezgodnego z instrukcją obsługi działania Eksploatatora, niewłaściwego przechowywania lub konserwacji,
   - obsługi urządzeń niewłaściwej lub niezgodnej z instrukcją,
   - uszkodzenia przez tzw. siły wyższe (w szczególności wyładowania atmosferyczne, powódź, pożar, skok napięcia w sieci elektrycznej, huraganowe wiatry),
   - uszkodzeń związanych z nieprawidłową eksploatacją urządzeń, przekroczeń podanych wartości konstrukcyjnych i eksploatacyjnych, stosowania niewłaściwych materiałów eksploatacyjnych.

W celu potwierdzenia rzeczywistych parametrów i właściwości stosowanych ogniw i modułów fotowoltaicznych Wykonawca zobowiązany jest przeprowadzić stosowne badania kontrolne w tym zakresie.

Przed przekazaniem systemu fotowoltaicznego do eksploatacji Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zleceniodawcy:

a) dokumentację powykonawczą zawierającą zaktualizowany projekt techniczny z naniesionymi zmianami w czasie wykonawstwa uzgodnioną z projektantem,
b) dokumentację montażu, tj.

- protokół pomiarów elektrycznych ciągłości linii, rezystancji izolacji i uziemienia,
- certyfikaty i atesty zamontowanych urządzeń,

W czasie odbioru nastąpi:

- sprawdzenie użytych materiałów w zakresie zgodności z obowiązującymi normami,
- sprawdzenie wykonania instalacji w zakresie zgodności z projektem technicznym,
- sprawdzenie rezystancji izolacji, rezystancji uziemienia,
- sprawdzenie, czy typ przewodu odpowiada, pod względem przepisów, danemu urządzeniu, do którego jest podłączony.

4.3. Odbiór – przejęcie robót

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich

zaplanowanego zakresu (ilości) oraz jakości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w Warunkach Kontraktu, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera zakończenia robót i przyjęcia wymaganych dokumentów.

Odbioru robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego, w obecności Inżyniera i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, w tym badań czynników oddziaływania na środowisko i dokumentacji rozruchowej, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z wymaganiami Zamawiającego i Kontraktem. W toku odbioru komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru. Podstawowym dokumentem odbioru końcowego jest protokół odbioru robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Wykonawcę i zatwierdzonego przez Inżyniera Kontraktu.

Do przejęcia całości robót Wykonawca jest zobowiązany przygotować w szczególności następujące dokumenty:

a) dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
b) dokumentację rozruchową,
c) protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
d) protokoły odbiorów częściowych,
e) Dzienniki Budowy i książki obmiarów (oryginały),
f) wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, badań czynników oddziaływania na środowisko,
g) deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów,
h) rysunki (dokumentację) na wykonanie robót towarzyszących (np. przekładki, włączenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom infrastruktury i urządzeń,
i) geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
j) kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku, gdy wg komisji roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru robót, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót, jednak nie później niż 7 dni po terminie nieudanego odbioru.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Inżyniera Kontraktu.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy Inżynier Kontraktu i komisja stwierdzi ich wykonanie.

B. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

1. Dokumenty potwierdzające zgodność planowanego przedsięwzięcia z wymaganiami wynikającymi z przepisów prawa oraz inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych

1) Mapa zasadnicza
2) Koncepcja planu zagospodarowania terenu
3) Wypis z rejestru gruntów
4) Informacja w zakresie ochrony konserwatorskiej
5) Wyniki sondowań geotechnicznych
6) Informacje dot. mediów
7) Oświadczenie Zamawiającego potwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowalne

2. Dodatkowe wytyczne inwestorskie i 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.

1. PN-EN ISO 5261:2002 Rysunek techniczny – Przedstawianie uproszczone prętów i kształtowników,
2. PN-ISO 8991:1996 System oznaczeń części złącznych,
3. PN-EN 22553:1997 Rysunek techniczny – Połączenia spawane, zgrzewane i lutowane – Umowne przedstawianie na rysunkach,
4. PN-ISO 6242-1:1999 Budownictwo – Wyrażanie wymagań użytkownika –Wymagania termiczne,
5. PN-ISO 6242-2:1999 Budownictwo – Wyrażanie wymagań użytkownika –Wymagania dotyczące czystości powietrza dotyczących oceny własności użytkowych,
6. PN-ISO 9836:1997 Właściwości użytkowe w budownictwie. Określenie wskaźników powierzchniowych i kubaturowych,
7. PN-EN 1992-1-1:2005 (U) Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu – Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków,
8. PN-EN 1992-1-2:2005 (U) Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu – Część 1-2: Reguły ogólne – Projektowanie na warunki pożarowe,
9. PN-EN 1992-3:2006 (U) Eurokod 2 – Projektowanie konstrukcji betonowych – Część 3: Silosy i zbiorniki,
10. PN-EN 1993-1-1:2006 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych – Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków,
11. PN-EN 1993-1-2:2007 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych – Część 1-2: Reguły ogólne – Obliczanie konstrukcji z uwagi na warunki pożarowe,

12. PN-ISO 8756:2000 Jakość powietrza – Postępowanie z danymi dotyczącymi temperatury, ciśnienia i wilgotności,
13. PN-B-01706/Azl:1999 Instalacje wodociągowe – Wymagania w projektowaniu (zmiana Azl),
14. PN-B-06050:1999 Geotechnika – Roboty ziemne – Wymagania ogólne,
15. PN-B-02479:1998 Geotechnika – Dokumentowanie geotechniczne – Zasady ogólne,
16. PN-86/B-02480 Grunty budowlane – Określenia. Symbole – Podział i opis gruntów,
17. PN-81/B-03020 Grunty budowlane – Posadowienie bezpośrednie budowli –Obliczenia statyczne i projektowe,
18. PN-EN-752-1:2000 – Zewnętrzne systemy kanalizacyjne – Wymagania,
19. PN-EN-752-2:2000 – Zewnętrzne systemy kanalizacyjne – Planowanie,
20. PN-83/B-03430/Az3:2000 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej – Wymagania (Zmiana Az3),
21. PN-EN 12599:2002/AC:2004 Wentylacja budynków – Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji,
22. PN-78/B-03421 Wentylacja i klimatyzacja - Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi,
23. PN-76/B-03420 Wentylacja i klimatyzacja - Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego,
24. PN-B-03434:1999 - Wentylacja - Przewody wentylacyjne. Podstawowe wymagania i badania,
25. PN-EN 12792:2006 Wentylacja budynków – Symbole, terminologia i oznaczenia na rysunkach,
26. PN-EN 1886:2001 Wentylacja budynków - Centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne - Właściwości mechaniczne IDT EN 1886:1998,
27. PN-EN 1822-5:2002 Wysokoskuteczne filtry powietrza (HEPA i ULPA) – Część 5: Określanie skuteczności filtru,
28. PN-82/B-02402 - Ogrzewnictwo. Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach,
29. PN-EN-2924-2:1999 Wymagania ergonomiczne dotyczące pracy biurowej z zastosowaniem terminali wyposażonych w monitory ekranowe,
30. PN-B-02865:1997/Ap1:1999 - Ochrona przeciwpożarowa budynków – Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne – Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa,
31. PN-ISO-9296:1999 Akustyka - Deklarowane wartości emisji hałasu urządzeń komputerowych i biurowych,
32. PN-EN 12464-1:2004 Światło i oświetlenie -- Oświetlenie miejsc pracy -- Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach,
33. PN-EN-60598-2-2:2000 Oprawy oświetleniowe - Wymagania szczegółowe – Oprawy oświetleniowe wbudowywane,
34. PN-IEC 60364-5-51:2006 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Postanowienia ogólne,
35. PN-IEC 60364-1:2000 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe,
36. PN-IEC 60364-4-443:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi,

37. PN-IEC 60364-4-45:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed obniżeniem napięcia,
38. PN-IEC 60364-4-46:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie,
39. PN-IEC 60364-5-45:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne,
40. PN-IEC 60364-7-707:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Wymagania dotyczące uziemień instalacji urządzeń przetwarzania danych,
41. PN- IEC 60364-4- 43:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przeciążeniowym,
42. PN- IEC 60364-5-53:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Aparatura łączeniowa i sterownicza,
43. PN- IEC 60364-5-56:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Instalacje bezpieczeństwa,
44. PN-IEC 60364-4-41:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa; Ochrona przeciwporażeniowa,
45. PN-EN ISO 12944-2:2001 Farby i lakiery - Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich - Część 2: Klasyfikacja środowisk
46. 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,
47. PN-EN ISO 8504-1:2002 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów - Metody przygotowania powierzchni - Część 1: Zasady ogólne,
48. PN-EN ISO 8504-2:2002 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów - Metody przygotowania powierzchni - Część 2: Obróbka strumieniowo-ścierna,
49. 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,
50. PN-EN ISO 12944-5:2001 Farby i lakiery - Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich - Część 5: Ochronne systemy malarskie,
51. PN-EN ISO 1461:2000 Powłoki cynkowe nanoszone na stal metodą zanurzeniową (cynkowanie jednostkowe) - Wymagania i badania,
52. PN-EN ISO 14713:2000 Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych i żeliwnych - Powłoki cynkowe i aluminiowe – Wytyczne,
53. PN-H-04684:1997 Ochrona przed korozją - Nakładanie powłok metalizacyjnych z cynku, aluminium i ich stopów na konstrukcje stalowe i wyroby ze stopów żelaza,
54. PN-EN 206-1:2003 Beton - Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność,
55. 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,
56. PN-91/B-01813 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie – Konstrukcje betonowe i żelbetowe - Zabezpieczenia powierzchniowe - Zasady doboru,

57. PN-86/B-01811 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie – Konstrukcje betonowe i żelbetowe - Ochrona materiałowo-strukturalna – Wymagania,
58. PN-N-18002:2000 - Systemy zarządzania bezpieczeństwem i higiena pracy – Ogólne wytyczne do oceny ryzyka zawodowego,
59. PN-ISO-1996-3:1999 - Akustyka - Opis i pomiary hałasu środowiskowego – Wytyczne dotyczące dopuszczalnych poziomów hałasu,
60. PN-EN-60034-9:2000 Maszyny elektryczne wirujące - Dopuszczalne poziomy hałasu,
61. Norma PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne,
62. Norma PN-S-96013:1997 Drogi samochodowe. Podbudowa z chudego betonu. Wymagania i badania,
63. Norma PN-S-96012:1997 Drogi samochodowe. Podbudowa i ulepszone podłoże z gruntu stabilizowanego cementem,
64. PN-EN 13043:2004/AC:2004 Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu,
65. Norma PN-S-06102:1997 „Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie. Wymagania i badania”.
66. Katalog typowych konstrukcji nawierzchni sztywnych. GDPR Warszawa 2001 r.
67. Katalog typowych konstrukcji