

PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY

Nazwa zamówienia:

Przebudowa składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w m. Rokitno, gm. Lubartów – budowa kwatery III

Adres obiektu:

Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, m. Rokitno, gm. Lubartów

Nazwy i kody Robót:

45000000-7	Roboty budowlane
45100000-8	Przygotowanie terenu pod budowę
45111291-4	Roboty w zakresie zagospodarowania terenu
45200000-9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
45210000-2	Roboty budowlane w zakresie budynków
45220000-5	Roboty inżynieryjne i budowlane
45222110-3	Roboty budowlane w zakresie składowisk odpadów
45230000-8	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu.
71000000-8	Usługi architektoniczne, budowlane, inżynieryjne i kontrolne
71320000-7	Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania

Zamawiający:

**Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Lublinie Sp. z o.o.
Al. J. Piłsudskiego 15,
20-407 Lublin**

Zespół autorski:

Krzysztof Dubiel

Spis zawartości:

1	Strona tytułowa
2	Część opisowa
3	Część informacyjna
4	Załączniki

Lublin, wrzesień 2025 r.

Spis treści

1	Część opisowa	6
1.1	Opis ogólny przedmiotu zamówienia	6
1.1.1	Charakterystyczne parametry określające zakres robót budowlanych.....	8
1.1.1.1	Informacje ogólne	8
1.1.1.2	Zakres prac	9
1.1.1.3	Projektowanie.....	11
1.1.1.4	Wymagania dotyczące procesów technologicznych	13
1.1.1.5	Wymagania dotyczące niezawodności i rezerwy	13
1.1.1.6	Uruchomienie nowych obiektów i urządzeń	13
1.1.1.7	Roboty tymczasowe	14
1.1.1.8	Wymogi BHP.....	14
1.1.1.9	Warunki środowiskowe	15
1.1.1.10	Zgodność urządzeń	15
1.1.1.11	Dostawy	15
1.1.1.12	Wymagania dla materiałów.....	16
1.1.1.13	Szkolenia.....	22
1.1.1.14	Serwis	22
1.1.2	Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia.....	22
1.1.2.1	Lokalizacja inwestycji	22
1.1.2.2	Warunki zasilania w media dla okresu budowy i docelowo	23
1.1.2.2.1	Zapotrzebowanie na wodę	23
1.1.2.2.2	Odprowadzanie ścieków i wód opadowych	23
1.1.2.2.3	Zapotrzebowanie na energię elektryczną	23
1.1.2.3	Wizja lokalna	23
1.1.2.4	Opis stanu istniejącego obiektów i urządzeń	23
1.1.2.4.1	Istniejąca infrastruktura terenu składowiska odpadów.....	24
1.1.2.4.2	Unieszkodliwianie odpadów i odbiór odcieków	24
1.1.2.4.3	Kanalizacja sanitarna i deszczowa.....	25
1.1.2.4.4	Odbiór i zagospodarowanie biogazu	25
1.1.2.4.5	Zasilanie w energię elektryczną	25
1.1.2.4.6	System sterowania i monitorowania obiektu.....	25
1.1.2.4.7	Oświetlenie terenu	25
1.1.2.4.8	Drogi i chodniki	25
1.1.2.4.9	Warunki formalno-prawne przygotowania inwestycji	25
1.1.2.4.10	Dostępność mediów.....	26
1.1.3	Ogólne własności funkcjonalno-użytkowe	26

1.1.3.1	Wymagania ogólne.....	26
1.1.3.2	Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego	27
1.1.3.3	Horyzonty czasowe	27
1.1.3.4	Zapoznanie się Wykonawcy z warunkami wykonania przedsięwzięcia	27
1.1.4	Szczegółowe własności funkcjonalno-użytkowe	28
1.1.4.1	Określenie funkcji oraz wymagań kwatery III oraz instalacji towarzyszących 28	
1.1.4.2	Wskaźniki użytkowe instalacji.....	29
1.1.4.3	Inne powierzchnie	30
1.1.4.4	Określenie wielkości możliwych przekroczeń lub pomniejszych przyjętych parametrów powierzchni, kubatury i wskaźników	31
1.2	Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia	31
1.2.1	Przygotowanie terenu	31
1.2.2	Architektura.....	32
1.2.3	Konstrukcje	32
1.2.4	Instalacje.....	32
1.2.5	Zagospodarowanie terenu.....	32
1.2.6	Ochrona środowiska	32
1.3	Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia	33
1.3.1	Cechy obiektów dotyczące rozwiązań budowlano-konstrukcyjnych (wymagania ogólne)33	
1.3.2	Wymagania dla projektowania.....	33
1.3.2.1	Inwentaryzacja stanu istniejącego	33
1.3.2.2	Zakres dokumentacji projektowej.....	33
1.3.2.2.1	Wydruki.....	34
1.3.2.2.2	Dokumentacja w formie cyfrowej.....	34
1.3.2.2.3	Ilość egzemplarzy	34
1.3.3	Wymagania dotyczące dokumentacji projektowej.....	35
1.3.3.1	Wymagania podstawowe.....	35
1.3.3.2	Projektanci	36
1.3.3.3	Dokumentacja geologiczna.....	36
1.3.3.4	Projekt wstępny i projekt budowlany	36
1.3.3.5	Dokumentacja powykonawcza	37
1.3.3.6	Dokumentacje techniczno-ruchowe (DTR) urządzeń	40
1.3.3.6.1	Instrukcja eksploatacji	40
1.3.4	Przegląd dokumentacji projektowej	41
1.3.5	Nadzory autorskie	42
1.3.6	Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych	42

1.3.6.1	Zakres prac projektowych i robót.....	42
1.3.6.2	Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych	44
1.3.6.3	Informacje o terenie budowy.....	44
1.3.6.4	Wymagania w zakresie prowadzenia robót.....	45
1.3.6.5	Tablice informacyjne	46
1.3.6.6	Zabezpieczenie interesów osób trzecich	46
1.3.6.7	Ochrona środowiska	47
1.3.6.8	Warunki bezpieczeństwa pracy	47
1.3.6.9	Zaplecze Budowy	48
1.3.6.10	Nazwy i kody	49
1.3.6.11	Określenia podstawowe	50
1.3.7	Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych	50
1.3.7.1	Materiały.....	50
1.3.8	Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn.....	51
1.3.9	Wymagania dotyczące środków transportu	51
1.3.10	Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych	51
1.3.10.1	Roboty pomiarowe i prace geodezyjne	51
1.3.10.2	Roboty rozbiórkowe.....	52
1.3.10.3	Roboty ziemne	53
1.3.10.4	Roboty konstrukcyjno-budowlane	58
1.3.10.5	Instalacje technologiczne i sieci między obiektowe.....	64
1.3.10.6	Instalacje elektryczne i AKPiA	68
1.3.10.7	Instalacje monitoringu wizyjnego	70
1.3.10.8	Drogi dojazdowe wewnętrzne i ciągi komunikacyjne.....	71
1.3.10.9	Ogrodzenie terenu.....	71
1.3.10.10	Zieleń	71
1.3.10.11	Rozruch obiektu.....	72
1.3.11	Opis działań związanych z kontrolą, badaniami i odbiorem robót budowlanych w nawiązaniu do dokumentów odniesienia	74
1.3.11.1	Zasady kontroli jakości robót	74
1.3.11.2	Certyfikaty, atesty i deklaracje	76
1.3.12	Wymagania dotyczące Przedmiaru i obmiaru robót.....	76
1.3.13	Sposób odbioru robót budowlanych	76
1.3.13.1	Odbiór robót	76
1.3.13.2	Szkolenie personelu	78
1.3.13.3	Próby końcowe.....	78
1.3.13.4	Gwarancja	78
1.3.13.5	Serwis pogwarancyjny	78

1.3.14	Podstawy płatności.....	79
1.3.14.1	Ustalenia ogólne.....	79
1.3.14.2	Kwoty ryczałtowe.....	79
1.3.15	Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących.....	79
1.3.16	Dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych	79
2	Część informacyjna	80
2.1	Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów	80
2.2	Oświadczenie Zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane	80
2.3	Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego	80
2.3.1	Równoważność norm i materiałów	88
2.4	Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych.....	88
2.4.1	Kopia mapy zasadniczej.....	88
2.4.2	Kopia mapy ewidencyjnej.....	89
2.4.3	Kopia dokumentacji obiektu budowlanego – istniejąca pompownia odcieków ...	89
3.	Załączniki	90
3.1.	Mapa orientacyjna lokalizacji przedsięwzięcia.	90
3.2.	Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Lubartów.....	90
3.3.	Mapa zasadnicza obszaru przedsięwzięcia.....	90
3.4.	Mapa ewidencyjna obszaru przedsięwzięcia (zał. raportu o oddziaływaniu na środowisko).	90
3.5.	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia.....	90
3.6.	Mapa sytuacyjna lokalizacji elementów przedsięwzięcia (zał. raportu o oddziaływaniu na środowisko).....	90
3.7.	Badania gruntowe na obszarze realizacji przedsięwzięcia (zał. raportu o oddziaływaniu na środowisko).	90
3.8.	Zestawienie danych poziomu wód podziemnych z piezometrów składowiska odpadów.	90
3.9.	zestawienie ilości oraz jakości biogazu z terenu składowiska.9.....	90
3.10.	zestawienie ilości oraz jakości odcieku odbieranego z terenu składowiska (kwatery I i II).	90
3.11.	Kopia dokumentacji obiektu budowlanego – istniejąca pompownia odcieków	90

1 Część opisowa

1.1 Opis ogólny przedmiotu zamówienia

Składowisko odpadów komunalnych „Rokitno” w m. Rokitno, gm. Lubartów jest obiektem istniejącym, obecnie eksploatowanym obejmującym obiekty:

- kwatera I zrehabilitowana,
- kwatera II obecnie eksploatowana,
- rezerwa terenu dla realizacji kwatery III wraz z towarzyszącą infrastrukturą (objętej przedmiotem postępowania),
- rezerwa terenu dla dalszej rozbudowy składowiska,
- pompownia odcieków ze zbiornikiem retencyjnym,
- budynek administracyjno-techniczny z pomieszczeniami gospodarczymi,
- waga samochodowa z pomieszczeniem technicznym,
- brodzik dezynfekcyjny,
- instalacja do ujmowania i przetwarzania biogazu,
- ciągi komunikacyjne stałe (drogi i chodniki) i tymczasowe (dla transportu odpadów do kwatery),
- uzbrojenie terenu (infrastruktura podziemna):
 - instalacja wodociągowa,
 - instalacja kanalizacji sanitarnej,
 - instalacja kanalizacji deszczowej,
 - instalacja odbioru odcieków ze składowiska grawitacyjna i ciśnieniowa,
 - instalacja biogazu,
 - instalacja elektryczna i AKPiA,
 - instalacja monitoringu wizyjnego.

Przedmiotem zamówienia jest budowa III kwatery składowiska odpadów o kubaturze 500 000 Mg wraz z towarzyszącą infrastrukturą, tj. przebudową systemu odprowadzania odcieków (budowa nowej pompowni odcieków z podziałem na odcieki z kwater I i II oraz kwatery III, pięciu zbiorników retencyjnych odcieków o poj. 115 m³ każdy z podziałem – dwa na odcieki z kwatery I i II oraz trzy na odcieki z kwatery III z możliwością zmiany ilości wykorzystywanych zbiorników dla poszczególnych kwater). Zbiorniki wyposażone będą w instalacje do odświeżania retencjonowanych odcieków jak również wykorzystania do zwilżania kwater I i II. Przedsięwzięciem obejmować będzie również przebudowa systemu przetwarzania biogazu w tym dostawa i uruchomienie dwóch kompletnych kontenerowych instalacji (gazogeneratorów) wyposażonych w instalacje do oczyszczania biogazu doprowadzanego do agregatów oraz nowej pochodni do awaryjnego spalania biogazu a także dostawa i montaż nowej wagi samochodowej w miejscu stanowiska myjki samochodowej. Przedsięwzięcie obejmie również przebudowę i rozbudowę systemu monitorowania wizyjnego składowiska odpadów, ogrodzenia terenu składowiska jak również dróg dojazdowych i zagospodarowania zieleni. Zakres przedsięwzięcia obejmie również przebudowę niezbędnych instalacji dla prawidłowego funkcjonowania składowiska odpadów, w tym budowy piezometru na odpływie wód podziemnych dla kwatery III.

Planowany zakres przedsięwzięcia w zakresie realizowanych obiektów i instalacji zapewni właściwą eksploatację i monitoring składowiska odpadów w Rokitnie w ramach wydanej decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach na realizację przedsięwzięcia pn. „Budowa III niecki składowiska odpadów komunalnych w Rokitnie, gm. Lubartów”.

W ramach obecnie planowanego przedsięwzięcia nie będą realizowane następujące elementy:

- oczyszczalnia odcieków ze składowiska,

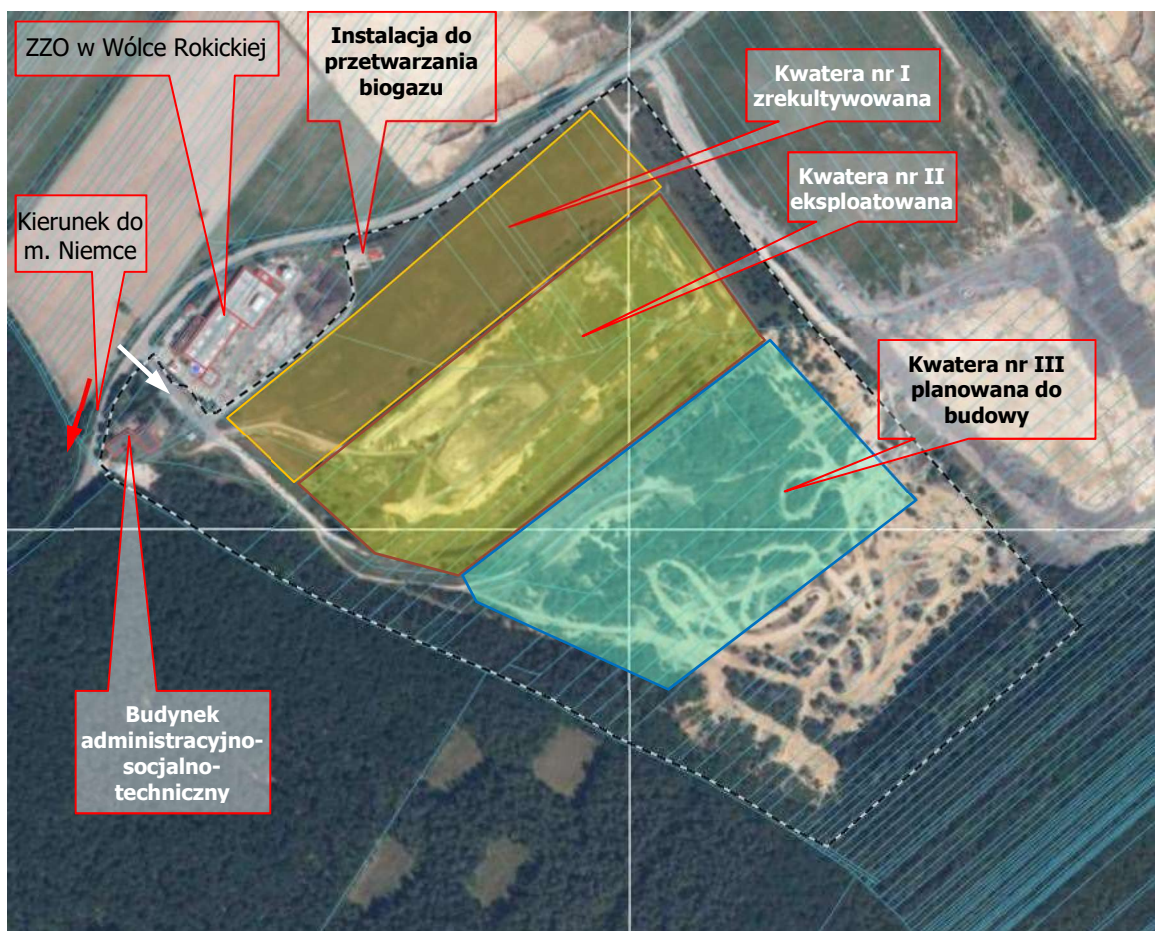
- zbiorniki retencyjne na oczyszczone odcieki wraz z instalacją i systemem rozsączania (odprowadzania oczyszczonych odcieków do ziemi)
- zbiorniki retencyjne na odcieki zatężone.

W związku z ograniczeniem zakresu przedsięwzięcia retencjonowane odcieki zagospodarowywane będą jak dotychczas tj. transportowane będą wozami asenizacyjnymi do stacji zlewnej w Lublinie skąd odprowadzane będą na oczyszczalnię Hajdów.

Lokalizację składowiska przedstawiono poniżej:



Rysunek 1. Mapa orientacyjna lokalizacji składowiska odpadów Rokitno



Rysunek 2. Widok składowiska odpadów Rokitno

Obiekt stanowiący przedmiot przedsięwzięcia zlokalizowany jest na terenie gminy Lubartów na działkach ewidencyjnych:

Obręb 0024 Wólka Rokicka, identyfikator działek ewidencyjnych 060807_2.0024
1050/4, 1051/8, 1051/9, 1051/10, 1053/7, 1053/8, 1054/8, 1054/9, 1055/8, 1055/9, 1058/2, 1058/3, 1061/5, 1061/6, 1061/8, 1067/5, 1067/6, 1067/8 oraz

Obręb 0013 Rokitno, identyfikator działek ewidencyjnych 060807_2.0013
571/2, 570/2, 569/3, 568/3, 567/7, 567/4, 566/2, 565/2, 564, 563/1, 1281, 1282, 1283/1, 1283/2, 1284/1, 1284/2, 1285/1, 1285/2, 1286/1, 1286/2, 1527/1, 1527/2, 1528/1, 1528/2, 1287/3, 1287/4, 1287/5, 1287/6, 1529/1, 1529/2, 1288/1, 1289/1, 1289/2, 1290/3, 1290/4, 1291/1, 1292/1, 1293/1, 1293/2, 1294/1, 1295/1, 1296/3, 1297/1, 1532/1, 1533, 1298/3, 1300/1, 1301/1, 1302, 1304/1, 1305/3, 1307/1, 1534/3, 1308/1, 1310/1, 1311/1, 1312/3, 1314/1, 1315.

1.1.1 Charakterystyczne parametry określające zakres robót budowlanych

1.1.1.1 Informacje ogólne

Zarządzającym Składowiskiem Odpadów w Rokitnie jest Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Lublinie Sp. z o.o.

Całkowita powierzchnia terenu przeznaczona na składowanie odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne wynosi ponad 31 ha. Obszar ten podzielony został na dwa duże etapy inwestycyjne, przy czym obecnie realizowany jest Etap I, na który składają się dwa zadania:

Niecka I (Etap I zadanie 1), której użytkowanie zakończono jesienią 2002 roku. W ciągu 8 lat na powierzchni 6,03 ha zdeponowano ponad 900 tysięcy Mg odpadów.

Niecka II (etap I zadanie 2), wykorzystywana od września 2002 roku, o powierzchni 5,8 ha (w koronie) i objętości użytkowej 1,63 mln m³.

Składowisko Odpadów w Rokitnie przeznaczone jest do składowania odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne. Obecnie eksploatowana niecka II funkcjonuje na warunkach określonych w:

- Pozwoleniu zintegrowanym udzielonym decyzją Marszałka Województwa Lubelskiego w Lublinie nr PZ 10/2015, znak: RŚ-V.7222.1.2015.ILU z dnia 27.05.2015 r., zmienionym decyzją nr PZ 22/2016, znak: RŚ-V.7222.1.2015.ILU z dnia 20 września 2016 r., decyzją nr PZ 3/2018, znak: RŚ-V.7222.1.2015.ILU z dnia 22 stycznia 2018 r., decyzją nr PZ 15/2020, znak: RŚ-V.7222.1.2015.ILU z dnia 7 lipca 2020 r. oraz decyzją nr PZ 21/2023, znak: RŚ-V.7222.1.2015.ILU z dnia 4 września 2023 r.
- Instrukcji prowadzenia składowiska zatwierdzonej decyzją Marszałka Województwa Lubelskiego w Lublinie, znak: DŚ-III.7241.10.2023.ILU z dnia 01 lutego 2024 r.

Pojazdy z odpadami przed wjazdem na teren składowiska rejestrowane są przez elektroniczną wagę. Rozładunek następuje pod nadzorem pracowników składowiska na wskazanej dziennej działce roboczej. Opróżnione pojazdy są ważone powtórnie, a przed opuszczeniem terenu składowiska przejeżdżają przez brodzik dezynfekcyjny.

Dostarczone odpady są plantowane i wstępnie zagęszczane za pomocą spycharek. Ostateczne zagęszczenie odpadów zapewnia praca kompaktora. Uformowane w ten sposób poziome warstwy odpadów o miąższości 2 m zostają bezzwłocznie pokrywane warstwą gruntu mineralnego lub innymi materiałami inertnymi (ziemia, piasek, gruz itp.).

Złoże odpadów jest odizolowane od gruntu rodzimego warstwą wyrównującą z piasku oraz jedną (w przypadku zbocza) lub dwiema (w przypadku dna) warstwami nieprzepuszczalnej folii polietylenowej o dużej gęstości (PEHD). Dno niecki zabezpieczone jest dwiema membranami PEHD, przedzielonymi dystansową warstwą piasku. Na górnej folii jest dodatkowo położona geowłóknina.

Wody odciekowe zbierane są przez system drenażu nadfoliowego i przepompowywane do dwóch zbiorników retencyjnych. Niecka II wyposażona została również w kontrolny drenaż międzyfoliowy, z systemem studni rewizyjnych.

Wpływ składowiska na środowisko jest stale kontrolowany poprzez regularnie przeprowadzane badania parametrów wskaźnikowych:

- Poziom i skład wód podziemnych.
- Objętość i skład wód odciekowych.
- Emisja i skład gazu składowiskowego.
- Strukturę i skład masy odpadów.
- Osiadanie powierzchni składowiska.
- Wielkość opadów atmosferycznych.

Teren składowiska jest ogrodzony metalową siatką, otoczony ochronnym pasem zieleni izolacyjnej i całodobowo strzeżony.

Lokalizację składowiska oraz informacje o obiektach na jego terenie opisano w punkcie 1.1. niniejszego PFU.

1.1.1.2 Zakres prac

Do obowiązków Wykonawcy w ramach niniejszego zamówienia należy m.in.:

a) w części dotyczącej projektowania:

- wykonanie badań geotechnicznych podłoża gruntowego w zakresie niezbędnym do prawidłowego zaprojektowania i wykonania inwestycji;
- opracowanie kompletu dokumentacji przebudowy i budowy obiektów wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą, opisanej w niniejszym Programie Funkcjonalno-Użytkowym;

- opracowanie projektu badań geologicznych dla wykonania studni piezometrycznej,
- uzyskanie wszystkich materiałów uzupełniających, uzgodnień, opinii, pozwoleń i decyzji do tego niezbędnych;
- uzyskanie od Przedstawiciela Zamawiającego uzgodnienia Dokumentacji projektowej;
- uzyskanie w imieniu Zamawiającego ostatecznego pozwolenia na budowę;
- opracowanie harmonogramu rzeczowo-finansowego realizacji inwestycji z uwzględnieniem techniczno-technologicznej kolejności budowy i wyposażenia obiektów, pozwalającej zachować ciągłą eksploatację istniejącej kwatery wraz z towarzyszącą infrastrukturą;
- sprawowanie nadzoru autorskiego w trakcie realizacji zadania inwestycyjnego.

b) w części dotyczącej wykonania robót budowlanych:

- realizacja robót budowlanych w zakresie wynikającym z opracowanej i zatwierdzonej przez Przedstawiciela Zamawiającego dokumentacji projektowej;
- rozbiórka i demontaż istniejących obiektów, urządzeń i instalacji w zakresie wynikającym z dokumentacji projektowej;
- dostawa i montaż wszystkich projektowanych urządzeń i instalacji oraz obiektów budowlanych;
- wykonanie studni piezometrycznej,
- uzyskanie wszystkich innych decyzji, uzgodnień i zgłoszeń itp. niezbędnych dla pracy i eksploatacji obiektów, urządzeń i instalacji z wyłączeniem uzyskania Pozwolenia zintegrowanego dla składowiska oraz Instrukcji prowadzenia składowiska;
- przeprowadzenie Prób Końcowych oraz przeprowadzenie szkolenia personelu Zamawiającego;
- rozruch;
- przygotowanie wymaganych dokumentów i uzyskanie w imieniu Zamawiającego pozwolenia na użytkowanie zrealizowanej inwestycji;

Zamówieniem objęte są również niezbędne roboty tymczasowe i towarzyszące, niezbędne dla prawidłowego wykonania zamówienia, a które Wykonawca powinien uwzględnić w oferowanej cenie. Do tych prac i robót należą m.in.:

- Roboty geodezyjne (wytyczenia tras i skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem, bieżąca obsługa, inwentaryzacja powykonawcza /sporządzona w 4 egz.);
- Odtworzenie rozebranych elementów pasa drogowego i drogi tymczasowej (technicznej) po robotach;
- Zorganizowanie dróg dojazdowych, objazdów/przejazdów oraz dostarczenie, zainstalowanie i obsługa wszystkich tymczasowych urządzeń zabezpieczających takich jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały, itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pracowników obsługi składowiska;
- Sporządzenie i przekazanie Zamawiającemu dokumentacji fotograficznej przed rozpoczęciem robót utrwalającej istniejący stan obiektów i elementów zagospodarowania terenu, w tym także nawierzchni;
- Skompletowanie i przekazanie Zamawiającemu (przed terminem zakończenia budowy) wymaganych dokumentów wymienionych w art. 57 Prawa budowlanego;
- Wykonanie dokumentacji powykonawczej;
- Przywrócenie terenu i elementów jego zagospodarowania do stanu sprzed rozpoczęcia robót;
- W przypadku konieczności dodatkowej wycinki drzew i krzewów nie uwzględnionej w dokumentacji i decyzji na wycinkę drzew, Wykonawca uzyska stosowne zezwolenie na wycinkę lub przesadzenie drzew. Wykonawca dokona stosownych opłat za uzyskanie takiego zezwolenia oraz dokona

odpowiedniej wycinki lub przesadzenia. Koszt prac związanych z wycięciem lub przesadzeniem zostaną ujęte przez Wykonawcę w cenie Ofertowej;

- Wykonawca (jeśli będzie wymagane) na własny koszt zapewni stały nadzór dendrologiczny i ornitologiczny wyspecjalizowanej firmy w zakresie zabezpieczenia i pielęgnacji drzew i krzewów w obrębie inwestycji. Wykonawca poniesie pełną odpowiedzialność za straty w drzewostanie i zniszczenia zieleni w obrębie budowy. Nie dotyczy to drzew przeznaczonych do wycinki a wymienionych w odrębnym opracowaniu i wydanej decyzji na wycinkę. Po stronie Wykonawcy w cenie ofertowej jest usunięcie karpin pozostałych po wycince drzew z terenu objętego realizacją umowy. Karpiny po usunięciu składowane będą na obszarze rezerwy terenu pod kolejną kwaterę;
- Opłaty administracyjne za dodatkowe usunięcie drzew i krzewów oraz koszt nasadzeń - leżą po stronie Wykonawcy;
- Wszelkie materiały pozyskane w ramach wycinki drzew są własnością właściciela nieruchomości. W przypadkach odmowy ich przyjęcia przez ww. podmiot, materiały te pozostają własnością Wykonawcy.

Realizując umowę Wykonawca musi dostosować się do wytycznych zawartych w uzyskanych decyzjach. W przypadku konieczności zmian decyzji Wykonawca będzie odpowiedzialny za przygotowanie niezbędnych dokumentów i opracowań w celu ich uzyskania. Koszty działań związanych z zakresem Robót pokrywa w całości Wykonawca.

1.1.1.3 Projektowanie

Prace przedprojektowe

Przed rozpoczęciem prac Wykonawca pozyska, zweryfikuje dane i materiały niezbędne do realizacji przedmiotu Umowy (tzw. Dane wyjściowe do projektowania), wykona na własny koszt wszystkie badania i analizy niezbędne dla prawidłowego wykonania dokumentacji, w tym między innymi:

- przeprowadzi wymagane badania geotechniczne podłoża gruntowego w zakresie niezbędnym dla prawidłowego zaprojektowania i wykonania inwestycji;
- sprawdzi parametry wszystkich mediów uczestniczących w procesie (instalacja wodociągowa, instalacja kanalizacji sanitarnej i deszczowej, instalacja biogazu, instalacja elektryczna i AKPiA, instalacje IT);
- przeprowadzi inwentaryzację;
 - infrastruktury podziemnej;
 - wszelkich istniejących obiektów objętych zakresem Robót;
- pozyska mapę do celów projektowych dla obszaru objętego Inwestycją;
- pozyska inne wymagane materiały, ekspertyzy, analizy, opracowania i badania, niezbędne dla prawidłowego wykonania robót (w tym dokumentacji projektowej);
- zapozna się ze wszystkimi wymaganiami dotyczącymi ochrony środowiska, koniecznymi do uwzględnienia w dokumentacji wymaganej do wydania m.in. pozwolenia na budowę.
- pozyska wszystkie niezbędne warunki i uzgodnienia Operatora Systemu Dystrybucyjnego (PGE Dystrybucja S. A.) związane z przyłączeniem i uruchomieniem instalacji gazogeneratorów, jeżeli będzie to wymagane.

Prace projektowe

Wykonawca opracuje i uzyska zatwierdzenie przez Przedstawiciela Zamawiającego dokumentów obejmujących:

- Projekt Wstępny (konceptyjny), zgodny z wymogami Zamawiającego określający podstawowe dane (w tym niezbędne obliczenia technologiczne) dotyczące proponowanego przez Wykonawcę układu technologicznego ze wskazaniem wybranych rozwiązań oraz wyszczególnieniem głównych urządzeń i instalacji oraz ich dostawców, rozmieszczenie głównych urządzeń i elementów instalacji oraz

powiązania technologiczne między nimi, gabaryty pomieszczeń, wykonanie materiałowe i formę architektoniczną, wstępne dane dot. zużycia mediów. Zaakceptowanie Projektu Wstępnego przez Przedstawiciela Zamawiającego jest warunkiem przystąpienia przez Wykonawcę do opracowania Projektu Budowlanego;

- Wykonanie własnej inwentaryzacji uzupełniającej dla potrzeb wykonania dokumentacji projektowej;
- Projekt Budowlany opracowany w zakresie zgodnym z wymaganiami obowiązującej w Polsce ustawy Prawo budowlane w skład, którego powinien wchodzić: Projekt Zagospodarowania Terenu, Projekt Architektoniczno-Budowlany, Projekt Techniczny zawierający również instalacje odgazowania III kwatery składowiska odpadów. Projekt Budowlany winien być opracowany z uwzględnieniem warunków zatwierdzonego Projektu Wstępnego (konceptyjnego);
- Kosztorys ma być sporządzony na podstawie opracowanej przez siebie dokumentacji projektowej, wypełnionego formularza cen oraz przedmiaru robót. Kosztorys ten ma charakter informacyjny i będzie wykorzystywany przez Zamawiającego do celów kontroli zaawansowania rzeczowo-finansowego oraz rozliczeń częściowych. Sporządzenie kosztorysu nie wpływa na ryczałtowy charakter wynagrodzenia Wykonawcy, które ustalone zostaje jako wynagrodzenie ryczałtowe w rozumieniu art. 632 § 1 Kodeksu cywilnego.
- Inne opracowania wymagane dla uzyskania ostatecznej decyzji Pozwolenia na budowę, o ile będą wymagane prawem;
- Projekt Organizacji Robót uwzględniający prowadzenie prac i równoległej eksploatacji II kwatery składowiska odpadów oraz pompowni odcieków;
- Dokumentację Powykonawczą wraz z inwentaryzacją geodezyjną wykonanych obiektów jako nowo wykonaną dokumentację budowy (część opisowa + część rysunkowa) z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania Robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi, zgodną z stanem faktycznym wykonanych Robót. Opisy, wykazy, rysunki dokumentacji powykonawczej muszą być podpisane przez Kierownika Budowy (Robót) i Inspektora nadzoru inwestorskiego;
- Instrukcję technologiczną oraz instrukcję eksploatacji dla przebudowanego obiektu z uwzględnieniem wszystkich aspektów funkcjonowania składowiska odpadów;
- Instrukcje obsługi i konserwacji dla obiektów, urządzeń, instalacji modernizowanych, wdrażanych w ramach inwestycji;
- Dokumentację dotyczącą ochrony przeciwpożarowej: Operat przeciwpożarowy dla składowiska odpadów (jeśli będzie konieczna).
- Instrukcje: bhp, pierwszej pomocy, stanowiskowe,
- Dokument Zabezpieczenia Przed Wybuchem (DZPW) i Ocenę Ryzyka Wybuchu (ORW) (jeśli będą konieczne),
- Dokumentację niezbędną do uzyskania wszelkich wymaganych przez przepisy pozwoleń na eksploatację wszystkich urządzeń i instalacji. Wszelkie inne dokumenty i pozwolenia niezbędne do uzyskania pozwolenia na użytkowanie.

Jeżeli prawo lub względy praktyczne wymagają, aby niektóre dokumenty były poddane weryfikacji przez osoby uprawnione lub uzgodnieniu przez odpowiednie instytucje, to przeprowadzenie weryfikacji i/lub uzyskanie uzgodnień będzie przeprowadzone przez Wykonawcę na jego koszt przed przedłożeniem tej dokumentacji do zatwierdzenia przez Przedstawiciela Zamawiającego. Dokonanie weryfikacji i/lub uzyskanie uzgodnień nie przesądza o zatwierdzeniu przez Przedstawiciela Zamawiającego, który odmówi zatwierdzenia w każdym przypadku, kiedy stwierdzi, że Dokumenty Wykonawcy nie spełniają wymagań Umowy. W szczególności Wykonawca uzyska wszelkie wymagane zgodnie z prawem polskim uzgodnienia, opinie i decyzje niezbędne dla zaprojektowania, przebudowy, uruchomienia i przekazania instalacji i układu technologicznego do eksploatacji (z wyłączeniem uzyskania Pozwolenia zintegrowanego dla składowiska oraz Instrukcji prowadzenia składowiska).

Zatwierdzenie wszystkich dokumentów przez Przedstawiciela Zamawiającego, tj. zatwierdzenie projektu wstępnego, zatwierdzenie projektu budowlanego przed złożeniem wniosku o wydanie pozwolenia na budowę przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych, jest warunkiem koniecznym do realizacji Umowy, lecz nie ogranicza odpowiedzialności Wykonawcy wynikającej z Umowy.

Wykonawca w dokumentacji projektowej winien zapewnić i uwzględnić:

- podane w niniejszym PFU wytyczne dla rozwiązań technologicznych i technicznych dla przedmiotowej inwestycji;
- dobór rozwiązań, które zapewnią zminimalizowanie czynności eksploatacyjnych i konserwacyjnych, np. przez dobór urządzeń o przedłużonych okresach między przeglądowych lub większej wytrzymałości na środowisko pracy;
- zapewnienie odpowiednich warunków dostępu do urządzeń i instalacji w celu dokonywania czynności obsługowych, konserwacyjnych i remontowych;
- urządzenia muszą być dobrane pod kątem możliwie niskiego zużycia energii;
- dobór urządzeń/instalacji od dostawców posiadających przedstawicielstwo na terenie Polski.

Zamawiający wymaga, aby rozwiązania projektowe przyjęte przez Wykonawcę oraz sposób prowadzenia robót zapewniały utrzymanie ciągłości eksploatacji kwatery II wraz ze wszystkimi instalacjami.

1.1.1.4 Wymagania dotyczące procesów technologicznych

Wykonawca ma stosować zapisy określone w PFU, a w sytuacjach nieopisanych w PFU ma stosować rozwiązania zgodne ze sztuką budowlaną i przepisami prawa, po uzgodnieniu z Przedstawicielem Zamawiającego.

1.1.1.5 Wymagania dotyczące niezawodności i rezerwy

Przyjęte rozwiązania muszą umożliwić Zamawiającemu obsługę w trakcie wystąpienia usterek, awarii urządzeń, jak również przeprowadzania planowych przeglądów i konserwacji bez istotnego spadku sprawności instalacji technicznych (pomiarowych i monitoringu wizyjnego), technologicznych odbioru i retencjonowania odcieków oraz odbioru i przetwarzania biogazu.

1.1.1.6 Uruchomienie nowych obiektów i urządzeń

Wykonawca ma obowiązek tak zorganizować roboty, aby zapewnić ciągłość pracy składowiska odpadów w tym eksploatowanych instalacji. Wykonawca przed zgłoszeniem gotowości do przeprowadzenia odbioru końcowego zobowiązany jest do przekazania Przedstawicielowi Zamawiającego dokumentów zgodnie z art. 57 ustawy Prawo budowlane oraz wszystkich innych wymaganych dokumentów w szczególności: Instrukcji technologicznej oraz Instrukcji eksploatacji dla obiektu, Instrukcji obsługi i konserwacji dla obiektów/urządzeń/instalacji przebudowywanych/wdrażanych w ramach inwestycji, dokumentacji dotyczącej ochrony przeciwpożarowej oraz Instrukcji bezpieczeństwa pożarowego oraz Oceny ryzyka wybuchu, Dokumentu Zabezpieczenia Przed Wybuchem (DZWP), Scenariusza pożarowego oraz wyposażenia obiektów w urządzenia i narzędzia eksploatacyjne, bezpieczeństwa i higieny pracy oraz p.poż. wg. obowiązujących przepisów oraz standardu wynikającego z zastosowanej technologii i rozwiązań materiałowych. (jeśli będą wymagane).

Komisja odbiorowa Zamawiającego po ocenie przedstawionych dokumentów oraz sprawdzeniu wykonanych prac dokona odbioru końcowego.

Okres gwarancji i rękojmi trwać będzie minimum 36 miesięcy, licząc od daty protokolarnego bezusterkowego odbioru końcowego Etapu II.

1.1.1.7 Roboty tymczasowe

Wyłączanie z pracy istniejących instalacji będzie wykonane przez Przedstawiciela Zamawiającego w sytuacjach, w których istnieje możliwość wykorzystania istniejącej infrastruktury. Wykonawca na własny koszt wykona bypassy oraz wszelkie prace związane z zabezpieczeniem istniejących sieci uzbrojenia terenu i infrastruktury. Odłączenie zasilania w energię elektryczną zrealizowane będzie przez Przedstawiciela Zamawiającego.

Jakiegokolwiek środki (jak tymczasowe przełączenia, dojazdy, przepompowanie itp.), które okażą się niezbędne podczas realizacji inwestycji dla utrzymania ciągłości eksploatacji składowiska odpadów muszą być wzięte pod uwagę i obciążają Wykonawcę w ramach ceny umownej.

Wykonawca powinien pamiętać, że krótkoterminowe prace budowlane, które mogą mieć wpływ na zachowanie ciągłości eksploatacji składowiska odpadów muszą być planowane w ścisłej współpracy z Przedstawicielem Zamawiającego. Takie prace należy przeprowadzać w czasie, kiedy przewidywane są przerwy w eksploatacji składowiska odpadów. Wszelkie koszty wynikłe z takich prac budowlanych prowadzonych w nocy, w weekendy lub święta Wykonawca musi uwzględnić w cenie umownej.

Jeżeli nie podano inaczej, Wykonawca nie może wyłączać eksploatowanej pompowni odcieków. Wyłączenie z pracy istniejących instalacji będzie wykonywane przez Przedstawiciela Zamawiającego na warunkach podanych poniżej.

W trakcie prowadzonych prac Wykonawca ma obowiązek współpracować z Przedstawicielem Zamawiającego w celu zachowania ciągłości eksploatacji pompowni odcieków. W przypadku konieczności wyłączenia instalacji z eksploatacji na czas demontaży, rozbiórek czy montażu nowych instalacji i układu technologicznego, Wykonawca we własnym zakresie opracuje i uzgodni z Przedstawicielem Zamawiającego rozwiązania zastępcze i po uzyskaniu pozytywnej opinii, na własny koszt je wdroży. Zamawiający wymaga, aby czynności związane z wyłączeniem części obiektu lub całego obiektu dokonywane przez Wykonawcę były prowadzone po uzgodnieniu i przy udziale Przedstawicieli Zamawiającego.

Połączenie nowej kompletnej instalacji do przetwarzania biogazu z istniejącą instalacją może nastąpić jedynie przy udziale Przedstawiciela Zamawiającego po dokonaniu wcześniejszych prób sprawdzających instalacji, sporządzeniu protokołu odbioru i dopuszczenia instalacji do rozruchu i próbnej eksploatacji.

1.1.1.8 Wymogi BHP

Przebudowywany obiekt składowiska odpadów wraz z infrastrukturą towarzyszącą musi być zaprojektowany i wykonany w pełnej zgodności z polskimi wymogami prawnymi w zakresie BHP. Szczególną uwagę należy wiązać z zabezpieczeniem przed emisją nadmiernego hałasu, zanieczyszczeń do powietrza i innymi, szkodliwymi dla ludzkiego zdrowia warunkami w miejscach, w których wymagana jest obecność personelu operatorskiego. Należy zrealizować bezpieczne przejścia, dojścia oraz odpowiednie oświetlenie obiektów i urządzeń. Wykonawca wyposaży przebudowywany obiekt w odpowiedni sprzęt bhp. Miejsca, w których mogą pojawić się warunki niebezpieczne dla zdrowia i życia, a które muszą być nadzorowane przez personel, Wykonawca wyposaży zgodnie z przepisami bhp, warunkami technicznymi, przepisami Prawa budowlanego. Wykonawca zaopatrzy obiekt będący przedmiotem robót w odpowiednie instrukcje eksploatacyjne i BHP oraz tabliczki ostrzegawcze zgodne z obowiązującymi przepisami, w zakresie obszarów konkretnego zagrożenia. Forma instrukcji ma być zgodna z obowiązującymi regulacjami wewnętrznymi Zamawiającego. Wykonawca musi zadbać o to, aby jego rozwiązania projektowe pozostawiały odpowiednio dużo wolnego miejsca na swobodny dostęp, pracę, konserwację i naprawy urządzeń. Minimalny odstęp między maszynami lub urządzeniem, o ile będzie to wynikać z zapisów DTR, ma zapewnić możliwość swobodnej obsługi urządzeń z zachowaniem przepisów bhp. Przejścia mają umożliwić dojazd ruchomymi platformami lub podestami jezdny (do

uszczegółowienia na etapie projektowania), jeżeli takie będą wymagane do obsługi urządzeń. Platformy, podesty, schody, stałe pomosty robocze, drabiny i tym podobne muszą być zgodne z polskim prawem. Pomosty lub przejścia muszą być wolne od przeszkód i zapewniać wystarczająco dużo przestrzeni dla łatwego transportu zamontowanych w tym obiekcie urządzeń.

Wykonawca przewidzi sposób montażu, demontażu i transportu na zewnątrz urządzeń i maszyn, których waga przekracza 25 kg. Wykonawca dostarczy wyposażenie, które będzie do tego służyło (nie jest wymagane wyposażenie obiektów w stacjonarne systemy transportu). Ponadto należy dostarczyć wszelkie odpowiednie urządzenia do transportu poziomego i pionowego niezbędne do eksploatacji, dokonania przeglądów i konserwacji wyposażenia. Urządzenia do podnoszenia muszą być zgodne z polskim prawem.

1.1.1.9 Warunki środowiskowe

Wszystkie materiały, urządzenia i instalacje muszą być przystosowane do ciągłej pracy pod obciążeniem projektowym w warunkach klimatycznych i środowiskowych występujących na terenie składowiska odpadów. Wszystkie urządzenia i instalacje technologiczne zewnętrzne powinny zapewnić płynną pracę w wymaganych zakresach wydajności w zakresie temperatur powietrza od -30°C do +40°C. Wszystkie nowo projektowane urządzenia i materiały przeznaczone do instalacji zewnętrznych muszą być odporne na działanie wiatru, deszczu i śniegu. Wszystkie urządzenia zewnętrzne, na przykład aparatura pomiarowa, rozdzielnie powinny być osłonięte przed działaniem słońca i deszczu. Dla obszarów ze szkodliwymi warunkami środowiskowymi, jak na przykład strumienie wody, agresywna atmosfera, należy dobrać urządzenia pod kątem zwiększonej odporności na korozję, ścieranie.

Z uwagi na rodzaj biogazu (jego skład) wymagany jest by instalacja do przetwarzania (spalania) biogazu składowiskowego posiadała instalację (urządzenia) do oczyszczania biogazu – odsiarczania.

1.1.1.10 Zgodność urządzeń

Przy doborze nowo projektowanych urządzeń i materiałów dla instalacji technologicznych, mechanicznych, elektrycznych, pomiarowych, sterujących i monitorujących różnorodność systemów, materiałów i producentów należy ograniczyć do minimum. Zastosowanie materiałów lub systemów różnych producentów lub typów jest nieuzasadnione tam, gdzie zastosowanie tego samego typu jest możliwe i zasadne. Jeżeli Wykonawca zamierza zastosować systemy innego producenta lub typu, to w każdym przypadku wymagane jest ich uzgodnienie i zatwierdzone przez Przedstawiciela Zamawiającego. Odnosi się to do głównych składników systemu, urządzeń mechanicznych (pompy, dmuchawy), armatura i elementów zużywających się, jak na przykład źródła światła, bezpieczniki, uszczelki, przepływomierze, przetworniki częstotliwości, sterowniki, rozdzielnice, UPS-y itp. Zastosowane urządzenia nie mogą być prototypami, muszą być nowe, pozbawione jakichkolwiek wad oraz muszą odpowiadać obowiązującym wymogom prawa i mieć wszelkie wymagane dopuszczenia, aprobaty i certyfikaty.

Na etapie składania oferty Zamawiający nie wymaga żadnych dokumentów, na potwierdzenie spełnienia powyższego warunku.

Dobór urządzeń, które będą wchodziły w skład sieci IT oraz dostarczane oprogramowanie musi uwzględniać aktualne wymogi odnośnie cyberbezpieczeństwa – w tym zalecenia dyrektywy NIS-2 w sprawie środków na rzecz wysokiego wspólnego poziomu cyberbezpieczeństwa na terytorium Unii Europejskiej.

1.1.1.11 Dostawy

Wykonawca dostarczy i zamontuje wszystkie niezbędne urządzenia/instalacje niezbędne do poprawnego funkcjonowania i monitorowania składowiska odpadów.

1.1.1.12 Wymagania dla materiałów

Materiały do realizacji zakresu robót objętych umową obejmujące elementy wyposażenia, układu technologicznego i rurociągów stosowanych na terenie składowiska powinny być dobrane specjalnie pod kątem odporności na warunki panujące w tym obiekcie. Dobór materiałów wyposażenia elektrycznego, AKPiA oraz monitoringu wizyjnego należy dokonać również w oparciu o specyfikę obiektu i wymagania wynikające z obowiązujących aktów prawnych i wydanych decyzji.

Minimalne wymagania co do jakości materiałów i urządzeń do zastosowania w ramach realizowanego zakresu robót:

Lp.	rodzaj materiału, urządzenia	opis, charakterystyka - parametry do spełnienia
1	mata bentonitowa (mata hydroizolacyjna, samouszczelniająca się)	masa powierzchniowa [g/m ²] ≥5100, masa bentonitu [g/m ²] ≥4800, przepuszczalność [m/s] $k \leq 1,0 \times 10^{-11}$, wytrzymałość na rozciąganie [kN/m] ≥8,0, wytrzymałość na oddzieranie od betonu [N/m] ≥850, współczynnik filtracji przesłoni izolacyjnych i stref zakładek [m/s] ≥ $3,5 \times 10^{-11}$, odporność na ciśnienie hydrostatyczne [m] ≥70, odporność na przebicie statyczne [kN] ≥1,8, odporność na przebicie dynam [mm] <10, grubość - nacisk 2kPa [mm] ≥7,
2	Geomembrana:	
2.1	geomembrana gładka	Parametry geomembrany gładkiej 1. Grubość, mm 2,0 (±10%), ASTM D 5199 2. Gęstość, min., g/cm ² 0,94, met. badań ASTM D 1505 i 792 3. Granica plastyczności, min., MPa wzdłuż i w poprzek 16, met. ASTM D 6693 4. Wydłużenie względne przy granicy plastyczności, min., %: wzdłuż i w poprzek 12, met. ASTM D 6693 5. Wytrzymałość na rozciąganie, min, MPa, 26, met. ASTM D 6693 6. Wydłużenie względne przy maksymalnym naprężeniu, min, % wzdłuż i w poprzek 700, met. ASTM D 6693 7. Odporność na przebicie punktowe, N 5,4, met. EN ISO 12236
2.2	geomembrana szorstka	Parametry geomembrany szorstkiej 1. Grubość bazy, mm 2,0 (±10%), ASTM D 5199 2. Gęstość, min., g/cm ² 0,94, met. badań ASTM D 1505 i 792 3. Granica plastyczności, min., kN/m wzdłuż i w poprzek 30, met. ASTM D 6693 4. Wydłużenie względne przy granicy plastyczności, min., %: wzdłuż i w poprzek 12, met. ASTM D 6693 5. Wytrzymałość na rozciąganie, min, kN/m, 32, met. ASTM D 6693 6. Wydłużenie względne przy maksymalnym naprężeniu, min, % wzdłuż i w poprzek 300, met. ASTM D 6693 7. Odporność na przebicie punktowe, N 5,4, met. EN ISO 12236
2.3	geowłóknina	Parametry geowłókniny o gramaturze 700 g/m ² Masa powierzchniowa, g/m ² 700 (± 10%), met. PN-EN 965 Wytrzymałość na rozciąganie, kN/m, wartość średnia - wzdłuż 22, met. PN ISO 10319 - wszerek 49, met. PN ISO 10319 Odporność na przebicie w warunkach badania CBR, wartość średnia - siła przebicia, kN 5,3, met. PN EN ISO 12236
3	pompa odcieków z kwater I+II	1. Wydajność [dm ³ /s] - 3 3 – 5 2. Wysokość podnoszenia [m] - 40 40 – 45 3. Sprawność pompy w punkcie pracy [%] 72 – 75 4. Wirnik jednokanałowy 5. Swobodny przełot (mm) - 80 80 – 100 6. Konstrukcja wirnika zamknięta 7. Ustawienie pompy mokre 8. Materiał korpusu pompy i wirnika EN-GJL-250 9. Czujnik wilgoci zabudowany w wydzielonej komorze olejowej przed komorą silnika. Nie dopuszcza się czujnika wilgoci tylko w komorze silnika. 10. Wirnik i woluta pompy pokryte powłoką ceramiczną zwiększającą odporność na ścieranie, wykonaną w procesie produkcji pompy. 11. Wyposażenie 11.1. Stopa sprzęgająca dla każdej z pomp 11.2. Wciągarka ręczna adekwatna do ciężaru pompy (dla każdej pompy)

PFU - „Przebudowa składowiska odpadów w m. Rokitno gm. Lubartów – budowa III kwatery wraz z infrastrukturą towarzyszącą

Lp.	rodzaj materiału, urządzenia	opis, charakterystyka - parametry do spełnienia
4	pompa odcieków z kwatery III	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wydajność [dm³/s] - 6 6 – 8 2. Wysokość podnoszenia [m] - 40 40 – 45 3. Sprawność pompy w punkcie pracy [%] 72 – 75 4. Wirnik jednokanałowy 5. Swobodny przełot (mm) - 80 80 – 100 6. Konstrukcja wirnika zamknięta 7. Ustawienie pompy mokre 8. Materiał korpusu pompy i wirnika EN-GJL-250 9. Czujnik wilgoci zabudowany w wydzielonej komorze olejowej przed komorą silnika. Nie dopuszcza się czujnika wilgoci tylko w komorze silnika. 10. Wirnik i woluta pompy pokryte powłoką ceramiczną zwiększającą odporność na ścieranie, wykonaną w procesie produkcji pompy. 11. Wyposażenie <ol style="list-style-type: none"> 11.1. Stopa sprzęgająca dla każdej z pomp 11.2. Wciągarka ręczna adekwatna do ciężaru pompy (dla każdej pompy)
5	pompownia odcieków	<p>Zbiornik pompowni powinien posiadać niżej podane parametry technologiczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ø Średnica zbiornika $\varnothing = 2600$, • Ø Wysokość zbiornika H wynikająca z projektowanego ukształtowania terenu, • Komora czerpalna podzielona na dwie części – 1/3 dla odbioru odcieków z kwater I i II oraz 2/3 dla odbioru odcieków z kwatery III, a także możliwością połączenia obu części, • Ø Instalacja tłoczenia odcieków z rur PE100, SDR17, D90x5,4mm z zasuwami odcinającymi i zwrotnymi wraz z instalacją do recyrkulacji odcieków wewnątrz zbiornika, • Ø Podest do montażu pomp tłoczących odcieki • Ø Właz technologiczny dla demontażu pomp, oraz właz obsługowy • Ø Wentylacja grawitacyjna zbiornika oraz dodatkowo króćce do podłączenia wentylacji mechanicznej – nawiewnej, • Do wykonania zbiornika pompowni należy zastosować rury nawojowe FW GRP $\varnothing 2600$. Rury zastosowane do budowy pompowni muszą być o stałych parametrach i jednakowym module elastyczności na całej długości profilu. Ze względu na szczególnie możliwy agresywny charakter odcieków rury muszą być wykonane z żywicy winylestrowej, włókna szklanego o podwyższonej odporności na korozję E-CR i piasku kwarcowego. Nie dopuszcza się zastosowania rur, modułów żebrowanych. Rury GRP powinny być wyposażone w uszczelki o pełnym, litym przekroju bez pustki powietrznej wykonane z EPDM lub SBR. Połączenia systemowe producenta z uszczelnieniem EPDM lub SBR o wytrzymałości PN1 bar. <p>Rury GRP powinny się charakteryzować parametrami nie gorszymi niż:</p> <ul style="list-style-type: none"> • początkowa wytrzymałość na zginanie w kierunku obwodowym ≥ 260 MPa badana wg PN-EN ISO 178: 2011/A1:2013 • długotrwała wytrzymałość na zginanie w kierunku obwodowym ≥ 170 MPa, badana wg PN-EN ISO 16611:2018 • wytrzymałość na ściskanie w kierunku osiowym ≥ 90 MPa, badana wg PN-ISO 25780:2013 • krótkotrwała wzdlużna wytrzymałość na rozciąganie ≥ 27 MPa, badana wg PN-EN 1393:2002 • początkowy moduł sprężystości przy zginaniu ≥ 11800 MPa badany wg PN-EN ISO 178:2011/A1:2013 (parametr równoważności 11000 – 16000 MPa) • długotrwały moduł sprężystości przy zginaniu ≥ 8000 MPa, badany wg ISO 10468: 2018 • wskaźnik pełzania w środowisku wodnym 0,77 badany wg ISO 10468:2018 (parametr równoważności 0,73 – 0,77) • Współczynnik chropowatości powierzchni $\leq 0,002$ badany wg PN-EN ISO 4287:1999/A1:2010 (parametr równoważności 0,002 – 0,004) • odporność na ścieranie po 100 000 cykli $\leq 0,1$ mm badany wg PN-EN 295-3:2012 (parametr równoważności 0,1 – 0,35) • Nasiąkliwość (absorpcja wodna) po 2000 godzin dla próbki o grubości równej i większej niż 30mm, badanie wg PN-EN ISO 62
6	zbiornik odcieków	<p>Każdy zbiornik powinien posiadać niżej podane parametry technologiczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ø Pojemność czynna $V_{cz} = 115m^3$ • Ø Średnica zbiornika $\varnothing = 2600$ (parametr równoważności 2450 ÷ 2600mm) • Ø Długość zbiornika L = 24m (bez dennic) 21 ÷ 25m (bez dennic) • Instalacja tłoczenia odcieków z rur PE100, SDR17, D90x5,4mm z zasuwami odcinającymi i zwrotnymi wraz z instalacją do recyrkulacji odcieków wewnątrz zbiornika, dodatkowo instalacja do odświeżania (napowietrzania) z napowietrzaczami rurowymi

Lp.	rodzaj materiału, urządzenia	opis, charakterystyka - parametry do spełnienia
		<ul style="list-style-type: none"> • Ø Podest do montażu pompy tłoczącej odcieki • Ø Włazy technologiczne o średnicy Ø 1200mm szt.2 • Ø Wentylacja grawitacyjna zbiornika • Do wykonania zbiorników retencyjnych należy zastosować rury nawojowe FW GRP Ø 2600. Rury zastosowane do budowy zbiorników muszą być o stałych parametrach i jednakowym module elastyczności na całej długości profilu. Ze względu na szczególnie możliwy agresywny charakter odcieków rury muszą być wykonane z żywicy winyloestrowej, włókna szklanego o podwyższonej odporności na korozję E-CR i piasku kwarcowego. Nie dopuszcza się zastosowania rur, modułów żebrowanych. Rury GRP powinny być wyposażone w uszczelki o pełnym, litym przekroju bez pustki powietrznej wykonane z EPDM lub SBR. Połączenia systemowe producenta z uszczelnieniem EPDM lub SBR o wytrzymałości PN1 bar. Rury GRP powinny się charakteryzować parametrami nie gorszymi niż: <ul style="list-style-type: none"> • początkowa wytrzymałość na zginanie w kierunku obwodowym ≥ 260 MPa badana wg PN-EN ISO 178: 2011/A1:2013 • długotrwała wytrzymałość na zginanie w kierunku obwodowym ≥ 170 MPa, badana wg PN-EN ISO 16611:2018 • wytrzymałość na ściskanie w kierunku osiowym ≥ 90 MPa, badana wg PN-ISO 25780:2013 • krótkotrwała wzdlużna wytrzymałość na rozciąganie ≥ 27 MPa, badana wg PN-EN 1393:2002 • początkowy moduł sprężystości przy zginaniu ≥ 11800 MPa badany wg PN-EN ISO 178:2011/A1:2013 (parametr równoważności 11000 – 16000 MPa) • długotrwały moduł sprężystości przy zginaniu ≥ 8000 MPa, badany wg ISO 10468: 2018 • wskaźnik pełzania w środowisku wodnym 0,77 badany wg ISO 10468:2018 (parametr równoważności 0,73 – 0,77) • Współczynnik chropowatości powierzchni $\leq 0,002$ badany wg PN-EN ISO 4287:1999/A1:2010 (parametr równoważności 0,002 – 0,004) • odporność na ścieranie po 100 000 cykli $\leq 0,1$ mm badany wg PN-EN 295-3:2012 (parametr równoważności 0,1 – 0,35) • Nasiąkliwość (absorpcja wodna) po 2000 godzin dla próbki o grubości równej i większej niż 30mm, badanie wg PN-EN ISO 62 Komin włazowy stanowi rura GRP, która połączona jest w sposób szczelny z podstawą studni za pomocą łącznika GRP. Studnia włazowa i montażowa pompy powinna być wyposażona w pokrywę wykonane z żywicy winyloestrowej zbrojonej włóknem szklanym ECR z wypełniaczem obojętnym z czystego piasku kwarcowego lub zamiennie jako płyty pokrywowe żelbetowe z zabezpieczeniem od wewnątrz powłoką dwuskładnikową żywiczno-smołową.
6.1.	pompa odcieku	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wydajność [dm³/s] - 3 3 – 5 2. Wysokość podnoszenia [m] - 40 40 – 45 3. Sprawność pompy w punkcie pracy [%] 72 – 75 4. Wirnik jednokanałowy lub Vortex 5. Swobodny przełot (mm) - 80 80 – 100 6. Konstrukcja wirnika zamknięta 7. Ustawienie pompy mokre 8. Materiał korpusu pompy i wirnika EN-GJL-250 9. Czujnik wilgoci zabudowany w wydzielonej komorze olejowej przed komorą silnika. Nie dopuszcza się czujnika wilgoci tylko w komorze silnika. 10. Wirnik i woluta pompy pokryte powłoką ceramiczną zwiększającą odporność na ścieranie, wykonaną w procesie produkcji pompy. 11. Wyposażenie <ol style="list-style-type: none"> 11.1. Stopa sprzęgająca dla każdej z pomp 11.2. Wciągarka ręczna adekwatna do ciężaru pompy (dla każdej pompy)
6.2	napowietrzacz rurowy z membraną elastomerową	<p>Materiał membrany EPDM 7312</p> <p>Grubość ścianki 1,90 mm \pm 0,15 mm</p> <p>Gęstość 1,11 g/cm³</p> <p>Wydłużenie przy zerwaniu > 400 %</p> <p>Wytrzymałość na rozrywanie > 7,5 N / mm</p> <p>Twardość 40 \pm 5 Shore A</p>

Lp.	rodzaj materiału, urządzenia	opis, charakterystyka - parametry do spełnienia
7	armatura odcinająca	<p>Wymagania dotyczące zasuw nożowych - zawieradło ze stali kwasoodpornej,</p> <ul style="list-style-type: none"> - korpus do DN400 – żeliwo szare z pokryciem antykorozyjnym proszkowym epoxy (grubość; 175µm), warstwa zewnętrzna pokrycie poliuretanowe 80), - uszczelnienie poprzeczne zasuw – profilowo-wargowe wykonane z elastomeru. <p>Docisk uszczelnienia realizowany poprzez sprężenie masy plastycznej, znajdującej się wewnątrz uszczelki elastomerowej. Konstrukcja uszczelnienia musi umożliwiać:</p> <ul style="list-style-type: none"> - doszczelnienie podczas pracy zasuw (bez potrzeby wyłączania rurociągu z pracy i demontażu zasuw), - uzupełnienie masy uszczelniającej podczas pracy zasuw na pracującym rurociągu, pod ciśnieniem, bez konieczności demontażu uszczelnienia oraz bez konieczności rozszczelnienia rurociągu. <p>Nie dopuszcza się zastosowania zasuw uszczelnianych dławicowo,</p> <ul style="list-style-type: none"> - uszczelnienie w kierunku przepływu – obwodowe elastomerowe (NBR), umieszczone w korpusie w sposób zapobiegający zaleganiu medium (brak tzw. stref martwych), uszczelnienie oraz jego osłona nie mogą zawęzić światła przepływu, - konstrukcja korpusu zapobiegająca zaleganiu medium w przestrzeni uszczelniającej podczas zamykania noża, - kształt dolnej krawędzi zapobiegający klinowaniu się do DN200 prosty, powyżej DN 200 łuk o rozwarcie nie większym niż 60°, - szczelność zasuw w obu kierunkach, dolna część płyty noża sfazowana, - wszystkie elementy łączane, śruby, nakrętki, podkładki wchodzące w skład armatury w wykonaniu - stal A2, - do montażu należy stosować (tam gdzie to możliwe) złącza bezkołnierzowe, pozwalające na optymalny montaż króćców kołnierzowych, ułatwiając dostęp do zasuw oraz odciążając korpus od naprężeń montażowych. Należy zwrócić uwagę na charakter pracy złącza (przenoszące siły osiowe, lub nie przenoszące sił osiowych) i zapewnić odpowiednie zakotwienie rurociągów. Nie dopuszcza się stosowania do montażu zasuw wydłużeń montażowych. <p>Zasuw montowane będą na przewodach technologicznych z kółkiem montowanym bezpośrednio na zasuwie oraz z przedłużką i kolumnką.</p>
7.1	zawory zwrotne	<p>ZAWÓR ZWROTNY KULOWY</p> <ul style="list-style-type: none"> - korpus - z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400, epoksydowane, - śruby i podkładki – ze stali nierdzewnej, - kula – rdzeń metalowy pokryty NBR - dł. zabudowy według – EN 558, GR 48 - kołnierze wymiarowane i owiercone zgodnie z EN 1092-2 PN 10 (standard) lub równoważne. <p>Cechy konstrukcyjne:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zapobieganie przepływowi zwrotnemu w układach pompowych, - jeden ruchomy kołnierz zapewniający łatwą wymianę istniejących zaworów oraz budowy nowych przewodów ciśnieniowych, - korek spustowy w dolnej części korpusu, - pokrywa klapy z funkcją uchylania dla ułatwienia konserwacji zaworu, - odwodnienie w pokrywie,

Lp.	rodzaj materiału, urządzenia	opis, charakterystyka - parametry do spełnienia
7.2	napędy do zasuw	<p>wymagania jakie powinny spełniać napędy elektryczne zasuw:</p> <ul style="list-style-type: none"> - napięcie zasilania – 3x400VAC/50Hz; - reżim pracy: S2-15min (dla napędów on/off), S4-25% Ed (dla napędów regulacyjnych); - klasa izolacji F (IEC 85); - moment obrotowy dobrany do wymogów armatury; - prędkość obrotowa dobrana do wymogów technologicznych; - przyłącze do armatury wg ISO 5210 (dobre do konkretnej armatury); - elektromagnetyczny blok sterowania umożliwiający ustawienie drogi i momentu obrotowego wyłączenia z pulpitu lokalnego sterownika bez konieczności otwierania obudowy napędu; - mechaniczny wskaźnik położenia; - grzałka antykondensacyjna w napędzie; - zabezpieczenie antykorozyjne KS przeznaczone do montażu w środowiskach agresywnych (całkowita grubość powłoki 140 µm); - stopień ochrony IP 68 wg EN 60 529 lub równoważnej; - podwójne uszczelnienie wtyczki elektrycznej DS, zapewniającą szczelność sterownika i napędu po zdjęciu wtyczki elektrycznej; - temperatura otoczenia: -25°C do +70°C (dla napędów on/off), -25°C do +60°C (dla napędów regulacyjnych), - koło ręczne /awaryjny napęd ręczny/ - wykonane z metalu; - obudowa wykonana z odlewu żeliwnego; - zabezpieczenie termiczne silnika – termik (NC) ; - lakierowanie w standardowym kolorze srebrzysto-szarym zgodny z RAL 7037; - sterownik z lokalnym pulpitem sterowania: przyciski OTWÓRZ-ZAMKNIJ-STOP-RESET, przełącznik sterowanie ZDALNE/LOKALNE, wyświetlacz LCD z komunikatami w języku polskim; - sterownik z wbudowanym interfejsem Bluetooth do komunikacji bezprzewodowej z urządzeniem parametryzującym-diagnostycznym /np. laptop/; - sterownik na napędzie, pulpit sterowania lokalnego i przyłącze elektryczne zawsze mogą być montowane w pozycji obróconej o 90°; - budowa napędu umożliwiająca w razie potrzeby odseparowanie zintegrowanego sterownika od napędu i umieszczenie go na uchwycie ściennym; - przyłącze elektryczne – wtyka elektryczna okrągła z 3 lub 6 przepustami kablowymi w zależności od typu sterowania; - przy komunikacji cyfrowej, napęd wyposażony w interfejs do komunikacji Modbus RTU;
8	urządzenia pomiarowe	
8.1	pomiar poziomu - sonda hydrostatyczna	<ol style="list-style-type: none"> 1. czujnik ceramiczny odporny na osady i przeciążenia 2. średnica czujnika min. 42 mm 3. dokładność ±0.2 % 4. komunikacja 4...20 mA 5. wbudowany ochronnik przeciwprzepięciowy 6. kalibracja fabryczna na wybrany zakres pomiarowy 7. obudowa wykonana ze stali kwasoodpornej 8. kabel nośny wykonany z polietylenu, dowolnie skracany 9. w zestawie klamra montażowa oraz puszka łączeniowa producenta 10. zabezpieczenie przed wnikiem wilgoci - filtr teflonowy lub Goretex

Lp.	rodzaj materiału, urządzenia	opis, charakterystyka - parametry do spełnienia
8.2	przepływomierz elektromagnetyczny	<p>Przetwornik:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 4-liniowy, podświetlany wyświetlacz LCD, z menu w języku polskim - sygnalizacja błędu zgodnie NAMUR NE107 - zasilanie: uniwersalne, umożliwiające podłączenie napięcia 100-240VAC lub 24VAC/DC - temperatura otoczenia -40°C...+60°C - obsługa za pomocą przycisków optycznych - wbudowane narzędzie do diagnostyki, monitoringu i weryfikacji czujnika oraz przetwornika - wbudowany serwer www do konfiguracji poprzez złącze RJ-45 - komunikacja: Profibus DP - obudowa przetwornika wykonana z AlSi10Mg - stopień ochrony przetwornika IP66/67 - 3 liczniki (w przód, w tył, bilans) - wersja kompaktowa lub rozdzielna od czujnika, z kablem producenta min. 10 m (zgodnie z projektem) <p>Czujnik:</p> <ul style="list-style-type: none"> - minimalna przewodność cieczy $\geq 5 \mu\text{S/cm}$ - błąd pomiarowy $0,5\% \pm 1 \text{ mm/s}$ - temperatura medium -20°C...+50°C - temperatura otoczenia -10°C...+60°C - detekcja niepełnego przepływu elektrodą inną niż pomiarowa - praca bez odcinków prostych przed i za urządzeniem, niezależnie od profilu przepływu - brak wewnętrznego przewężenia rury pomiarowej - brak dodatkowych spadków ciśnienia wywołanych wewnętrzną redukcją średnicy - co najmniej dwie pary elektrod pomiarowych w celu wyeliminowania zaburzeń przepływu - gwarantowana niepewność pomiarowa przy montażu bezpośrednio za przeszkodą „np. kolanem” – potwierdzona przez zewnętrzną instytucję (nie będącą powiązaną z producentem urządzenia) - stopień ochrony czujnika IP66/67 - w przypadku montażu czujnika (w wersji rozdzielnej) w miejscu narażonym na częste, długotrwałe zalanie lub na stałe pod powierzchnią cieczy należy zastosować czujnik w wykonaniu IP68 (potwierdzone na tabliczce znamionowej) zabezpieczony i certyfikowany zgodnie z EN ISO 12944 C5-M oraz Im1, wymagane odcinki proste 5x DN przed/2x DN za - tam, gdzie czujnik przepływomierza będzie zakopany bezpośrednio w ziemi: wersja rozdzielna, oryginalny zbrojony kabel producenta, czujnik fabrycznie przygotowany do bezpośredniego zakopania, ze stopniem ochrony IP68 (potwierdzone na tabliczce znamionowej), zabezpieczony przed korozją zgodnie z EN ISO 12944 Im2/3, wymagane odcinki proste 5x DN przed/2x DN za - rura pomiarowa wykonana ze stali nie gorszej niż 1.4301 - przyłącze procesowe: kołnierze luźne, ze stali węglowej (cynkowane, galwanizowane), zgodne z EN1092-1, PN16 lub PN10 (w zależności od średnicy) - odporna na ścieranie i długotrwałe oddziaływanie ścieków oraz osadów - wykładzina z poliuretanu (PTFE dla mediów agresywnych chemicznie) - odporne na zabrudzanie tłuszczami elektrody stożkowe wykonane z 1.4435 (lub z innego odpowiedniego materiału odpornego chemicznie na dane medium)
9	waga pomiarowa samochodowa	<ul style="list-style-type: none"> • Pomost stalowo-betonowy. • Nośność 60t/20kg • Pomost przygotowany do legalizacji WE zgodnej z OIML. • Pomost pod 8 gniazd na czujniki termometryczne w obudowie pyło- i wodoszczelnej IP68. <p>Wyposażenie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Oprogramowanie komputerowe do zarządzania danymi ważenia. • Wielkogabarytowy wyświetlacz zewnętrzny. • Drukarka termiczna. • Najazdy stalowe lub stalowo-betonowe. • Prefabrykowane fundamenty betonowe. • Wersja wzmacniana. • Sygnalizacja świetlna. • Szlabany elektryczne sterowane. • wyposażenie istniejącej wagi w szlabany elektrycznie sterowane
10	gazogenerator o mocy elektrycznej 100kW	<p>Zabudowa całego urządzenia kontenerowa, agregat wyposażony w kompletne instalacje do jego uruchomienia wraz z instalacją do oczyszczania gazu składowiskowego o mocy 100kW (przy obciążeniu 100% dla biogazu zawierającego ok. 60% CH₄, Poziom hałasu przy</p>

Lp.	rodzaj materiału, urządzenia	opis, charakterystyka - parametry do spełnienia
		zabudowie kontenerowej nie powinien przekraczać 80dB(A) z 1m. Sprawność znamionowa przy $\cos\phi=1$ nie powinna być mniejsza niż 95%.
11	monitoring wizyjny	Wizyjny system kontroli miejsca składowania odpadów ma spełniać wymagania zawarte w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 29 sierpnia 2019 r. w sprawie wizyjnego systemu kontroli miejsca magazynowania lub składowania odpadów (Dz.U. 2019 poz. 1755). Dostarczane oprogramowanie musi uwzględniać aktualne wymogi odnośnie cyberbezpieczeństwa – w tym zalecenia dyrektywy NIS-2
12	płyty drogowe (droga dojazdowa do kwatery)	Wymagane parametry techniczne płyt drogowych betonowych obejmują wymiary (np. 300x150x15 cm), klasę betonu (np. C30/37), współczynnik nasiąkliwości (np. $\leq 5\%$), mrozoodporność (np. $\geq F150$) oraz wytrzymałość na ściskanie. Płyty kompozytowe mają inne parametry, takie jak wymiary (np. 240x120 cm), masę (np. 34 kg) i określoną nośność (np. 60 ton). Istotne są także wyposażenie płyt w uchwyty transportowe oraz typ powierzchni.

Dopuszczalne materiały

Powietrze z odorami, atmosfera agresywna stal kwasoodporna AISI 316, EN 1.4401, PE, PCV z wyłączeniem wykonania wentylatorów i klap rewizyjnych,

Wentylacja grawitacyjna, kominki wentylacyjne, kanały wentylacyjne, podpory i elementy mocujące, korytka kablowe, zlokalizowane wewnątrz obiektów i pomieszczeń oraz na zewnątrz stal kwasoodporna AISI 316, EN 1.4401.

Wykonawca przed przystąpieniem do realizacji inwestycji musi dokonać klasyfikacji środowisk z podziałem na odpowiednie kategorie korozyjności, dla wybranych elementów konstrukcyjnych.

1.1.1.13 Szkolenia

Wykonawca przeszkoli personel Zamawiającego zgodnie z wymaganiami Zamawiającego określonymi w niniejszym PFU. Zamawiający przekaże wykaz personelu przewidzianego do szkolenia. Wykonawca o zamiarze przeprowadzenia szkolenia personelu eksploatacyjnego ma obowiązek powiadomienia Zamawiającego na 14 dni przed dniem szkolenia. Z przeprowadzonego szkolenia Wykonawca sporządza protokół z wykazem przeszkolonego personelu z podpisem o odbytym szkoleniu.

1.1.1.14 Serwis

Pojęcie serwisu w omawianym przypadku odnosi się do wymaganych przez producenta lub dostawcę przeglądów gwarancyjnych i napraw gwarancyjnych obiektów, urządzeń i instalacji, jak również do przeprowadzania przeglądów wynikających z instrukcji i DTR. Wykonawca zapewni na własny koszt przeprowadzenie napraw i przeglądów obiektów, urządzeń i instalacji, w tym wynikających z instrukcji i DTR wraz z częściami zamiennymi (materiałami) w okresie próbnej eksploatacji. Wykonawca wskaże przedstawiciela z danymi kontaktowymi na czas gwarancji oraz rękojmi do koordynacji prac na terenie składowiska odpadów.

W okresie gwarancji i rękojmi Zamawiającego przysługują uprawnienia z tytułu udzielonej gwarancji jakości i rękojmi za wady.

1.1.2 Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

1.1.2.1 Lokalizacja inwestycji

Składowisko odpadów komunalnych „ROKITNO” zlokalizowane jest na gruntach gminy Lubartów na nieruchomości oznaczonej w ewidencji gruntów jako działki:

Obręb 0024 Wólka Rokicka, identyfikator działek ewidencyjnych 060807_2.0024

1050/4, 1051/8, 1051/9, 1051/10, 1053/7, 1053/8, 1054/8, 1054/9, 1055/8, 1055/9, 1058/2, 1058/3, 1061/5, 1061/6, 1061/8, 1067/5, 1067/6, 1067/8 oraz

Obręb 0013 Rokitno, identyfikator działek ewidencyjnych 060807_2.0013

571/2, 570/2, 569/3, 568/3, 567/7, 567/4, 566/2, 565/2, 564, 563/1, 1281, 1282, 1283/1, 1283/2, 1284/1, 1284/2, 1285/1, 1285/2, 1286/1, 1286/2, 1527/1, 1527/2, 1528/1, 1528/2, 1287/3,

1287/4, 1287/5, 1287/6, 1529/1, 1529/2, 1288/1, 1289/1, 1289/2, 1290/3, 1290/4, 1291/1, 1292/1, 1293/1, 1293/2, 1294/1, 1295/1, 1296/3, 1297/1, 1532/1, 1533, 1298/3, 1300/1, 1301/1, 1302, 1304/1, 1305/3, 1307/1, 1534/3, 1308/1, 1310/1, 1311/1, 1312/3, 1314/1, 1315.

Dla terenu, na którym znajduje się składowisko odpadów obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego ustanowiony uchwałą nr VI/42/2015 Rady Gminy Lubartów z dnia 22 kwietnia 2015 r. w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Lubartów jako „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenów gospodarowania odpadami i powierzchniowej eksploatacji surowców w obrębach Rokitno i Wólka Rokicka”. Przedsięwzięcie zlokalizowane jest w obrębie wydzielenia w MPZP oznaczonym symbolem 2.O tj. jako teren gospodarowania odpadami – składowanie odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne (adaptacja, przebudowa i rozbudowa składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne). Ponadto na terenie składowiska wydzielono obszary oznaczone symbolami 1ZI i 3 ZI, tj. jako zieleni izolacyjna składowiska odpadów z dopuszczeniem lokalizacji infrastruktury technicznej składowiska.

1.1.2.2 Warunki zasilania w media dla okresu budowy i docelowo

Warunki tymczasowego przyłączenia do poszczególnych rodzajów mediów niezbędnych do funkcjonowania budowy opisano w niniejszym PFU. Wszystkie koszty Placu budowy leżą po stronie Wykonawcy.

1.1.2.2.1 Zapotrzebowanie na wodę

Do terenu składowiska odpadów znajduje się instalacja wodociągowa, z której Wykonawca może pobierać wodę do celów budowlanych i socjalnych, po uprzednim ustaleniu z Przedstawicielem Zamawiającego warunków technicznych dostawy określających dyspozycyjną ilość wody, miejsce włączenia do sieci.

1.1.2.2.2 Odprowadzanie ścieków i wód opadowych

Na terenie składowiska odpadów znajduje się instalacja kanalizacji sanitarnej i deszczowej. Wykonawca będzie mógł odprowadzać ścieki po uprzednim ustaleniu z Przedstawicielem Zamawiającego warunków technicznych dotyczących ich odprowadzenia ścieków.

1.1.2.2.3 Zapotrzebowanie na energię elektryczną

Wykonawca zasilanie placu budowy zapewni we własnym zakresie.

1.1.2.3 Wizja lokalna

Zamawiający umożliwia dokonanie wizji lokalnej przed złożeniem oferty w celu zapoznania się ze stanem faktycznym terenu przebudowy będącej przedmiotem zamówienia oraz możliwościami logistycznymi. Termin wizji należy ustalić z panem Marcinem Rycajem – Kierownikiem Wydziału Ochrony Środowiska, tel. (81) 53 68 389, tel. kom. 571 670 041.

1.1.2.4 Opis stanu istniejącego obiektów i urządzeń

Składowisko odpadów posiada obecnie dwie kwatery z których I została zamknięta w 2002r i zrehabilitowana oraz kwaterę nr II eksploatowaną w końcowym etapie wypełnienia odpadami. Obie kwatery wyposażone są w wymagane uszczelnienie dla zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem wód podziemnych. Odcieki z obu kwater odprowadzane są do pompowni odcieków, z której następnie tłoczone są do dwóch zbiorników retencyjnych. Odcieki ze zbiorników retencyjnych w miarę potrzeb wywożone są do unieszkodliwiania na oczyszczalni Hajdów w Lublinie. Kwatera nr I i II posiadają instalacje do odgazowywania, wytworzony biogaz spalany jest w gazogeneratorze lub pochodni zależnie od sytuacji (ilości wytwarzanego biogazu).

Dostarczane odpady do unieszkodliwiania na składowisku są wazone na wadze samochodowej zlokalizowanej w bezpośrednim sąsiedztwie bramy wjazdowej. A następnie transportowane na koronę

kwatery II drogą techniczną tymczasową, gdzie są rozładowywane. Przemieszczanie na terenie kwatery odpadów wraz z wstępnym zagęszczaniem odbywa się spychaczem gąsiennicowym. Po wstępnym zagęszczeniu okresowo odbywa się zagęszczanie kompaktorem a po utworzeniu określonej w instrukcji prowadzenia składowiska warstwy odpadów wykonywana jest przesyпка.

Dla obsługi składowiska i prowadzenia składowiska na jego terenie zlokalizowany jest budynek socjalno-administracyjno-techniczny dla obsługi składowiska, w którym znajdują się pomieszczenia na sprzęt i urządzenia do prowadzenia eksploatacji, rozdzielnia zasilająca, z której zasilane są obiekty składowiska, lokalna kotłownia oraz pomieszczenia administracyjne i socjalne dla pracowników eksploatacji. W ramach realizowanego zakresu nie przewiduje się przebudowy budynku socjalno-administracyjno-technicznego poza zakres wynikający z konieczności połączenia z systemem monitoringu czy zasilenia energetycznego nowo projektowanych obiektów.

Teren eksploatowanego składowiska jest wygródzony i posiada niezbędne oświetlenie.

1.1.2.4.1 Istniejąca infrastruktura terenu składowiska odpadów

W rejonie terenu, gdzie będzie lokalizacja planowanego przedsięwzięcia tj. III kwatery składowania odpadów komunalnych oraz obiektów infrastruktury realizowanych wraz z III kwaterą funkcjonuje Zakład Zagospodarowania Odpadów w Rokitnie Związku Komunalnego Gmin Ziemi Lubartowskiej. Na terenie składowiska odpadów zlokalizowane są dwie kwatery związane z przetwarzaniem odpadów komunalnych, kwatera nr I, gdzie eksploatacja została już zakończona a kwatera została zrehabilitowana, oraz kwatera nr II gdzie prowadzony jest jeszcze proces przetwarzania (składowania) odpadów, eksploatacja kwatery II w najbliższym czasie się zakończy. W sąsiedztwie kwater znajdują się również obiekty zaplecza technicznego i administracyjnego składowiska. Lokalizację poszczególnych instalacji pokazano na mapie sytuacyjnej będącej załącznikiem do niniejszego PFU.

Eksploatowane składowisko odpadów jest wyposażone w niezbędną infrastrukturę. Będzie ona również wykorzystana podczas eksploatacji kwatery nr III. W skład aktualnie wykorzystywanych obiektów i urządzeń należy zaliczyć:

- budynek socjalno-administracyjny z kotłownią olejową [obiekt nr I1 – I3],
- budynek garażowo-warsztatowy [obiekt nr I4],
- magazyn materiałów łatwopalnych [obiekt nr I11],
- waga samochodowa [obiekt nr I7],
- pomieszczenie techniczne przy wadze samochodowej [obiekt nr I8],
- myjka samochodowa [obiekt nr I5],
- zbiornik retencyjny wód deszczowych [obiekt nr I10],
- brodzik dezynfekcyjny [obiekt nr I6],
- budynek technologiczny przetwarzania biogazu [obiekt nr I15],
- agregat kogeneracyjny [obiekt nr I16],
- pochodnia do spalania biogazu [obiekt nr I17],
- stacja TRAFO (średnie /niskie napięcie) [obiekt nr I18],
- zbiornik retencyjny odcieków [obiekt nr I9],
- pompownię odcieków [obiekt nr I12] przeznaczoną do likwidacji.

Oznaczenia obiektów zgodnie z oznaczeniami na mapie sytuacyjnym zał. do PFU.

Wyeksploatowana kwatera nr I jest zamknięta i zrehabilitowana. Prowadzi się na niej proces odgazowywania. Natomiast trwa eksploatacja kwatery nr II.

1.1.2.4.2 Unieszkodliwianie odpadów i odbiór odcieków

Na terenie składowiska w m. Rokitno unieszkodliwiane są odpady inne niż niebezpieczne i obojętne poprzez ich składowanie (obecnie w kwaterze nr II) zgodnie z obowiązującą decyzją

pozwolenia zintegrowanego. Powstające odcieki odbierane są poprzez drenaż kwatery I i kwatery II i doprowadzane rurociągami drenarskimi do pompowni odcieków zlokalizowanej u podnóża eksploatowanej kwatery II. Następnie odcieki pompowane są do zbiornika retencyjnego, z którego okresowo, w miarę potrzeb odcieki odbierane są wozem asenizacyjnym i wywożone do punktu zlewnego w Lublinie przy ul. Azaliowej skąd odprowadzane są na oczyszczalnię Hajdów.

1.1.2.4.3 Kanalizacja sanitarna i deszczowa

Kanalizacja sanitarna wewnętrzna zlokalizowana na terenie składowiska odpadów odbiera ścieki z budynku socjalno - administracyjno - technicznego, które są odprowadzane poprzez układ ciśnieniowo grawitacyjny do komunalnej oczyszczalni ścieków w m. Rokitno.

1.1.2.4.4 Odbiór i zagospodarowanie biogazu

Wytwarzany obecnie biogaz na terenie składowiska odbierany jest poprzez system studni odgazowujących a następnie systemem rurociągów odprowadzany jest do instalacji przetwarzania, zależnie od sytuacji i ilości wytwarzanego biogazu jest on spalany w gazogeneratorze lub w pochodni.

1.1.2.4.5 Zasilanie w energię elektryczną

Eksploatowane składowisko odpadów posiada rozdzielnię główną zlokalizowaną wewnątrz budynku socjalno - administracyjno – technicznego zasilana ze stacji trafo zlokalizowanej w rejonie składowiska odpadów (przy bramie wjazdowej na teren składowiska).

1.1.2.4.6 System sterowania i monitorowania obiektu

System sterowania związany jest z pracą układu retencjonowania i przepompowywania odcieków do zbiorników retencyjnych.

Obecnie system monitoringu obejmuje teren składowiska odpadów i prowadzony jest w systemie online a także obejmuje wagę samochodową oraz drogi i bramę wjazdową na teren składowiska.

1.1.2.4.7 Oświetlenie terenu

Składowisko odpadów posiada oświetlenie zewnętrzne zlokalizowane na elewacji budynku oraz w rejonie dróg i ciągów pieszych. Należy zaprojektować nowe dodatkowe oświetlenie terenu i nowo projektowanych obiektów.

1.1.2.4.8 Drogi i chodniki

Istniejące drogi w rejonie budynku administracyjno-technicznego oraz wagi samochodowej posiadają nawierzchnię asfaltową, pozostałe wykonane są z betonowych płyt drogowych. Drogi o nawierzchni asfaltowej ograniczone są krawężnikami betonowymi. Chodniki i przejścia wykonane są z płytek chodnikowych betonowych gr. 6 cm obramowane obrzeżem betonowym. Projektowane drogi dojazdowe do kwatery wraz z wjazdem na kwaterę i dojazdem do zbiorników retencyjnych należy wykonać z płyt drogowych betonowych. Należy przebudować układ komunikacyjny w rejonie istniejącej i projektowanej wagi samochodowej w sposób zapewniający bezpieczne ich użytkowanie.

1.1.2.4.9 Warunki formalno-prawne przygotowania inwestycji

Inwestycja realizowana będzie na nieruchomości oznaczonej w ewidencji gruntów i budynków jako działki o nr 1050/4, 1051/8, 1051/9, 1051/10, 1053/7, 1053/8, 1054/8, 1054/9, 1055/8, 1055/9, 1058/2, 1058/3, 1061/5, 1061/6, 1061/8, 1067/5, 1067/6, 1067/8 Obręb 0024 Wólka Rokicka, identyfikator działek ewidencyjnych 060807_2.0024 oraz działki o nr 571/2, 570/2, 569/3, 568/3, 567/7, 567/4, 566/2, 565/2, 564, 563/1, 1281, 1282, 1283/1, 1283/2, 1284/1, 1284/2, 1285/1, 1285/2, 1286/1, 1286/2, 1527/1, 1527/2, 1528/1, 1528/2, 1287/3, 1287/4, 1287/5, 1287/6, 1529/1, 1529/2, 1288/1, 1289/1, 1289/2, 1290/3, 1290/4, 1291/1, 1292/1, 1293/1, 1293/2, 1294/1, 1295/1, 1296/3, 1297/1,

1532/1, 1533, 1298/3, 1300/1, 1301/1, 1302, 1304/1, 1305/3, 1307/1, 1534/3, 1308/1, 1310/1, 1311/1, 1312/3, 1314/1, 1315 Obręb 0013 Rokitno, identyfikator działek ewidencyjnych 060807_2.0013.

Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Lublinie Sp. z o.o. dysponuje ww. nieruchomością w celu realizacji przedmiotowej inwestycji.

1.1.2.4.10 Dostępność mediów

Lokalizację istniejącego uzbrojenia technicznego rejonu inwestycji przedstawiono na Planie sytuacyjnym załączonym do Części Informacyjnej Programu Funkcjonalno-Użytkowego (PFU).

Dla potrzeb przedsięwzięcia wykorzystywane będą przede wszystkim:

- energia elektryczna;
- woda;
- kanalizacja sanitarna;

1.1.3 Ogólne własności funkcjonalno-użytkowe

1.1.3.1 Wymagania ogólne

Przebudowa musi spełniać wymagania obowiązujących przepisów prawa. Osiągnięcie założonych parametrów musi być spełnione przy następujących uwarunkowaniach:

- maksymalnym wykorzystaniu istniejącego obiektu, w tym przebudowaniu istniejącego obiektu tak, aby był przystosowany do spełnienia nowych funkcji;
- optymalizacji kosztów inwestycyjnych;
- minimalizacji kosztów eksploatacyjnych;
- wykorzystaniu posiadanych przez Zamawiającego dokumentacji i decyzji administracyjnych lub ich zmianie na potrzeby realizacji niniejszej inwestycji.

Roboty prowadzone będą na funkcjonującym obiekcie składowiska odpadów. Wykonawca będzie współpracował z personelem eksploatacyjnym przy udziale Inspektora nadzoru inwestorskiego tak, aby zapewnić jego ciągłe funkcjonowanie.

Rozbiórka, usuwanie bądź inna ingerencja w istniejące elementy, rurociągi lub instalacje będące w eksploatacji nie są dopuszczalne do czasu zastąpienia lub wprowadzenia tymczasowego alternatywnego rozwiązania.

Przed przystąpieniem do prac, Wykonawca przedłoży Zamawiającemu oświadczenie, iż zapoznał się z obowiązującymi instrukcjami eksploatacyjnymi na terenie składowiska odpadów, instrukcje zostaną udostępnione przez Zamawiającego po podpisaniu Umowy.

Ponadto:

- Wykonawca jest zobowiązany dokonać oceny zagrożenia wybuchem i zastosowania rozwiązań konstrukcyjnych i materiałowych wymaganych przez przepisy szczegółowe dla obiektów/stref zagrożonych wybuchem;
- obiekty, w tym budynki i instalacje, powinny mieć trwałą i niezawodną konstrukcję;
- wszystkie zastosowane przy realizacji zamówienia materiały, jak również maszyny i urządzenia muszą być fabrycznie nowe, nie mogą pochodzić z jakiegokolwiek serii odrzuconej z przyczyn niespełnienia wymogów jakości dostawcy lub innego podmiotu;
- proces technologiczny musi być bezpieczny i należy podjąć wszelkie środki dla uniknięcia niebezpieczeństwa dla obsługi, urządzeń, otoczenia i osób trzecich w czasie uruchomienia, normalnej eksploatacji, planowanych przerw i odstawień, remontów i awarii;
- obiekty muszą spełniać wszelkie wymagania umożliwiające dopuszczenie do eksploatacji;
- oddziaływanie na środowisko obiektów musi zamykać się w granicach terenu inwestycji;
- rozwiązania projektowe i realizacja powinny gwarantować ochronę przed hałasem pracowników eksploatacyjnych oraz otoczenia na poziomie wynikającym z obowiązujących przepisów;

- Wykonawca zapewni ochronę przed hałasem poprzez zastosowanie urządzeń o niskim poziomie emisji hałasu oraz gdy to konieczne, poprzez zastosowanie izolacji, tłumików i osłon dźwiękochłonnych;
- emitowany poziom hałasu musi być zgodny z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14.06.2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U.2007 r. Nr 120 poz. 826);
- emisję aerozoli i odorów należy ograniczyć poprzez zastosowanie hermetyzacji i oczyszczania powietrza w obiektach, gdzie spodziewana jest emisja uciążliwych zapachów;
- obiekty muszą zostać objęte systemem sterowania i automatyzacji procesów z wizualizacją oraz raportowaniem, jak również muszą umożliwiać podgląd parametrów pracy instalacji.
- obiekty, w zakresie czynności eksploatacyjnych, muszą spełniać warunki szczegółowej ochrony pracowników przed zagrożeniami spowodowanymi przez szkodliwe czynniki biologiczne zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 22 kwietnia 2005 r. w sprawie szkodliwych czynników biologicznych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz. U. 2005 r. nr 81, poz. 716) oraz innych obowiązujących przepisów.

1.1.3.2 Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego

Wykonawca jest zobowiązany do zaznajomienia się i stosowania wszystkich przepisów prawa w tym prawa miejscowego, „Wytycznych technicznych do projektowania i realizacji sieci, przyłączy oraz urządzeń wodociągowych i kanalizacji sanitarnej MPWiK Sp. z o. o w Lublinie”, oraz innych przepisów, które są w jakikolwiek sposób związane z przedmiotem niniejszego zamówienia. Wykonawca będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie ich podczas realizacji umowy.

Wykonawca powinien wykonać zakres umowny zgodnie ze wszystkimi aktualnymi przepisami i normami mającymi zastosowanie do realizowanych robót w okresie trwania Umowy.

Wykonawca przed rozpoczęciem prac projektowych dokona potwierdzenia bądź weryfikacji danych wyjściowych do projektowania przygotowanych przez Zamawiającego i w uzasadnionych wypadkach dostosuje je tak, aby zagwarantować osiągnięcie wymagań zawartych w PFU. Wykonawca na własny koszt wykona wszystkie badania i analizy uzupełniające niezbędne dla prawidłowego wykonania przedmiotu zamówienia.

1.1.3.3 Horyzonty czasowe

Prace podzielone są na dwa etapy.

Etap I obejmuje:

- wykonanie i uzgodnienie z Przedstawicielem Zamawiającego oraz przekazanie Przedstawicielowi Zamawiającego projektu wstępnego, nie później niż 4 tygodnie od daty zawarcia umowy;
- wykonanie, uzgodnienie z Przedstawicielem Zamawiającego oraz przekazanie Przedstawicielowi Zamawiającego projektu budowlanego wraz z uzyskaniem ostatecznej decyzji pozwolenia na budowę – nie później niż 6 miesięcy od daty zawarcia umowy.

Etap II obejmuje:

- wykonanie całości Robót objętych Umową wraz z pozyskaniem pozwolenia na użytkowanie składowiska w terminie 17 miesięcy od daty zawarcia Umowy (w tym 15 miesięcy na wykonanie całości Robót objętych umową oraz 2 miesiące na pozyskanie pozwolenia na użytkowanie).

1.1.3.4 Zapoznanie się Wykonawcy z warunkami wykonania przedsięwzięcia

Wykonawca zobowiązany jest do zapoznania się z:

- wymaganiami Zamawiającego;
- ogólną sytuacją, np. fizyczną, prawną, środowiskową, itp.;
- warunkami na terenie budowy;
- warunkami utrzymania ciągłego ruchu na składowisku odpadów;
- aktualnymi danymi ilościowymi i jakościowymi odbieranych odcieków i biogazu.
- aktualnym stanem instalacji do odbioru i przetwarzania biogazu,

Wykonawca zobowiązany jest do zaznajomienia się ze wszystkimi szczegółami wymagań Zamawiającego.

Wykonawca deklaruje, że:

- zapoznał się z należytą starannością z treścią dokumentacji przetargowej dla złożenia oferty, obejmującej w szczególności Program Funkcjonalno-Użytkowy oraz wzór umowy i uzyskał wiarygodne informacje o wszystkich warunkach i zobowiązaniach, które w jakikolwiek sposób mogą wpłynąć na wartość czy charakter Oferty lub wykonanie Robót;
- zaakceptował bez zastrzeżeń treść dokumentacji przetargowej do złożenia oferty;
- oszacował, na własną odpowiedzialność a także na własny koszt i ryzyko, wszelkie dane, jakie mogą okazać się niezbędne do projektowania i wykonania Robót;
- ma świadomość, że wymagania Zamawiającego mogą nie obejmować wszystkich szczegółów Robót i Wykonawca weźmie to pod uwagę przy planowaniu budowy, realizując roboty czy kompletując dostawy urządzeń;
- nie będzie wykorzystywać błędów lub braków w dokumentacji przetargowej, a o ich wykryciu natychmiast powiadomi Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, który dokona właściwych poprawek, uzupełnień czy interpretacji zapisów.

1.1.4 Szczegółowe własności funkcjonalno-użytkowe

1.1.4.1 Określenie funkcji oraz wymagań kwatery III oraz instalacji towarzyszących

Odpady na powstałej kwaterze będą składowane w sposób uporządkowany na dziennych działkach roboczych o wymiarach 20 x 40 m w poszczególnych sektorach. Odpady będą rozplanowywane warstwami o grubości 0,3 – 0,5 m z bieżącym zagęszczaniem przez kompaktor minimum 3 razy.

Całkowita grubość warstwy odpadów nie będzie przekraczać 2,0 m. Warstwa odpadów będzie przykrywana warstwą izolacyjną z materiału mineralnego lub odpadów obojętnych o miąższości 0,20 – 0,30 m.

Na kwaterze zostaną wykonane studnie do odgazowania złoża odpadów. Studnia powinna składać się między innymi z rur: zewnętrznej perforowanej Ø 600 mm i ujmującej Ø 160 mm. Przestrzeń między rurami będzie wypełniona żwirem. W okresie początkowej eksploatacji kwatery biogaz będzie odprowadzany do atmosfery. Po okresie początkowej eksploatacji studnie zostaną zamknięte a wytwarzany biogaz zostanie odprowadzony do eksploatowanej instalacji biogazu.

Na dnie kwatery należy zaprojektować i wykonać drenaż dla odprowadzenia odcieków:

- główny z rur pełnych PEHD 100, o średnicy D 250x14,8 mm
- poboczny (perforowany) z rur PEHD100 o średnicy D 200x11,9 mm, ułożone w zagłębieniu w obsypce żwirowej o grubości 50 cm i uziarnieniu 16/32 mm. Każde z odgałęzień drenażu zakończyć studnią rewizyjną na koronie skarp o średnicy Ø1000mm z tworzywa sztucznego GRP (z żywicy winyloestrowej).

Ocieki z drenażu kwatery I i kwatery II będą odprowadzane grawitacyjnie przewodem do nowej pompowni odcieków i pompowane odrębnie do dwóch zbiorników retencyjnych poprzez komorę pomiarową odcieków. Z kwatery III planuje się odprowadzać ocieki odrębnym systemem grawitacyjnie do nowej pompowni odcieków i oddzielną instalacją tłoczną poprzez komorę pomiarową do oddzielnych trzech zbiorników retencyjnych. Instalacja retencjonowania odcieków powinna umożliwiać poprzez

układ komór zasuw zamienne wykorzystanie pojemności retencyjnej zbiorników do retencjonowania odbieranych odcieków np. w układzie:

Wariant A

- kwatera I i II retencjonuje odcieki w dwóch zbiornikach o pojemności czynnej 115m³,
- kwatera III i ewentualna rozbudowa w trzech zbiornikach o pojemności czynnej 115m³,

Wariant B

- kwatera I i II retencjonuje odcieki w jednym zbiorniku o pojemności czynnej 115m³,
- kwatera III i ewentualna rozbudowa w czterech zbiornikach o pojemności czynnej 115m³.

Z systemów drenarskich retencjonowane odcieki będą odświeżane w zbiornikach retencyjnych, z których w miarę potrzeb będą wywożone poza teren składowiska w celu ich unieszkodliwienia.

Nowa kwatera posiadać będzie instalację do odgazowania, która odprowadzać będzie wytwarzany biogaz do eksploatowanej instalacji biogazu.

Do kwatery III oraz obiektów towarzyszących wykonana zostanie droga dojazdowa oraz place manewrowe dla dowozu odpadów i obsługi zbiorników retencyjnych dla środków transportowych o masie całkowitej 60Mg z płyt drogowych.

Kwatera III wyposażona zostanie w instalację monitoringu wizyjnego. Obszar kwatery III wraz z nowo projektowaną infrastrukturą zostanie ogrodzony.

1.1.4.2 Wskaźniki użytkowe instalacji

➤ Opomiarowanie

- Pomiar ilości odpadów

W celu ewidencjonowania ilości przyjmowanych i unieszkodliwianych na składowisku odpadów służyć będzie znajdująca się na składowisku waga samochodowa. Dla zwiększenia efektywności pracy instalacji wymagane jest zabudowanie drugiej wagi samochodowej o nośności 60 Mg w sąsiedztwie obecnie eksploatowanej (w miejscu po rozbiórce rampy do mycia samochodów).

Odpady będą ważone, a w oparciu o wyniki ważeń prowadzona będzie ewidencja odpadów z wykorzystaniem „Kart Przekazania Odpadów” oraz „Kart Ewidencji Odpadów”. Ważenia będą prowadzone dla odpadów:

- Przyjmowanych na składowisko, z określeniem ich dostawcy, wagi, miejsca pochodzenia i rodzaju,
- Unieszkodliwianych na składowisku, określanych co do masy, rodzaju, ilości i metody odzysku bądź unieszkodliwienia

- Pomiar ilości zużytej wody

Pomiar ilości zużytej wody jest realizowany w oparciu o przepływomierz zainstalowany w studni wodomierzowej istniejącej na eksploatowanym przyłączy wody do obiektu składowiska odpadów.

- Pomiar ilości ścieków sanitarnych

Pomiar ilości ścieków sanitarnych jest określany na podstawie ilości zużytej wody na terenie obiektu.

- Pomiar ilości wód odciekowych

Pomiar ilości odcieków będzie ewidencjonowany w oparciu o ilości określone na podstawie przepływomierzy z podziałem na odcieki z kwater I i II, kwatery III, oraz ilości odcieków wywożonych w celu unieszkodliwienia.

- Pomiar ilości zużytej energii elektrycznej

Pomiar ilości zużytej energii elektrycznej będzie ewidencjonowany w oparciu o wskazanie licznika energii umieszczonego w szafie licznikowej w istniejącej części administracyjno - socjalnej eksploatowanego budynku.

Nowo projektowane urządzenia należy wyposażyć we własne liczniki godzin pracy oraz oprzyrządowanie niezbędne do właściwej, bezpiecznej i bezobsługowej pracy.

- Montaż instalacji

Dla posadowienia i zabudowy poszczególnych obiektów jak również montażu maszyn i urządzeń stacjonarnych objętych przedmiotem niniejszego przedsięwzięcia, Wykonawca przygotowuje teren, który będzie spełniać wymagania określone w wymaganiach technicznych dla każdego obiektu oddzielnie. Zamawiający zapewni możliwość wydzielenia obszaru terenu, dla prowadzenia robót budowlanych i montażowych, natomiast Wykonawca winien zapewnić możliwość ciągłej pracy (eksploatacji składowiska). Realizacja inwestycji będzie prowadzona w normalnym ruchu eksploatacyjnym składowiska odpadów.

W przypadku braku możliwości wydzielenia terenu z uwagi na równoległą eksploatację obiektu lub terenu Zamawiający i Wykonawca uzgodnią zasady wspólnego wykorzystania terenu i obiektu z zachowaniem zasad bezpiecznej obsługi.

- Urządzenia i uzbrojenie terenu

Projektowana infrastruktura składowiska odpadów winna być wyposażona w instalacje umożliwiające podłączenie do następujących, istniejących instalacji na terenie składowiska:

- elektrycznej,
- wodociągowej,
- monitoringu wizyjnego,
- drenażu wód odciekowych z wydzieleniem sieci z kwater I i II oraz III
- ujęcia i zagospodarowania biogazu,
- AKPiA,

- Sterowanie

Urządzenia podlegające sterowaniu niezbędnemu dla poprawności prowadzenia procesów technologicznych winny być wyposażone w automatykę i sterowanie umożliwiającą ich regulację i bieżący monitoring. Szczególną uwagę należ zwrócić na ilość odbieranych i retencjonowanych odcieków oraz produkcję i spalanie wytworzonego biogazu.

- Zużycie energii

Z uwagi na fakt, że w wyniku realizacji przedmiotu zamówienia w sposób znaczący ulegnie zmianie ilość zużywanej na potrzeby technologiczne i administracyjne energii elektrycznej (do realizacji procesów technologicznych wykorzystywane będą urządzenia głównie zasilane energią elektryczną), Wykonawca robót winien wykonać instalacje zapewniające zapotrzebowanie niezbędnej mocy, które będzie pobierana z projektowanej instalacji gazogeneratorów lub z sieci OSD w przypadku zbyt małej produkcji. Istniejąca stacja STSa będzie stanowiła zasilanie rezerwowe w przypadku awarii urządzeń zasilania podstawowego.

1.1.4.3 Inne powierzchnie

Pod pojęciem inne powierzchnie Zamawiający rozumie powierzchnie wewnętrznych dróg dojazdowych dla sprzętu transportującego odpady i środki eksploatacyjne, części zamienne, jak również powierzchnie niezbędne dla pracy maszyn i urządzeń. Inne powierzchnie to również powierzchnie wewnętrznych placów manewrowych dla rozładunku dowożonych odpadów jak również plac manewrowy dla samochodów asenizacyjnych odbierających odcieki z kwater składowiska retencjonowane w zbiornikach retencyjnych. W projekcie uwzględnić należy również ciągi piesze lub

pieszo jezdne dla obsługi obiektów i urządzeń całego składowiska odpadów. Wielkość placów manewrowych ma być dostosowana do użytkowanych środków transportowych.

Jeżeli masa urządzeń lub wyposażenia zabudowana w obiektach (zbiornikach retencyjnych, pompowni odcieków, itp.) przekracza dopuszczalne normy dźwigania dla jednej osoby przy ręcznych pracach a obiekt wymaga obsługi należy przewidzieć drogę dojazdową dla środków transportowych w tym dźwigowych.

1.1.4.4 Określenie wielkości możliwych przekroczeń lub pomniejszeń przyjętych parametrów powierzchni, kubatury i wskaźników

Zamawiający wymaga, aby kubatura budowanej kwatery III posiadała pojemność 500 000 Mg składowanych odpadów przy założeniu warstw przekładkowych ok. 0,3m i stopniu zagęszczenia 1,2.

Wymagana pojemność pojedynczego zbiornika retencyjnego powinna wynosić $V_{cz} = 115m^3$.

1.2 Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

1.2.1 Przygotowanie terenu

Teren, na którym ma zostać usytuowana instalacja stanowi w chwili obecnej:

- dla lokalizacji niecki kwatery III - nieużytek po nieczynnym wyrobisku kruszywa w części z występującą zielenią wysoką w postaci samosiejek oraz średnią – krzewami lekko pofałdowany. Od strony wschodniej teren przedsięwzięcia graniczy ze zrekultywowanym wyrobiskiem kruszywa, od strony północnej z eksploatowaną kwaterą II oraz pompownią odcieków, od strony południowej teren przedsięwzięcia graniczy z terenem rezerwy dla rozbudowy składowiska oraz od zachodu z pasem zieleni (lasem). Nowa infrastruktura techniczna: pompownia odcieków, zbiorniki retencyjne odcieków wraz z drogą dojazdową i instalacjami wody, energii, instalacją AKPiA, powinny być zlokalizowane po stronie zachodniej.

Mając na uwadze posiadaną przez Zamawiającego decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach lokalizacji inwestycji, wymienione elementy w części dotyczącej instalacji do odbioru i tłoczenia odcieków będą wymagały likwidacji eksploatowanej pompowni odcieków i budowy w nowej lokalizacji w sposób umożliwiający posadowienie obiektu budowlanego (kwatery unieszkodliwiania odpadów poprzez ich składowanie), jak również spełnienie postanowień z niej wynikających.

Projekt kwatery winien uwzględniać istniejące ukształtowanie terenu, jak również sąsiedztwo istniejącej, eksploatowanej kwatery na odpady inne niż niebezpieczne i obojętne, z wykonaną dla niej infrastrukturą techniczną.

Prowadzone prace należy wykonać w sposób niepowodujący narażenia na uszkodzenie obiektów oraz urządzeń technicznych znajdujących się w pobliżu terenu budowy oraz w sposób bezpieczny dla otaczającej zieleni zwłaszcza zlokalizowanej na terenie oznaczonym w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego 1ZI - Teren zieleni izolacyjnej składowiska odpadów z dopuszczeniem lokalizacji infrastruktury technicznej składowiska (Uchwała Nr VI/42/2015 z dnia 2015-04-22 w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Lubartów jako "Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenów gospodarowania odpadami i powierzchniowej eksploatacji surowców w obrębach Rokitno i Wólka Rokicka" Publikacja: Dz. Urz. Województwa Lubelskiego z 2015-07-02, poz. 2127. Data wejścia w życie: 2015-07-17), 3ZI - Teren zieleni izolacyjnej składowiska odpadów z dopuszczeniem lokalizacji infrastruktury technicznej składowiska Uchwała Nr VI/42/2015 z dnia 2015-04-22 w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Lubartów jako "Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenów gospodarowania odpadami i powierzchniowej eksploatacji surowców w obrębach Rokitno i Wólka Rokicka" Publikacja: Dz. Urz. Województwa Lubelskiego z 2015-07-02, poz.

2127. Data wejścia w życie: 2015-07-17 oraz 4.36 RP/ZI - Tereny upraw polowych z przeznaczeniem gruntów pod uprawy polowe, działkowe, uprawy ogrodnicze oraz tereny lasów.

1.2.2 Architektura

Wszystkie obiekty i instalacje ma być wykonane w taki sposób, aby cała infrastruktura nadziemna nie wykraczała poza teren przeznaczony dla przedmiotowej inwestycji. Wszelkiego rodzaju przewody i rurociągi należy układać w sposób zgodny z PN i przepisami wykonawczymi a także wydanymi decyzjami administracyjnymi w tym decyzją środowiskową i być zgodna z zapisami zawartymi w MPZP gminy Lubartów.

Wszelkie roboty budowlane i montażowe należy prowadzić w sposób umożliwiający ciągłą eksploatację składowiska odpadów. Dla zapewnienia bezpieczeństwa pracowników wymagane jest wyznaczenie i oznakowanie strefy bezpieczeństwa w trakcie prowadzonych robót.

1.2.3 Konstrukcje

Zamawiający wymaga, aby konstrukcje instalacji dostosowane były do obciążania urządzeniami zaproponowanymi w projekcie, a metalowe elementy zabezpieczone przed korozją, poprzez zastosowanie odpowiednich do środowiska pracy materiałów bądź zabezpieczeń antykorozyjnych o dużej trwałości.

1.2.4 Instalacje

Przy projektowaniu i realizacji robót należy dochować staranności przy wyznaczaniu zlewni wód opadowych oraz zabezpieczeniu realizowanej kwatery przed ich napływem z terenów zewnętrznych. Wody te należy odprowadzić na tereny zielone. Z uwagi na zautomatyzowanie procesu pompowania i retencjonowania pompowanych odcieków instalację należy dodatkowo zabezpieczyć przed możliwością przelania się pompowanych odcieków na teren składowiska.

Wykonanie instalacji elektrycznej zasilania, monitoringu składowiska oraz instalacje techniczne (odcieków i przetwarzania biogazu) należy zrealizować w sposób zapewniający odporność na warunki atmosferyczne i zapewniający bezpieczeństwo pracy.

Włączenia do instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej należy wykonać zgodnie z uzgodnieniami z Zamawiającym.

1.2.5 Zagospodarowanie terenu

Ze względu na specyfikę obiektu Zamawiający nie przewiduje istotnych zmian, co do zagospodarowania terenu wokół terenu prowadzonej inwestycji. Warunki zabudowy i zagospodarowania terenu określa obowiązujący Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego.

Realizacja kwatery oraz infrastruktury technicznej winna uwzględniać istniejące ukształtowanie terenu, jak również sąsiedztwo istniejącej, eksploatowanej kwatery na odpady inne niż niebezpieczne i obojętne, z wykonaną dla niej infrastrukturą techniczną.

Prowadzone prace należy wykonać w sposób niepowodujący narażenia na uszkodzenie obiektów oraz urządzeń technicznych znajdujących się w pobliżu terenu budowy oraz w sposób bezpieczny dla otaczającej zieleni zlokalizowanej na terenie oznaczonym w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego.

W końcowej fazie robót należy usunąć pozostałości i odtworzyć ewentualne zniszczone elementy zagospodarowania terenu z ogrodzeniem nowo zrealizowanych obiektów.

1.2.6 Ochrona środowiska

Faza projektowania powinna uwzględniać ustalenia zawarte w decyzji środowiskowej znak: RGN.6220.2.2018 z dnia 28 lipca 2021r wydanej przez Wójta Gminy Lubartów, jak również rozwiązania

wpływające na minimalizację oddziaływań w zakresie: wpływu na wody podziemne, hałas, emisję zanieczyszczeń do powietrza czy też zużycie energii.

Faza realizacji robót budowlanych powinna obejmować realizację robót zgodnie z opracowaną i zatwierdzoną dokumentacją projektową. Wykorzystywane maszyny, urządzenia, sprzęt i środki transportowe powinny być sprawne technicznie oraz spełniać wymagania ochrony środowiska w zakresie emisji hałasu oraz emisji zanieczyszczeń do powietrza.

1.3 Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

1.3.1 Cechy obiektów dotyczące rozwiązań budowlano-konstrukcyjnych (wymagania ogólne)

Poddany przebudowie obiekt istniejący, na terenie objętym inwestycją musi mieć spójną formę architektoniczną i technologiczną w zakresie rozwiązań wynikających z wydanych decyzji w tym decyzji środowiskowej oraz materiałów uwzględniających horyzont czasu eksploatacji obiektu, co Wykonawca winien uzgodnić z Przedstawicielem Zamawiającego na etapie projektu wstępnego i projektu budowlanego. Wykonawca ma obowiązek dostosowania przebudowywanego obiektu do aktualnie obowiązujących przepisów. Projekt powinien uwzględniać najbardziej skrajne warunki, jakie wystąpią podczas wykonywania Robót i w okresie eksploatacji po zakończeniu robót, obejmujące między innymi najwyższe i najniższe obciążenia eksploatacyjne czy warunki klimatyczne.

1.3.2 Wymagania dla projektowania

1.3.2.1 Inwentaryzacja stanu istniejącego

Wykonawca przed przystąpieniem do prac projektowych wykona szczegółową inwentaryzację istniejącego obiektu wraz z infrastrukturą, która w ramach Umowy, ma być wykorzystana, przebudowana lub jest związana z robotami. Inwentaryzacja będzie obejmowała określenie wszystkich danych niezbędnych do opracowania dokumentacji projektowej zgodnie z wymaganiami, w tym takich elementów jak wymiary, rzędne wysokościowe, współrzędne, stan budowli, wyposażenie, itd.

Przekazany przez Zamawiającego w PFU opis obiektu jak i opracowania dokumentacyjne, mają charakter informacyjny.

1.3.2.2 Zakres dokumentacji projektowej

Wykonawca opracuje dokumentację projektową obejmującą:

- Projekt wstępny (konceptyjny) określający podstawowe dane dla inwestycji, ze wskazaniem wybranych technologii z wyszczególnieniem głównych urządzeń i instalacji oraz wskazaniem dostawców;
- Projekt budowlany opracowany w zakresie zgodnym z wymaganiami obowiązującej w Polsce ustawy Prawo budowlane i inne dokumenty, uzgodnienia i opracowania wymagane dla uzyskania pozwolenia na budowę;
- Kosztorys ma być sporządzony na podstawie opracowanej przez siebie dokumentacji projektowej, wypełnionego formularza cen oraz przedmiaru robót. Kosztorys ten ma charakter informacyjny i będzie wykorzystywany przez Zamawiającego do celów kontroli zaawansowania rzeczowo-finansowego oraz rozliczeń częściowych. Sporządzenie kosztorysu nie wpływa na ryczałtowy charakter wynagrodzenia Wykonawcy, które ustalone zostaje jako wynagrodzenie ryczałtowe w rozumieniu art. 632 § 1 Kodeksu cywilnego
- Dokumentacja powykonawcza (część opisowa + część rysunkowa) w zakresie i formie wymaganej dla projektu budowlanego z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi, zgodna ze stanem

faktycznym wykonanych robót. Opisy, wykazy, rysunki dokumentacji powykonawczej muszą być podpisane przez Kierownika Budowy (Robót) i Inspektora Nadzoru Inwestorskiego;

- Instrukcje;
- Kompletną dokumentację niezbędną do uzyskania pozwolenia na użytkowanie (w tym wymagane operaty).
- Wykonawca wykona projekty obiektu, urządzeń i instalacji w zakresie:
- robót budowlanych dotyczących:
 - rozbiórek;
 - robót ziemnych;
 - robót konstrukcyjnych;
 - robót architektonicznych;
 - instalacji technologicznych;
 - instalacji sanitarnych;
 - instalacji elektrycznych, słaboprądowych i AKPiA wewnętrznych i zewnętrznych;
 - robót montażowych;
 - przebudowy i budowy placów i dróg dojazdowych do realizowanych obiektów;
 - wyposażenia w urządzenia technologiczne;
 - robót elektrycznych;
 - aparatury kontrolno-pomiarowej oraz automatyki;
 - instalacji SSW, CCTV, SKD,

Koszt opracowania wszystkich dokumentacji wraz z kosztem uzyskania decyzji administracyjnych i uzgodnień ponosi Wykonawca.

1.3.2.2.1 Wydruki

Wykonawca dostarczy rysunki i pozostałe dokumenty wchodzące w zakres dokumentacji projektowej w znormalizowanym rozmiarze lub innym, na który wyrazi zgodę Przedstawiciel Zamawiającego.

1.3.2.2.2 Dokumentacja w formie cyfrowej

Wersja cyfrowa dokumentacji projektowej wykonana zostanie z zastosowaniem następujących formatów elektronicznych:

- rysunki, schematy, diagramy, mapy – format rysunku wektorowego oraz pdf, przekazane wraz z niezbędnymi stylami wydruku i plikami podpiętymi;
- schematy - branża elektryczna i AKPiA – format plików kompatybilny z AutoCAD;
- kosztorysy - format plików *.ath, *.xls;
- opisy, zestawienia, specyfikacje - format plików tekstowych: *.doc, *.docx lub *.rtf;
- format plików arkusza kalkulacyjnego *.xls lub *.xlsx;
- harmonogramy – format plików arkusza kalkulacyjnego: *.xls lub *.csv.

Oprócz dokumentacji w wersji edytowalnej przekazany zostanie komplet dokumentacji w formacie pdf. Wersja cyfrowa dokumentacji projektowej zostanie przekazana na dysku CD lub DVD a w przypadku bardzo dużych objętości - na dysku zewnętrznym SSD.

1.3.2.2.3 Ilość egzemplarzy

Docelowo Zamawiający wymaga dostarczenia:

- jednego egzemplarza (wersja drukowana) projektu wstępnego oraz jednego egzemplarza w wersji elektronicznej;

- jednego opieczętownego kompletu (2 szt.) projektu budowlanego zatwierdzonego przez właściwy organ oraz jeden egzemplarz w wersji elektronicznej. Wykonawca winien wykonać 4 egzemplarze projektu budowlanego
- 3 egzemplarzy dokumentacji powykonawczej (wersja drukowana) zatwierdzonej przez Inspektora nadzoru inwestorskiego oraz jednego egzemplarza w wersji elektronicznej;
- 3 egzemplarzy (wersja drukowana) instrukcji obsługi, eksploatacji i konserwacji (zrealizowanych obiektów) zatwierdzonej przez Inspektora nadzoru inwestorskiego oraz jednego egzemplarza w wersji elektronicznej;
- 3 egzemplarzy (wersja drukowana) Dokumentacji Techniczno-Ruchowej Urządzeń + 1 egz. w wersji elektronicznej.

Powyższy wykaz nie uwzględnia dokumentacji na potrzeby Wykonawcy oraz do bieżących uzgodnień. Koszty tych opracowań poniesie Wykonawca.

1.3.3 Wymagania dotyczące dokumentacji projektowej

1.3.3.1 Wymagania podstawowe

Wykonawca przyjmuje podane w PFU wymagania Zamawiającego dotyczące zwymiarowania obiektów, instalacji i urządzeń oraz innych wymagań szczegółowych.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ostateczne ustalenie wyjściowych danych i założeń do projektowania, na podstawie podanych informacji przez Zamawiającego.

Obiekt budowlany należy zaprojektować i przebudować zgodnie z przepisami techniczno-budowlanymi, normami oraz zasadami wiedzy technicznej, w sposób zapewniający spełnienie wymagań podstawowych w zakresie:

- bezpieczeństwa konstrukcji;
- bezpieczeństwa pożarowego;
- bezpieczeństwa wybuchowego;
- bezpieczeństwa użytkowania;
- odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych;
- ochrony środowiska;
- ochrony przed hałasem i drganiami;
- oszczędności energii;

Należy zapewnić ochronę uzasadnionych interesów osób trzecich.

Roboty powinny być tak zaprojektowane, aby odpowiadały pod każdym względem najnowszym aktualnym praktykom inżynierskim. Podstawą rozwiązań projektowych powinna być prostota oraz powinny być spełnione wymagania niezawodności tak, aby obiekty, urządzenia, instalacje i wyposażenie zapewniały długotrwałą bezproblemową eksploatację przy niskich kosztach obsługi jak również uwzględniały specyfikę warunków pracy. Należy zwrócić szczególną uwagę na zapewnienie łatwego dostępu w celu inspekcji, oczyszczenia, obsługi i napraw.

Wszystkie dostarczone urządzenia i wyposażenie powinny być zaprojektowane w taki sposób, aby bezawaryjnie pracowały we wszystkich warunkach eksploatacyjnych.

Wszystkie roboty powinny być zaprojektowane, dostarczone i wykonane w systemie metrycznym. Wykonawca bierze na siebie odpowiedzialność za wszelkie niezgodności, błędy, braki na rysunkach i objaśnieniach niezależnie od tego czy zostały one zaakceptowane przez Inspektora nadzoru inwestycyjnego czy nie.

Projekt powinien uwzględniać najbardziej skrajne warunki, jakie wystąpią podczas wykonywania Robót i w okresie eksploatacji po zakończeniu robót, obejmujące między innymi najwyższe i najniższe obciążenia eksploatacyjne czy warunki klimatyczne.

1.3.3.2 Projektanci

Projektanci biorący udział w realizacji zadania powinni posiadać odpowiednie uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń lub w odpowiednim zakresie, zgodnie z przepisami ustawy Prawo budowlane.

1.3.3.3 Dokumentacja geologiczna

Wykonawca określi kategorię geotechniczną obiektów budowlanych (realizowanych) zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa, i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. 2012 poz. 463) i na jego podstawie wykona niezbędną dokumentację.

1.3.3.4 Projekt wstępny i projekt budowlany

Projekt wstępny będzie obejmował, co najmniej:

Część opisową:

- określenie przedmiotu inwestycji i efektu jej realizacji;
- opis lokalizacji inwestycji z omówieniem danych charakterystycznych;
- dane przyjęte za podstawę wymiarowania poszczególnych obiektów i instalacji technologicznych;
- opis procesu technologicznego (sterowania pracą urządzeń);
- obliczenia niezbędne do udokumentowania zakresu inwestycji;
- zestawienie maszyn i urządzeń z podaniem parametrów technologicznych wraz z ich pełnymi charakterystykami pracy (wykresami), typów i producentów;
- wykaz wskaźników zapotrzebowania na energię elektryczną, wodę, paliwa, chemikalia;
- klasyfikację oraz sposób zagospodarowania odpadów;
- opis wpływu inwestycji na środowisko.

Część graficzną projektu wstępnego:

- rysunki sytuacyjno-wysokościowe uwzględniające stan istniejący terenu – mapy do celów projektowych;
- wstępny plan zagospodarowania;
- koncepcyjne schematy technologiczne projektowanych ciągów technologicznych;
- rysunki projektowanych obiektów, rozmieszczenie podstawowych maszyn i urządzeń technologicznych (rzuty i przekroje).

Projekt Budowlany

Wykonawca wykona Projekt Budowlany, zgodny z wymaganiami Prawa budowlanego. Przed wystąpieniem o pozwolenie na budowę Wykonawca musi uzyskać zatwierdzenie Projektu Budowlanego przez Przedstawiciela Zamawiającego. Wszelkie koszty dodatkowych egzemplarzy projektu związanych z uzgodnieniami ponosi Wykonawca.

Wykonawca przygotowuje wszystkie inne dokumenty, opracowania i uzyska wszelkie uzgodnienia i decyzje, w szczególności w zakresie:

- pozwoleń na wprowadzanie do środowiska substancji lub energii (jeżeli będą wymagane);
- zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej;
- zgodności z wymaganiami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony sanitarno-epidemiologicznej;
- zgodności z wymaganiami bezpieczeństwa użytkowania, ochrony zdrowia i prawa pracy;
- warunków przyłączenia do sieci elektroenergetycznej (jeżeli będą wymagane);
- odstępstw od warunków technicznych;
- niezbędne dla zgodnego z prawem i skutecznego wystąpienia o pozwolenie na budowę.

Wykonawca na etapie projektu budowlanego jest zobowiązany do wykonania DZPW (Dokument Zabezpieczenia Przed Wybuchem) dotyczącego zagrożeń wybuchem dla obiektów objętych robotami, jeśli sporządzenie takiego dokumentu okaże się konieczne. Do obowiązków Wykonawcy należy wykonanie klasyfikacji dotyczącej określenia miejsc mogących stanowić zagrożenie wybuchem oraz wypełnienie wszystkich wymogów obowiązujących w stosunku do zaprojektowanych obiektów i urządzeń.

1.3.3.5 Dokumentacja powykonawcza

Wykonawca sporządzi dokumentację powykonawczą (część opisowa + część rysunkowa). Treść dokumentacji powykonawczej musi być zgodna ze stanem faktycznym wykonanych robót. Dokumentacja Powykonawcza powinna również obejmować dokumentację geodezyjną zawierającą wyniki geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej oraz informację o zgodności usytuowania obiektu budowlanego z projektem zagospodarowania działki lub terenu lub odstępstw od tego projektu, sporządzoną przez osobę wykonującą samodzielne funkcje w dziedzinie geodezji i kartografii.

Jeżeli w trakcie procedury uzyskania pozwolenia na użytkowanie wprowadzone zostaną zmiany w zakresie robót, Wykonawca dokona właściwej korekty rysunków powykonawczych tak, aby ich zakres, forma i treść odpowiadała wymaganiom opisanym powyżej.

W zakresie montażu urządzeń:

- rysunki sytuacyjne, przekroje charakterystyczne, profile i widoki przedstawiające szczegółowe usytuowanie urządzeń i wszystkich elementów towarzyszących, ich wzajemne rozmieszczenie w planie i wysokościowe;
- schematy technologiczne urządzeń, prezentujące ich parametry techniczno-technologiczne, funkcje i zależności technologiczne, w tym lokalizacje i parametry wszystkich mediów doprowadzanych i odprowadzanych, lokalizacje i charakterystykę punktów kontroli i pomiarów procesowych dla potrzeb AKPiA;
- szczegółowe schematy, instrukcje i rysunki montażowe prezentujące sposób montażu, mocowania i kotwienia elementów konstrukcyjnych (fundamenty, konstrukcje wsporcze, zawiesia), wykazy materiałów montażowych;
- opisy, charakterystyki i specyfikacje niezbędne do jednoznacznego określenia szczegółów robót w zakresie wyposażenia w sprzęt, oznakowania, środki ochrony indywidualnej i zbiorowej oraz instrukcje w zakresie BHP, ochrony przeciwpożarowej i zabezpieczeń przed wybuchem:
- wykaz sprzętu i środków ochrony z charakterystyką ilościową i jakościową;
- szkice rozmieszczenia sprzętu w obiektach;
- wykaz oznakowania i instrukcje ich lokalizacji i montażu;
- treść wymaganych instrukcji BHP i ppoż.
- W zakresie instalacji technologicznych, wodociągowych, sanitarnych i wentylacyjnych:
- plan sytuacyjny rozmieszczenia sieci zewnętrznych ze szczegółową lokalizacją (niezależnie od Projektu Budowlanego);
- 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 wszystkich 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 i schematy lokalizacji elementów przyłączyowych aparatury sterowniczej i kontrolno-pomiarowej;
- 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;
- 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 elektrycznych:

- opis techniczny;
- obliczenia techniczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej, doboru kabli, zabezpieczeń, zastosowanej aparatury itp.;
- schematy jednokreskowe dla poszczególnych rozdzielni;
- dokumentację prefabrykacyjne 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;
- plany i schematy kanalizacji kablowej i kabli w terenie;
- plany sieci uziemiającej;
- deklaracje zgodności z WE
- certyfikaty dopuszczeń do pracy w strefach zagrożonych wybuchem;
- karty nastaw.

W zakresie AKPiA i IT:

- opis techniczny;
- schematy technologiczno-pomiarowe (P&ID);
- listę pomiarów;
- schematy ideowe obwodów pomiarowych i sterowniczych z naniesionymi potencjałowymi numerami połączeń;
- schemat systemu detekcji gazu;
- dokumentację prefabrykacyjną szaf/ skrzynek;
- rysunki rozmieszczenia elementów w szafach;
- schematy szaf;
- rysunki elewacji szaf;
- zestawienie dostarczanej aparatury i urządzeń;
- zestawienie sygnałów i urządzeń;
- zestawienie dostarczanych materiałów montażowych;
- schemat/ opis dla zabezpieczeń, blokad, układów automatycznej regulacji;
- plany sytuacyjne rozmieszczenia urządzeń i tras kablowych;
- listę kabli;
- tabele/ rysunki powiązań kablowych;

- szczegółowe wytyczne automatyki, sterowania i wizualizacji dotyczące istniejącego i nowego systemu biorącego udział w projektowanym procesie;
- rysunki obwodowe pętli pomiarowych;
- rozmieszczenie urządzeń obiektowych;
- przyłącza procesowe;
- schematy połączenia urządzeń i oprogramowania standardowego z systemem wizualizacji eksploatowanym na terenie składowiska;
- schemat połączeń aktywnych urządzeń sieci komputerowej serwerów, stacji roboczych i oprogramowania standardowego;
- opis programów sterowników PLC oraz paneli operatorskiego wraz z komentarzami;
- opis konfiguracji, raportów i trendów;
- zestawienie kodów dostępu;
- deklaracje zgodności zWE;
- certyfikaty dopuszczeń do pracy w strefach zagrożonych wybuchem (jeżeli wystąpi konieczność ich wyznaczania);
- certyfikaty materiałowe;
- schematy podłączeń aparatury kontrolno-pomiarowej wraz z trasami kablowymi;
- karty nastaw regulacyjnych wszystkich urządzeń.

W przypadku schematów należy szczególną uwagę zwrócić na wzajemne adresowanie urządzeń: jeśli elementy urządzenia znajdują się na więcej niż w jednym schemacie (np. cewka i styki przekaźnika), należy zawsze umieścić odniesienie do numeru schematu zawierającego pozostałe elementy urządzenia. To samo dotyczy oznaczania przejść między schematami: należy zawsze adresować linie przechodzące przez więcej niż jeden schemat.

Dodatkowo dokumentacja powykonawcza branży elektrycznej i automatyki powinna zawierać:

- kopie programów do sterowników, paneli HMI i aplikacji wizualizacyjnej oraz programy narzędziowe wraz z licencjami, umożliwiające Zamawiającemu odtworzenie oprogramowania w nowych urządzeniach oraz jego edycję, w razie ich uszkodzenia po okresie gwarancji na nośniku DVD lub Pendrive;
- mapy rejestrów sterowników instalowanych urządzeń umożliwiające połączenie sterowników z systemem SCADa zamawiającego;
- protokoły nastaw wartości zadanych i regulatorów;
- protokoły kalibracji fabrycznej i testów fabrycznych urządzeń;
- protokoły z ruchów próbnych i testów na obiekcie – w tym protokoły badań instalacji elektrycznych zgodnie z normą PN-HD 60364-6 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 6: Sprawdzanie, protokoły testów pętli pomiarowych itp.;
- dokumentację Techniczno-Ruchową wszystkich urządzeń w języku polskim z oznaczonym kolorem zainstalowanym w instalacji modelem, jeżeli DTR będzie dotyczyła typoszeregu;
- podręczniki/ instrukcje użytkownika osobno dla operatora, inżyniera systemu i administratora systemu;
- dokumentację geodezyjną sporządzoną na poszczególnych etapach budowy a w szczególności szkice tyczenia i kontroli położenia poszczególnych elementów obiektu budowlanego;
- w wypadku pomiaru przemieszczeń i odkształceń obiektu lub jego podłoża, do dokumentacji budowy należy dołączyć operat z tych pomiarów.
- Wykonawca zobowiązany jest do aktualizacji podkładów geodezyjnych w skali 1:1000.

Wykonawca prześle inwentaryzację powykonawczą sieci teleinformatycznej w formacie danych wektorowych (shp, gpkg) w państwowym układzie współrzędnych. Dane zawierać mają przebieg sieci, jej topologię oraz wszystkie niezbędne atrybuty opisujące właściwości wykonanej infrastruktury.

1.3.3.6 Dokumentacje techniczno-ruchowe (DTR) urządzeń

Dla każdego rodzaju urządzeń Wykonawca dostarczy DTR w języku polskim. Podręczniki te będą obejmować:

Część rysunkową:

- schematy procesu i instalacji;
- kompletną specyfikację elementów z podaniem rodzaju materiału;
- rysunki wyposażenia z wymiarami, średnicami i lokalizacją połączeń z innymi elementami oraz z ciężarem Urządzenia;
- opis wszystkich komponentów/jednostek urządzeń/systemów i ich części;
- założenia projektowe dla komponentów/jednostek urządzeń/systemów;
- certyfikaty (certyfikaty materiałów, certyfikaty prób etc.);
- obliczenia (wytrzymałość, osiągi etc.);
- schemat połączeń elektrycznych;
- specyfikacje narzędzi i materiałów dostarczanych z wyposażeniem.

Część instalacyjną wraz z opisem:

- wymagań dotyczących instalacji;
- wymagań dotyczących obchodzenia się i przechowywania;
- zalecenia dotyczące magazynowania i montażu;
- Część obsługową wraz z opisem:
- obsługi;
- konserwacji;
- naprawy.

1.3.3.6.1 Instrukcja eksploatacji

Nie później niż 30 dni przed planowanym odbiorem końcowym Wykonawca powinien przekazać Przedstawicielowi Zamawiającego do uzgodnienia instrukcję eksploatacji (w języku polskim), dotyczącą całości robot oraz instrukcję stanowiskową.

Wykonawca ma obowiązek dostarczenia trzech egzemplarzy ostatecznej instrukcji eksploatacji w języku polskim w wersji drukowanej i elektronicznej. Wszystkie uzupełnienia, zmiany lub skreślenia, których może zażądać Przedstawicielowi Zamawiającego po doświadczeniach uzyskanych podczas trwania robót oraz w trakcie prób, winny być ujęte w wyżej wymienionych trzech egzemplarzach Instrukcji eksploatacji w postaci stron uzupełniających lub zastępczych, a koszt wprowadzenia tych poprawek jest w zakresie ceny umownej.

Instrukcja eksploatacji zawierać będzie w szczególności:

- wyczerpujący opis zakresu działania i możliwości, jakie posiada instalacja i każdy z jej elementów składowych;
- opis trybu działania wszystkich systemów;
- schemat technologiczny instalacji;
- plan sytuacyjny przedstawiający instalację po zakończeniu robót;
- rysunki przedstawiające rozmieszczenie urządzeń;
- pełną i wyczerpującą instrukcję obsługi instalacji;
- instrukcje i procedury uruchamiania, eksploatacji i wyłączania dla instalacji i wszystkich elementów składowych;

- specyfikacje wszystkich stałych i zmiennych nastaw wyposażenia;
- procedury postępowania w sytuacjach awaryjnych;
- procedury lokalizowania awarii;
- wykaz wszystkich urządzeń uwzględniający (w formie zestawienia tabelarycznego):
 - nazwę i dane teleadresowe producenta, w tym numer telefonu do serwisu;
 - model, typ, numer katalogowy;
 - podstawowe parametry techniczne;
 - lokalizację;
 - unikalny numer (oznaczenie) umożliwiający odnalezienie na schematach.
 - wykaz dostarczonych narzędzi i materiałów eksploatacyjnych;
 - wykaz dostarczonych części zamiennych;
 - zalecenia dotyczące częstotliwości i procedur konserwacji profilaktycznych, jakie mają zostać przyjęte dla zapewnienia najbardziej sprawnej eksploatacji systemów wraz z rekomendacją czy dana czynność lub czynności powinny być wykonywane przez personel Zamawiającego czy specjalistyczny serwis;
 - harmonogramy smarowania dla wszystkich pozycji smarowanych;
 - listę zalecanych materiałów eksploatacyjnych i ich równoważników;
 - listę normalnych pozycji zużywalnych;
 - listę zalecanych części zapasowych do utrzymywania w zapasie przez końcowego użytkownika, obejmującą części ulegające zużyciu i zniszczeniu oraz te, które mogą powodować konieczność przedłużonego oczekiwania w przypadku zaistnienia w przyszłości konieczności ich wymiany;
 - ogólne schematy powykonawcze rozmieszczenia pulpitów operatora, modułów WE/WY sterowników programowalnych;
 - schematy powykonawcze wszystkich połączeń elektrycznych pomiędzy pulpitem operatora, sterownikami programowalnymi i zainstalowanymi obciążeniami;
 - dokumentację oprogramowania sterowników w wersji umożliwiającej edycję. Dokumentacja powinna posiadać odpowiednią formę i wszystkie kontrolery każdego napędu lub funkcji powinny być logicznie pogrupowane;
 - wymagania i zalecenia bhp oraz p. poż.

Wykonawca ma ponadto obowiązek przekazania:

- kopii aplikacji zastosowanej w sterownikach systemu AKPiA wraz z licencją dla użytkownika;
- certyfikaty dla urządzeń, dla których jest to wymagane.

Instrukcja zostanie dostarczona w wersji drukowanej w formacie A4 z ponumerowanymi stronami, w segregatorach w twardej oprawie, każdy z indeksem odpowiednio podzielonym i odpowiednio zatytułowanym na okładce. Rysunki formatu większego niż A4 będą składane i gromadzone w okładkach w taki sposób by możliwe było ich rozłożenie bez konieczności zdejmowania z pierścieni mocujących. Instrukcje stanowiskowe muszą być opracowane na podstawie aktualnie obowiązujących rozporządzeń, regulujących sprawy bezpieczeństwa na stanowiskach pracy.

W szczególności Zamawiający oczekują instrukcji eksploatacji wszystkich zainstalowanych urządzeń energetycznych zgodnych z rozporządzeniem Ministra Energii w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych.

1.3.4 Przegląd dokumentacji projektowej

Przed wystąpieniem o wydanie pozwolenia na budowę, Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć Przedstawicielowi Zamawiającego do wglądu uzgodnioną ilość egzemplarzy w języku polskim

projektu budowlanego (opisy, obliczenia, rysunki i in.). Wykonawca winien przedkładać Przedstawicielowi Zamawiającego do informacji także wszelkie uzyskane opinie, pozwolenia, uzgodnienia itp. dokumenty obrazujące przebieg toczącego się procesu projektowania.

Niezależnie od stanu prac projektowych związanych z uzyskaniem ostatecznego pozwolenia na budowę, Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć do zatwierdzenia wszystkie elementy dokumentacji, obliczenia, rysunki.

1.3.5 Nadzory autorskie

Wykonawca na własny koszt zapewni sprawowanie nadzoru autorskiego przez projektantów – autorów dokumentacji projektowej zgodnie z wymaganiami ustawy Prawo Budowlane. Nadzór sprawowany będzie w szczególności poprzez kontrolę zgodności wykonania robót z treścią dokumentacji projektowej dokonywanej przez projektantów – autorów. Kontrole takie odbywać się będą na każde wezwanie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

1.3.6 Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych

1.3.6.1 Zakres prac projektowych i robót

Zakres robót obejmujących realizację III kwatery składowiska odpadów o poj. 500000Mg w m. Rokitno, gm. Lubartów.

Realizacja robót obejmie:

- Prace projektowe oraz roboty budowlane wynikające z opracowanego projektu budowlanego budowy III kwatery składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w m. Rokitno, gm. Lubartów
- Zakres prac projektowych obejmie:
 - Opracowanie projektu wstępnego.
 - Opracowanie projektu budowlanego w tym:
 - ✓ Projektu zagospodarowania terenu składowiska odpadów
 - ✓ Projektu architektoniczno-budowlanego składowiska odpadów
 - ✓ Opracowanie projektów technicznych w tym:
 - ✓ Projektu budowy III kwatery składowiska odpadów w m. Rokitno wraz z niezbędną towarzyszącą infrastrukturą – br. sanitarna i technologicznej obejmujący również projekt odgazowania III kwatery oraz przetworzenia i zagospodarowania biogazu,
 - ✓ Projekt prac geologicznych dla wykonania studni piezometrycznej – br. geologiczna
 - ✓ Projektu budowy III kwatery składowiska odpadów w m. Rokitno wraz z niezbędną towarzyszącą infrastrukturą – br. budowlano-konstrukcyjna,
 - ✓ Projektu budowy III kwatery składowiska odpadów w m. Rokitno wraz z niezbędną towarzyszącą infrastrukturą – br. elektryczna i AKPiA obejmujący również system monitoringu wizyjnego,
 - ✓ Projektu budowy III kwatery składowiska odpadów w m. Rokitno wraz z niezbędną towarzyszącą infrastrukturą – br. drogowa
 - ✓ Opracowanie pozostałych opracowań dokumentacyjnych, w tym instrukcji obsługi i operatu
- Zakres robót budowlanych obejmie:
 - Roboty przygotowawcze w tym:
 - ✓ Usunięcie karpin z obszaru realizacji robót objętych budową III kwatery składowiska odpadów oraz towarzyszącej infrastruktury,
 - ✓ Niwelacja terenu pod budową III kwatery oraz dla posadowienia obiektów towarzyszących,

- Roboty budowlane obejmujące prace rozbiórkowe, przebudowę obiektów eksploatowanych oraz budowę obiektów nowych:
- ✓ Budowa III kwatery składowiska odpadów obejmująca:
 - ✓ Budowa pompowni odcieków z tworzywa sztucznego (GRP o podwyższonej odporności - z żywicy winyloestrowej, włókna szklanego o podwyższonej odporności na korozję E-CR i piasku kwarcowego) o średnicy 2,6m z podziałem na odcieki odbierane z kwater I i II oraz odbierane z kwater III z możliwością włączenia kolejnych kwater,
 - ✓ Likwidacja dotychczas eksploatowanej pompowni odcieków,
 - ✓ Wykonanie ukształtowania terenu w tym skarp kwatery dla realizacji warstw izolacyjnych,
 - ✓ Wykonanie warstwy izolacyjnej sztucznej kwater kwatery składowiska odpadów o łącznej grubości min. 0,5m, składającej się z warstw mineralnych oraz dwóch warstw maty bentonitowej o współczynniku $k \geq 1 \cdot 10^{-11}$,
 - ✓ Wykonanie warstwy izolacyjnej z geomembrany PEHD gr. 2mm na dnie i skarpach kwatery III,
 - ✓ Wykonanie instalacji drenażowej z rur PE100, SDR17, o średnicach D225x13,4mm z rur perforowanych i pełnych, oraz D250x14,8mm pełnych jako kanał zbiorczy wraz z obsypką żwirową,
 - ✓ Wykonanie studni rewizyjnych na zakończeniach rurociągów drenarskich z tworzywa GRP o podwyższonej odporności na korozję,
 - ✓ Wykonanie warstwy filtracyjnej na dnie i skarpach kwatery dla odprowadzenia odcieków ze składowanych odpadów o gr. min. 0,5m,
 - ✓ Wykonania zabezpieczenia skarp kwatery przed erozją z geowłókniny,
 - ✓ Wykonanie studni piezometrycznej na spływie wód podziemnych w rejonie III kwatery,
 - ✓ Wykonanie robót drogowych w tym drogi dojazdowej do kwatery III i zbiorników retencyjnych odcieków, drogi zjazdowej do kwatery oraz placu manewrowego dla rozładunku odpadów w kwaterze.
 - ✓ Wykonanie rurociągów tłocznych odcieków od pompowni do komór rozdzielczych zasuw i zbiorników retencyjnych odcieków,
 - ✓ Wykonaniu dwóch komór zasuw odcieków o średnicy 2,0m,
 - ✓ Wykonaniu komór pomiarowych odcieków surowych pompowanych do zbiorników retencyjnych oraz odcieków odbieranych do unieszkodliwienia,
 - ✓ Wykonaniu (dostawie i montażu) 5 szt. zbiorników retencyjnych odcieków z tworzywa sztucznego (GRP o podwyższonej odporności - z żywicy winyloestrowej, włókna szklanego o podwyższonej odporności na korozję E-CR i piasku kwarcowego) o średnicy 2,6m i pojemności 115m³, wraz z instalacjami wewnętrznymi do recyrkulacji i odświeżania odcieków,
 - ✓ Wykonaniu instalacji p.poż. obejmującej III kwaterę składowiska odpadów (np. zbiornik p.poż., hydrofor itp.),
 - ✓ Zabudowa dmuchaw do odświeżania retencjonowanych odcieków w specjalnym pomieszczeniu (np. w kontenerze),
 - ✓ Wykonaniu instalacji elektrycznych dla zasilenia pomp, dmuchaw, wagi samochodowej, oświetlenia terenu,
 - ✓ Wykonaniu przebudowy instalacji elektrycznych dla zasilenia realizowanych i przebudowywanych obiektów,

- ✓ Wykonaniu instalacji monitoringu wizyjnego III kwatery wraz z dostosowaniem eksploatowanej instalacji do wzajemnej współpracy,
- ✓ Wykonaniu (dostawie i montażu) kompletnej instalacji dwóch gazogeneratorów do odbioru wytwarzanego biogazu składowiskowego o mocy 100kW każdy wraz z instalacją do odsiarczania odbieranego ze składowiska biogazu,
- ✓ Wykonanie (dostawa i montaż) kompletnej pochodni do spalania biogazu,
- ✓ Wykonania instalacji elektrycznej wraz z opomiarowaniem (przyłącza – gazogeneratory rozdzielnia w budynku administracyjno-socjalnym) dla zagospodarowania wytworzonej energii na potrzeby własne eksploatacji składowiska odpadów,
- ✓ Rozbiórce rampy samochodowej dla posadowienia nowej wagi samochodowej,
- ✓ Zakup i montaż wagi samochodowej (wraz ze szlabanami) o nośność 60t wraz z oprogramowaniem do pomiaru ilości składowanych odpadów oraz włączenie istniejącej wagi do nowego oprogramowania,
- ✓ Wyposażenie istniejącej wagi samochodowej w szlabany,
- ✓ Dostosowanie układu drogowego dla zapewnienia bezpieczeństwa komunikacji do obsługi ruchu na dwóch wagach,
- ✓ Przebudowa brodzika dezynfekcyjnego,
- ✓ Wykonaniu ogrodzenia terenu nowej kwatery i obiektów towarzyszących,
- ✓ Wykonaniu zagospodarowania terenu po wykonanych robotach (wykonanie trawników i nasadzeń zieleni).

1.3.6.2 Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Prace towarzyszące oraz tymczasowe zostaną określone przez Wykonawcę na etapie prac projektowych. Zakres ich obejmuje głównie roboty geodezyjne (w tym inwentaryzacja i dokumentacja mapowa), przygotowanie zaplecza budowy wraz z wykonaniem niezbędnych przyłączy (sanitarnych, elektrycznych itp. niezbędnych do funkcjonowania budowy) oraz obiektów zaplecza socjalno-biurowego dla pracowników czy magazynu materiałów. W ramach robót tymczasowych należy przewidzieć niezbędne instalacje dla tymczasowego odbioru odcieków z kwatery I i kwatery II w okresie prowadzenia robót przełączeniowych jak również instalacje do utrzymania ciągłości monitoringu składowiska (kwatery II) w okresie prowadzenia robót.

Roboty przygotowawcze obejmą również przygotowanie placu budowy w tym dróg dojazdowych dla dowożenia materiałów budowlanych a także ich czasowego magazynowania.

1.3.6.3 Informacje o terenie budowy

Wykonawca w ciągu 7 dni od daty podpisania umowy przedłoży Przedstawicielowi Zamawiającego szczegółowy harmonogram rzeczowo-finansowy obejmujący m.in.: okresy realizacji poszczególnych etapów (obiektów) wraz z terminami krytycznymi, wyraźnie wyszczególnione poszczególne funkcje, działania i zadania dla wszystkich głównych operacji i urzędzeń ujętych w umowie, począwszy od momentu związania umową do jego końcowego zatwierdzenia i wypełnienia warunków umowy. Przedstawiciel Zamawiającego przekaze Wykonawcy plac budowy po opracowaniu i uzgodnieniu projektu wstępnego.

Przed odbiorem końcowym Wykonawca przekaze Przedstawicielowi Zamawiającego:

- Dokumentację powykonawczą,
- Instrukcję eksploatacji.

Każdy dokument Wykonawcy będzie, przedłożony Przedstawicielowi Zamawiającego do weryfikacji i zatwierdzenia.

Do obowiązku Wykonawcy należy upewnienie się, że instrukcje obsługi zawierają m.in.:

- Listę dostarczonych Urządzeń z podaną nazwą producenta, numerem seryjnym i katalogowym Urządzenia.
- Listę rutynowych czynności związanych z obsługą każdego z dostarczonych Urządzeń.
- Listę dostarczonych części zamiennych.
- Listę narzędzi i substancji konserwujących.
- Rysunki przekrojów głównych urządzeń (tzn. pomp, zasuw, itp. wraz z instrukcją ich demontażu).
- Schematy ideowe, diagramy paneli kontrolnych i układów sterowników PLC.
- Schematy połączeń elektrycznych pomiędzy panelem kontrolnym, układami sterowników PLC i zamontowanymi urządzeniami.
- Aprobaty lub deklaracje zgodności badań urządzeń napędowych, pomp, zbiorników ciśnieniowych, urządzeń siłowych i innych, przeprowadzanych na miejscu produkcji i po ich zamontowaniu.
- Wykresy sprawności pomp wykonane podczas ich testowania.

Do każdego urządzenia, w miejscu jego montażu zostaną przygotowane i zainstalowane w widocznym miejscu:

- Tablica z listą rutynowych czynności związanych z obsługą urządzenia.
- Tablice z listą instrukcji obsługi danego urządzenia

Wydruk na tablicach powinien być widoczny i przejrzysty, przygotowany w polskiej wersji językowej. Przedstawiciel Zamawiającego zatwierdzi instrukcje obsługi urządzeń.

Dokumenty Budowy

- Dziennik Budowy

Dziennik Budowy będzie prowadzony przez Wykonawcę na Terenie Budowy oraz używany zgodnie z wymaganiami Prawa budowlanego.

- Dokumenty laboratoryjne, deklaracje, certyfikaty, itp.

Wykonawca dostarczy dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań. Dokumenty wymagają uzgodnienia z Przedstawicielem Zamawiającego i będą stanowić załącznik do protokołu odbioru. Wszystkie te dokumenty winny być udostępnione na każde życzenie Przedstawiciela Zamawiającego.

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Wszystkie próbki i protokoły, przechowywane w uporządkowany sposób i oznaczone wg wskazań Przedstawiciela Zamawiającego

powinny być przechowywane tak długo, jak to zostanie przez niego zalecone. Przedstawiciel Zamawiającego będzie miał pełne prawo dostępu do wszystkich dokumentów budowy i przedstawiane do wglądu na jego życzenie.

1.3.6.4 Wymagania w zakresie prowadzenia robót

- Polecenia Inspektora Nadzoru

Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane w czasie przez niego określonym. Jeżeli warunek ten nie zostanie spełniony, roboty mogą zostać wstrzymane. Wszelkie dodatkowe koszty z tego wynikające będą ponoszone przez Wykonawcę.

- Utrzymanie ruchu składowiska

Roboty prowadzone będą w strefie oddziaływania funkcjonujących obiektów składowiska odpadów. Wykonawca będzie współpracował z personelem eksploatacyjnym składowiska za pośrednictwem Inspektora Nadzoru, aby zapewnić ciągłe jego funkcjonowanie. Wykonawca zapewni także przez cały czas bezpieczny dostęp do wszystkich funkcjonujących obiektów składowiska personelowi obsługi.

Tam gdzie potrzebne jest podłączenie się do istniejących struktur, rurociągów itd. lub odcięcie zasilania prądem dla zakładu lub jego części, Wykonawca uzgodni z 5 dniowym wyprzedzeniem, przedstawiając swój program i metody pracy, z personelem eksploatacyjnym, za pośrednictwem Inspektora Nadzoru.

Rozbiórka lub usuwanie istniejących jednostek, rurociągów, instalacji itd. będących w eksploatacji nie jest dopuszczalna do czasu zastąpienia lub wprowadzenia tymczasowej alternatywnej jednostki, rurociągu, instalacji itd. do prawidłowej eksploatacji.

Żadne roboty tymczasowe ani trwałe, które będą miały wpływ na normalny tryb eksploatacji istniejących urządzeń, nie będą rozpoczynane przed wcześniejszym uzgodnieniem i uzyskaniem akceptacji od Inspektora Nadzoru. Wymagana jest ciągła eksploatacja składowiska i gdyby Wykonawca uszkodził jakakolwiek jego część, co zagrażałoby realizacji tego wymogu, niezwłocznie usunie on takie uszkodzenia. Jeżeli Wykonawca nie usunie wszelkich uszkodzeń w terminie uzgodnionym z Zamawiającym, Zamawiający może spowodować wykonanie takich napraw obciążając ich kosztami Wykonawcę. Wykonawca poniesie konsekwencje prawne i finansowe w przypadku spowodowania swoimi działaniami zatrzymania pracy instalacji składowiska.

- Organizacja robót

Roboty wykonywane będą według harmonogramu rzeczowo-finansowego.

- Zgodność robót z dokumentacją projektową i programem funkcjonalno-użytkowym

Wykonawca jest zobowiązany prowadzić roboty na podstawie i zgodnie z umową, programem funkcjonalno-użytkowym, dokumentacją projektową i dodatkowymi opracowaniami niezbędnymi do realizacji.

1.3.6.5 Tablice informacyjne

Wykonawca zainstaluje tablice informacyjne na Terenie Budowy informujące o budowie zgodnie z wymaganiami obowiązującego Prawa budowlanego. Wykonawca jest zobowiązany do wykonania, zamontowania i konserwowania tablic informacyjnych na Terenie Budowy aż do końcowego odbioru robót.

1.3.6.6 Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Na ewentualne przekładki istniejącego uzbrojenia terenu Wykonawca uzyska stosowne zgody. Wykonawca zobowiązany jest umieścić w harmonogramie rzeczowo-finansowym rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić Inspektora Nadzoru o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru oraz będzie z nim współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi oraz urządzeń podziemnych.

1.3.6.7 Ochrona środowiska

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego, a w szczególności stosować się do:

- Ustawy z 16.04.2004 r. o ochronie przyrody, (Dz. U. 2025 poz. 884 z 4 lipca 2025),
- Ustawy z 27.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U.2025, poz. 647),
- Ustawy z 27.04.2001 r. o odpadach, (Dz. U. 2024, poz. 1834 z dnia 21 listopada 2024r),
- Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14.06.2007 w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. (Dz. U.2007, nr 120, poz. 826),
- Ustawy z 18.07.2001 r. Prawo Wodne. (Dz. U. 2025 nr 115, poz. 960, z 26 czerwca 2025r t.j.),
- Rozporządzenia Ministra Budownictwa z dnia 14.07.2006 r. w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych (Dz. U.2016, poz. 1757 z dnia 28 września 2016),
- Rozporządzenia Ministra Środowiska z 12.07.2016 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. 2019, poz. 1311),
- Obwieszczenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z 28.08.2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz. U. 2021, poz. 2088 z dnia 4 listopada 2021),
- Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z 01.10.1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz. U. nr 96, poz. 437),
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2022, poz. 1225 z 15 kwietnia 2022r),
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. nr 120, poz. 1 126).

1.3.6.8 Warunki bezpieczeństwa pracy

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić bezpieczeństwo na terenie budowy i na zewnątrz Terenu Budowy poprzez utrzymywanie bezpiecznych warunków pracy. Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia bezpieczeństwa na terenie budowy, zabezpieczenia dojść do budynków w okresie realizacji Umowy do momentu końcowego odbioru.

○ Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Przy pracach w rejonie istniejącej kwatery składowiska należy w trosce o ochronę zdrowia pracowników oraz osób trzecich przestrzegać wszystkich obowiązujących zasad bhp zawartych w przepisach i normach branżowych.

Szczególne uwagę należy zwrócić na zagrożenia bezpieczeństwa zdrowia i życia wynikające z prowadzenia robót liniowych i rozbiórkowo-montażowych na terenie eksploatowanego składowiska:

- właściwy rozładunek ciężkich materiałów,
- składowanie materiałów zgodnie z instrukcjami producentów i przepisami bhp w miejscach, do których będzie ograniczony dostęp osób niezatrudnionych,

- zagrożenia przy transporcie wewnętrznym ciężkich materiałów i urządzeń z miejsca tymczasowego przechowywania do miejsca montażu (m. in. konieczne jest wyznaczenie stref ruchu poza strefą niebezpieczną wykopów oraz przestrzeganie zasad bezpieczeństwa przy transporcie),

- zagrożenia przy pracach prowadzonych na istniejącym obiekcie, przy jednoczesnym braku możliwości wyeliminowania obecności osób trzecich tj. pracowników składowiska (stwarza to konieczność właściwego przygotowania terenu budowy m. in. przez:

- wygrodzeniu terenu prac,
- ustawienie tablic ostrzegawczych o wykopach
- przygotowanie mostków pozwalających na dojście do czynnych stanowisk pracy),

- zagrożenia przy robotach budowlanych prowadzonych przy montażu ciężkich elementów prefabrykowanych.

Kierownik budowy zgodnie z art. 21 a, ust. 1 i 2 ustawy Prawo Budowlane, jest obowiązany przed rozpoczęciem robót sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Przed przystąpieniem do rozruchu należy sporządzić instrukcje BHP i instrukcje stanowiskowe, o których mowa w Obwieszczeniu Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z 28.08.2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz. U. 2003 nr 169, poz. 1 650).

Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Wykonawca jest zobowiązany do sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126)

Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie i zapleczech budowy w tym:

- w pomieszczeniach biurowych i magazynach
- w maszynach i pojazdach.

Realizacja obiektów powinna być prowadzona w sposób zapewniający w razie pożaru:

- nośność konstrukcji przez czas wynikający z przepisów,
- ograniczenie rozprzestrzeniania się ognia i dymu w obiekcie,
- ograniczenie rozprzestrzeniania się pożaru na sąsiednie obiekty,
- możliwość ewakuacji ludzi, a także uwzględniający bezpieczeństwo ekip ratowniczych.

Materiały łatwopalne będą magazynowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.3.6.9 Zaplecze Budowy

➤ Zaplecze budowy

Wykonawca robót zobowiązany jest zorganizować i zabezpieczyć teren budowy, zaplecze z biurem oraz będzie utrzymywał to zaplecze.

Wykonawca zbuduje zaplecze budowy spełniające wszelkie wymagania polskiego prawa w tym zakresie. Zaplecze będzie zlokalizowane na terenie składowiska odpadów lub w jego bezpośrednim sąsiedztwie. Wykonawca poniesie wszelkie koszty budowy tego zaplecza.

Wykonawca powinien wyposażyć biura i zaplecze w odpowiednią ilość toalet. Po końcowym odbiorze robót przez Przedstawiciela Zamawiającego Toalety muszą zostać usunięte.

Na terenie budowy należy przewidzieć miejsce na tymczasowe magazynowanie odpadów, humusu i ziemi z wykopów.

Organizacja i zabezpieczenie Terenu Budowy obejmuje m.in.:

- Wykonanie objazdów / przejazdów.
- Dostarczenie i instalację wszystkich tymczasowych urządzeń zabezpieczających, w szczególności: zapory, światła i znaki ostrzegawcze, sygnalizacyjne, ogrodzenia, poręcze, oświetlenie,
- Przygotowanie terenu.
- Montaż konstrukcji tymczasowych nawierzchni, ramp, barier, oznakowań i drenażu.
- Tymczasową przebudowę urządzeń.
- Zorganizowanie zaplecza wraz z biurem Wykonawcy (zainstalowanie wszystkich niezbędnych urządzeń, instalacji, dróg dojazdowych i wewnętrznych, placów i zabezpieczeń potrzebnych Wykonawcy przy realizacji robót).

Utrzymanie Terenu Budowy obejmuje m.in.:

- Oczyszczanie, przestawianie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i światel.
- Obsługę wszystkich tymczasowych urządzeń zabezpieczających.
- Zapewnienie przejazdów i dojazdów na terenie składowiska.
- Utrzymanie zaplecza Wykonawcy.
- Likwidacja tymczasowych urządzeń zabezpieczających i zaplecza Wykonawcy obejmuje:
- Usunięcie wbudowanych tymczasowych materiałów i oznakowania.
- Doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.
- Usunięcie wszystkich urządzeń, instalacji, dróg dojazdowych i wewnętrznych, biur, placów, zabezpieczeń, oczyszczenie terenu i doprowadzenie go do stanu pierwotnego.

Powyższe należy uwzględnić w Cenie umownej (ryczałtowej).

- o Warunki dotyczące organizacji ruchu

W czasie wykonywania robót Wykonawca wykona ewentualne drogi objazdowe, dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, znaki ostrzegawcze, sygnalizacyjne, ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody pracowników składowiska i innych, zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to niezbędne ze względów bezpieczeństwa. Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w całym okresie realizacji umowy. W miejscach, w których prowadzone roboty będą utrudniały ruch drogowy (kołowy i/lub pieszy) Wykonawca zobowiązany jest do jego zorganizowania w sposób niekolidujący z pracą składowiska. Powyższe należy uwzględnić w Cenie umownej (ryczałtowej).

- Zabezpieczenie chodników i jezdni

Wykonawca zobowiązany jest przestrzegać wszelkich ograniczeń dotyczących dopuszczalnych obciążeń jezdni zarówno na terenie składowiska jak i na trasach dojazdowych.

Wykonawca zapewni, na cały okres budowy dojazd do wszystkich wykonywanych obiektów oraz bezpieczne drogi i dojścia dla pracowników zatrudnionych przy ich budowie.

1.3.6.10 Nazwy i kody

Nazwy i kody dla robót podano na stronie tytułowej programu funkcjonalno-użytkowego.

1.3.6.11 Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z nazewnictwem w języku polskim oraz zapisami w odpowiednich polskich normach i wytycznych.

1.3.7 Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

1.3.7.1 Materiały

Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych, charakterystycznych parametrów, właściwości i wymagań w zakresie materiałów stosowanych w realizacji robót objętych umową podano w PFU. Wszystkie materiały i wyroby przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami umowy, poleceniami Inspektora Nadzoru i wymogami prawa budowlanego oraz innych przepisów mających zastosowanie w przypadku stosowania tych materiałów i wyrobów.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami PFU. Wszystkie Materiały przeznaczone do wykorzystania w ramach prowadzonej inwestycji będą materiałami w najwyższym stopniu nadającymi się do niniejszych robót. Będą to materiały fabrycznie nowe, pierwszej klasy jakości, wolne od wad fabrycznych i o długiej żywotności oraz wymagające minimum obsługi, posiadające odpowiednie atesty i deklaracje zgodności.

Przy jednakowym standardzie i parametrach techniczno – użytkowych maszyn i urządzeń pierwszeństwo w zastosowaniu będą miały te, w których użyto części mogące być zastąpione częściami innych Producentów.

- Źródła pozyskiwania materiałów

Wykonawca przedstawi niezbędne, wymagane polskim prawem, dokumenty oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru.

Zatwierdzenie partii (części) materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania programu funkcjonalno - użytkowego w czasie postępu robót.

- Materiały nieodpowiadające wymaganiom

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru celem usunięcia ich na koszt Wykonawcy. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i niezakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

- Transport materiałów i urządzeń

Transport materiałów i urządzeń powinien odbywać się przy zachowaniu warunków transportu zalecanych przez producenta. Przed wysłaniem z miejsca produkcji każdy materiał i urządzenie zostanie odpowiednio zabezpieczone na czas transportu. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za takie zabezpieczenie, aby dotarły one na teren budowy w stanie nienaruszonym.

Za wszelkie uszkodzenia materiałów podczas transportu odpowiada Wykonawca. Wykonawca nie dopuści do składowania na terenie budowy oraz do zabudowania urządzeń i materiałów uszkodzonych podczas transportu.

W przypadku, gdyby jednak do składowania lub zabudowy uszkodzonych materiałów doszło na terenie budowy, Inspektor Nadzoru zażąda naprawy wykonanych robót i usunięcia uszkodzonych elementów na koszt Wykonawcy.

- Rozładowanie materiałów i urządzeń

Wykonawca zorganizuje rozładunek dostarczonych materiałów i urządzeń na Placu Budowy lub w magazynie i ponosi odpowiedzialność za jakiegokolwiek uszkodzenia powstałe w czasie prowadzonego rozładunku.

- Przechowywanie i magazynowanie materiałów i urządzeń

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo magazynowane materiały i urządzenia, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru.

Miejsca czasowego magazynowania będą zlokalizowane w obrębie na Placu Budowy, w magazynie lub w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru poza terenem budowy.

1.3.8 Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu i maszyn, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót oraz na środowisko.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania tam, gdzie jest to wymagane przepisami.

1.3.9 Wymagania dotyczące środków transportu

Wszystkie środki transportu używane przez Wykonawcę muszą posiadać odpowiednie zezwolenia oraz aktualne badania techniczne. Wykonawca stosować się będzie do ustawowych obciążeń na oś przy transporcie materiałów / sprzętu na i z terenu robót. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie, na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów i urządzeń.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

1.3.10 Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych

Wszystkie prace budowlane muszą być prowadzone zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszym programem funkcjonalno-użytkowym oraz z odpowiednimi normami i polskimi przepisami.

1.3.10.1 Roboty pomiarowe i prace geodezyjne

- Zakres Robót objętych umową

Zakres prac realizowanych w ramach robót pomiarowych i prac geodezyjnych obejmuje roboty pomiarowe związane z budową obiektów technologicznych, instalacji, sieci:

- ♦ wytyczenie głównej osi lub punktów charakterystycznych (sytuacyjne wysokościowe), konstrukcji obiektów technologicznych, instalacji i sieci międzyobiektowych przewidzianych do wykonania,
 - zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem oraz oznakowanie w sposób ułatwiający odszukanie i ewentualne odtworzenie,
 - roboty pomiarowe niezbędne do wykonania dokumentacji powykonawczej.

- Sprzęt

Prace związane ze stabilizacją i oznaczeniem głównych elementów konstrukcji obiektów technologicznych, instalacji i tras sieci międzyobiektowych oraz reperów roboczych będą wykonane ręcznie.

- Wykonanie robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami obowiązujących norm, PFU i postanowieniami umowy.

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi instrukcjami G.U.G. i K. przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

Wykonawca zobowiązany jest wytyczyć i zastabilizować w terenie punkty główne obiektów budowlanych oraz punkty wysokościowe (repery robocze) dla każdego punktu charakterystycznego inwestycji i dostarczyć Inspektorowi Nadzoru szkic wytyczenia i wykaz punktów wysokościowych. Przejście tych punktów powinno być dokonane w obecności Inspektora Nadzoru.

Wykonawca powinien natychmiast poinformować Inspektora Nadzoru o wszelkich błędach wykrytych w wytyczeniu punktów głównych i (lub) reperów roboczych. Błędy te powinny być usunięte na koszt Wykonawcy.

Wykonawca odpowiada za zgodność rzędnych terenu w opracowanej przez siebie dokumentacji projektowej, podlegającej zatwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru, ze stanem rzeczywistym. Wszystkie roboty, które bazują na pomiarach Wykonawcy, nie mogą być rozpoczęte przed zaakceptowaniem wyników pomiarów przez Inspektora Nadzoru. Wyznaczone punkty wierzchołkowe, główne i pośrednie muszą być zaopatrzone w oznaczenia określające w sposób wyraźny i jednoznaczny charakterystykę i położenie tych punktów. Forma i wzór tych oznaczeń powinny być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

W trakcie wykonywania robót Wykonawca zobowiązany jest do ochrony znaków geodezyjnych zgodnie z ustawą Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz.U. 2024 poz. 1151 ze zm.). W przypadku uszkodzenia lub zniszczenia znaku geodezyjnego Wykonawca zobowiązany jest do zlecenia na swój koszt odtworzenia lub wznowienia znaku uprawnionemu geodecie.

Wszystkie prace pomiarowe konieczne dla prawidłowej realizacji robót należą do obowiązków Wykonawcy.

- Dokumentacja powykonawcza

Wykonawca zobowiązany jest opracować i przedłożyć Inspektorowi Nadzoru, przed odbiorem końcowym, dokumentację powykonawczą przedstawiającą wszystkie obiekty i przewody tak, jak zrealizował je Wykonawca, z zaznaczeniem lokalizacji, wymiarów i detali wykonanych robót. Dokumentacja musi być przygotowana zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami prawa.

- Kontrola jakości prac pomiarowych

Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z wyznaczaniem trasy i punktów wysokościowych należy prowadzić wg ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych G.U.G.iK. zgodnie z wymaganiami podanymi w niniejszych wymaganiach. Należy sprawdzić położenie i wysokości głównych punktów geodezyjnych obiektów inwestycji.

- Cena składowa wykonania robót

Wykonanie robót pomiarowych i prac geodezyjnych należy uwzględnić w Cenie umownej (ryczałtowej).

1.3.10.2 Roboty rozbiórkowe

- Zakres Robót objętych Umową

Zakres prac realizowanych w ramach robót rozbiórkowych obejmuje rozbiórkę elementów infrastruktury (rampa myjni samochodów wraz z ciągami komunikacyjnymi, pompowani odcieków wraz ze zbiornikiem) a także elementów istniejących sieci zagospodarowania terenu i nawierzchni komunikacyjnych w miejscu projektowanej instalacji przewidzianej niniejszą Umową.

Roboty rozbiórkowe należy wykonać ręcznie lub odpowiednim, sprawnym technicznie sprzętem mechanicznym z zachowaniem ostrożności. Przed dokonaniem robót rozbiórkowych należy wykonać rozwiązania zastępcze docelowe (przekładki) odcinków instalacji podlegających rozbiórce. Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy wyłączyć z eksploatacji sieci podlegające rozbiórce.

Elementy zabudowy niepodlegające rozbiórce a zlokalizowane w rejonie robót rozbiórkowych należy odpowiednio zabezpieczyć. Roboty rozbiórkowe należy prowadzić w sposób minimalizujący uszkodzenia demontowanych elementów. Wszystkie elementy możliwe do powtórnego wykorzystania powinny być usuwane bez powodowania zbędnych uszkodzeń i przewiezione na miejsce uzgodnione z Inspektorem Nadzoru. Złom i inne odpady z rozbiórki istniejących instalacji Wykonawca będzie usuwać z rejonu robót na bieżąco, wywożąc na go na swój koszt.

Nadmiar ziemi należy zmagazynować w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Zagłębienia terenu powstałe po rozbiórce nawierzchni znajdujące się w miejscach, gdzie zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją projektową będą wykonane wykopy, powinny być tymczasowo zabezpieczone. W szczególności należy zapobiec gromadzeniu się w nich wody opadowej. Zagłębienia terenu w miejscach, gdzie nie przewiduje się wykonania wykopów należy wypełnić warstwami, odpowiednim gruntem do poziomu projektowanego terenu.

– Szczegółowe zasady kontroli robót rozbiórkowych

Kontrola jakości robót rozbiórkowych polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót rozbiórkowych oraz sprawdzeniu stopnia uszkodzenia elementów odzyskanych, a w szczególności materiałów przewidzianych do powtórnego wykorzystania. Zagęszczenie gruntu wypełniającego zagłębienia terenu po usuniętych elementach nawierzchni powinno spełniać wymagania dla przeznaczenia terenu po wykonaniu robót.

Cena składowa wykonania robót

Koszt wykonania robót rozbiórkowych należy uwzględnić w Cenie umownej (ryczałtowej)

1.3.10.3 Roboty ziemne

- o Zakres robót objętych umową obejmuje m.in.:

Zakres prac realizowanych w ramach robót ziemnych obejmuje:

- usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) przed rozpoczęciem wykopów,
- likwidację zieleni niepodlegającej ochronie,
- wykopy w gruncie kat. I - IV,
- wykopy w gruncie kat. V - VII,
- zasypywanie wykopów gruntem z wykopów z zagęszczaniem warstwami,
- zasypywanie wykopów z wymianą gruntu z zagęszczaniem warstwami,
- wykonanie podsypki pod rurociągi technologiczne i kable elektroenergetyczne,
- wykonanie obsypki rurociągu i kabli elektroenergetycznych z zagęszczaniem warstwami,
- Nadmiar ziemi należy zmagazynować w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru,
- plantowanie terenu po zakończeniu prac,
- humusowanie terenu.

- o Materiały

Materiałami stosowanymi do wykonania robót są:

- grunt wydobyty z wykopu i składowany na odkładzie na obsypanie fundamentów, rurociągów i ukształtowanie terenu,
- grunt wydobyty z wykopu, składowany poza strefą robót na obsypanie fundamentów, rurociągów, ewentualne nasypy i ukształtowanie terenu,
- grunty żwirowe i piaszczyste dowiezione spoza strefy robót na ewentualną wymianę gruntu oraz ewentualne nasypy (pod fundamentami, na podsypkę, obsypkę, zasypkę i nasypy),
- materiał spełniający warunek współczynnika filtracji $k \geq 1,0 \times 10^{-9}$ m/s, do wykonania mineralnej warstwy izolacyjnej składowiska
- ziemia urodzajna.

- Wykonanie robót

Przygotowanie do robót ziemnych. Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów i nasypów należy:

- zapoznać się z planem sytuacyjno – wysokościowym, naniesionymi na nim konturami, wymiarami i trasą istniejących i projektowanych obiektów zagospodarowania terenu (budowlami, obiektami liniowymi, urządzeniami itp.)
- wynikami badań geotechnicznych gruntu, rozmieszczeniem ewentualnych projektowanych nasypów i skarp ziemnych,
- wyznaczyć geodezyjnie zarysy robót ziemnych na gruncie poprzez trwałe oznaczenie w terenie położenia wszystkich charakterystycznych punktów przekroju podłużnego i przekrojów poprzecznych, zarówno wykopów jak i nasypów, położenia ich osi geometrycznych, szerokości korony, wysokości nasypów, zarysy skarp, punktów ich przecięcia z powierzchnią terenu.
- przygotować i oczyścić teren poprzez: usunięcie ewentualnych odpadów, niezbędną likwidację zieleni, wykonanie robót rozbiórkowych istniejących instalacji podziemnych, usunięcie nawierzchni nieutwardzonych, osuszenie i odwodnienie pasa terenu, na którym roboty ziemne będą wykonywane, urządzenie dojazdów dla maszyn i sprzętu budowlanego,
- przygotować pochyłe powierzchnie terenu pod podstawę ewentualnych nasypów.

Prace geodezyjne związane z wyznaczaniem i realizacją robót ziemnych obejmują między innymi:

- wyznaczenie i stabilizację w terenie (w nawiązaniu do stałej osnowy geodezyjnej) roboczej osnowy realizacyjnej,
- wyznaczenie, w oparciu o roboczą osnowę realizacyjną elementów geometrycznych, takich jak osie, obrysy, krawędzie,
- wyznaczenie na terenie budowy i w bezpośrednim jej sąsiedztwie odpowiedniej ilości reperów wysokościowych,
- wyznaczenie oraz kontrola w czasie realizacji robót wymaganych spadków, osiadania itp.,
- wykonywanie w czasie realizacji robót pomiarów inwentaryzacyjnych urządzeń i elementów zakończonych.

Po zakończeniu budowy (lub jej etapu) Wykonawca sporządza powykonawczą Dokumentację Geodezyjną obejmującą: mapy, szkice i operaty obsługi realizacyjnej, sprawozdanie techniczne z podaniem stosownych dokładności itp. Kopie mapy wykonanej w ramach dokumentacji geodezyjnej ze sprawozdaniem technicznym należy przekazać do właściwego terenowo Ośrodka Dokumentacji Geodezyjno - Kartograficznej.

- Usunięcie zieleni

Usunięciu podlegają karpiny pozostałe po wycince drzew.

- Zdjęcie warstwy humusu

Zdjęcie warstwy humusu wykonać należy mechanicznie lub ręcznie. Humus przeznaczony do zdjęcia należy zgarniać warstwami na odkład, a następnie ładować koparką na środki transportu (bez zanieczyszczeń).

Humus przeznaczony do wywozu należy transportować samochodami, wywrotkami z zabezpieczeniem ładunku plandekami, na miejsce uzgodnione z Inspektorem Nadzoru i kierownictwem składowiska. Humus należy składować w hałdach nie wyższych niż 2,0 m.

Kontroli podlega w szczególności zgodność wykonania robót z zatwierdzoną dokumentacją projektową, w zakresie:

- powierzchni zdjęcia humusu,
- grubości zdjętej warstwy humusu,
- prawidłowości sprzymowania humusu.

Warstwa humusu powinna być zdjęta przed rozpoczęciem robót.

- Odwodnienie terenu robót i zabezpieczenie przed dopływem wód

Na terenie planowanej inwestycji jak również na trasie planowanych rurociągów nie występują ciekły wodne.

- Odspojenie i odkład urobku

Odspojenie gruntu w wykopie; mechaniczne lub ręczne, połączone z zastosowaniem urządzeń do mechanicznego wydobywania urobku. Dno wykopu powinno być równe i wyprofilowane zgodnie z ustaleniami zatwierdzonej dokumentacji projektowej.

Odkład urobku powinien być dokonywany tylko po jednej stronie wykopu, w odległości co najmniej 1,0 m od krawędzi klina odłamu.

- Wykonanie robót ziemnych

Roboty ziemne pod rurociągi należy wykonywać zgodnie z normą PN-B-10736:1999 - Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.

- Wykopy pod przewody

Wykopy pod przewody należy wykonywać do głębokości 0,1 - 0,2 m mniejszej od projektowanej, a następnie pogłębiać do głębokości właściwej, bezpośrednio przed ułożeniem przewodu rurociągowego. Minimalna szerokość wykopu w świetle obudowy ściany wykopu powinna być dostosowana do średnicy przewodu i umożliwiać jego swobodny montaż. Przy montażu przewodu na powierzchni terenu i opuszczeniu całego ciągu do wykopu, szerokość wykopu nie może być zmniejszona.

Roboty ziemne należy wykonywać częściowo mechanicznie a częściowo ręcznie w wykopie otwartym z szalunkiem pełnym ścian wykopu, za pomocą szalunku płytowego z szynami prowadzącymi oraz wypraskami stalowymi w rejonie skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem jak również stosować należy umocnienie ażurowe. Do wykopów wąskoprzestrzennych należy stosować umocnienie pełne, ewentualnie w gruncie spoistym ażurowe, natomiast wykopy szerokoprzestrzenne wykonywać można w gruntach spoistych rozkopem o odpowiednim nachyleniu skarp.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację. Przewody, które należy poddać przekładce wskazano na złączonym planie zagospodarowania terenu.

Odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno przekraczać +/- 5 cm.

Po wykonaniu wykopu lub w czasie jego wykonywania, należy (przy udziale Inspektora Nadzoru sprawdzić czy charakter gruntu odpowiada wykonaniu posadowienia obiektu, wg zatwierdzonego projektu. W przypadkach, gdy warunki tego wymagają, grunt w dnie wykopu należy zagęścić a jeżeli uzyskanie wymaganego stopnia zagęszczenia jest niemożliwe grunt należy wymienić.

- Podłoże

Podłoże naturalne powinno stanowić nienaruszony rodzimy grunt sypki, naturalnej wilgotności o wytrzymałości powyżej 0,05 MPa wg PN-86/B-02480, dający się wyprofilować. Grubość warstwy zabezpieczającej naturalne podłoże przed naruszeniem struktury gruntu powinna wynosić 0,2 m. Odchylenia grubości warstwy nie powinno przekraczać +/- 3 cm. Zdjęcie tej warstwy powinny być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodu lub przed wykonaniem warstwy wyrównawczej pod fundament.

- Zasyпка i zagęszczanie

Przed zasypaniem dno wykopu należy osuszyć i oczyścić z zanieczyszczeń pozostałych po montażu przewodu. Użyty materiał i sposób zasypania przewodu lub elementów betonowych

posadowionych w gruncie nie powinien spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie lub ewentualnej izolacji elementów betonowych. Grubość warstwy ochronnej zasypu strefy niebezpiecznej ponad wierzch przewodu powinna wynosić co najmniej 0,5 m. Materiałem zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinny być: grunt wydobyty z wykopu, jeżeli jest bez grud i kamieni, mineralny, sypki, drobno- lub średnioziarnisty wg PN-86/B-02480 (grunt piaszczysty lub pospółka o ziarnach nie większych niż 20 mm). Jeśli grunt rodzimy nie spełnia wymagań należy go wymienić na piasek lub pospółkę.

Materiał zasypu powinien być zagęszczony ubijakiem po obu stronach przewodu, ze szczególnym uwzględnieniem wykopu pod złącza. Najistotniejsze jest zagęszczenie gruntu przez podbicie w tzw. pachwinach przewodu. Podbijanie należy wykonać ubijakiem po obu stronach przewodu zgodnie z PN-68/B-06050.

Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej dokonuje się gruntem rodzimym warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem. Zasyпка powinna być wznoszona równomiernie, warstwami o maksymalnej grubości 30 cm. Grunt wbudowany i rozłożony równomiernie w warstwie przygotowanej do zagęszczenia powinien posiadać wilgotność naturalną W_n zbliżoną do optymalnej W_{opt} , określonej według normalnej metody Proctora.

Zaleca się, aby:

- dla gruntów spoistych, z wyjątkiem pospółek, żwirów i rumoszy gliniastych, wilgotność gruntu była w granicach $W_n = W_{opt} \pm 2\%$,
- dla pospółek, żwirów i rumoszy gliniastych $W_n > 0,7 W_{opt}$, przy czym górna granica wilgotności zależy od rodzaju maszyn zagęszczających,
- dla gruntów sypkich, z wyjątkiem piasków drobnych i pylastych, grunt należy polewać możliwie dużą ilością wody.

Do zagęszczania dopuszcza się stosowanie tylko lekkiego sprzętu, aby nie uszkodzić przewodów i ewentualnych studzienek. Aby uniknąć osiadania gruntu pod planowanymi nawierzchniami komunikacyjnymi zasypkę należy zagęścić do min. 100 % wg zmodyfikowanej wartości Proctora (grunt o wskaźniku $W_p > 55$).

- o Wykonanie robót ziemnych pod nawierzchnie komunikacyjne
- Wykopy

Wykop pod nawierzchnię komunikacyjną (koryto) wykonany będzie zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją projektową. Odspojęne grunty, których miejsce zajmą poszczególne warstwy konstrukcyjne nawierzchni komunikacyjnej Wykonawca nadmiar ziemi wywiezie w miejsce wskazane przez Inspektora Nadzoru.

- Zagęszczanie

Zagęszczenie gruntu w wykopach i miejscach zerowych robót ziemnych dla nawierzchni komunikacyjnych powinno spełniać wymagania, dotyczące minimalnej wartości wskaźnika zagęszczenia $I_s = 1,0$ do głębokości min. 1,0 m od posadowienia podbudowy nawierzchni.

Jeżeli grunty rodzime w wykopach i miejscach zerowych nie spełniają wymaganego wskaźnika zagęszczenia, to przed ułożeniem konstrukcji nawierzchni należy je dogęścić do wymaganej wartości I_s . Jeżeli wymagane wartości wskaźnika zagęszczenia nie mogą być osiągnięte przez bezpośrednie zagęszczanie gruntów rodzimych, to należy podjąć środki w celu ulepszenia gruntu podłoża, umożliwiającego uzyskanie wymaganych wartości wskaźnika zagęszczenia. Możliwe do zastosowania środki, proponuje Wykonawca i przedstawia do akceptacji Inspektorowi Nadzoru.

- o Wykonanie wykopów w gruntach wrażliwych strukturalnie

Nachylenia skarp oraz rzędne dna wykopu określać będzie dokumentacja projektowa opracowana przez Wykonawcę robót. W wykopach fundamentowych wykonywanych mechanicznie ostatnią warstwę, o miąższości 0,3 - 0,6 m (w zależności od rodzaju gruntu), należy usunąć z dużą

ostrożnością niekiedy nawet ręcznie. W gruntach wrażliwych strukturalnie (pęczniejących, lasujących się lub szybko rozmakających) warstwę należy usunąć na krótko przed przystąpieniem do robót fundamentowych.

W przypadkach, gdy warunki eksploatacyjne wykonywanego obiektu tego wymagają, grunt w skarpach i w dnie wykopu należy zagęścić, a jeżeli uzyskanie wymaganego stopnia zagęszczenia jest niemożliwe grunt należy wymienić.

Umocnienie wykopów wykonać należy zgodnie z wytycznymi zamieszczonymi w dokumentacji projektowej opracowanej przez Wykonawcę.

Przygotowanie podłoża i sposób wykonania ewentualnych nasypów określać będzie dokumentacja projektowa opracowana przez Wykonawcę.

Wykonane nasypy powinny być stabilne, odpowiednio zagęszczone, wykonane z gruntów niewysadzinowych niespoistych, o dobrych własnościach zagęszczających, niezawierający domieszek organicznych, odporne na wpływ warunków otoczenia, w którym będą zlokalizowane. Wymaga się również by były zaprojektowane i wykonane w sposób umożliwiający przenoszenie wszystkich możliwych do wystąpienia obciążeń, jakim mogą być poddane, ze względu na pełnioną funkcję i ich zagospodarowanie.

Grunt pochodzący z wykopów może być użyty do makroniwelacji terenu, pod warunkiem, że jest to grunt niespoisty, o dobrych własnościach zagęszczających, niezawierający domieszek organicznych. Makroniwelacja powinna być wykonywana przy użyciu mechanicznego sprzętu zagęszczającego, odpowiednio dobranego dla grubości zagęszczanych warstw. Wilgotność zagęszczanych gruntów powinna być zbliżona do wilgotności optymalnej, z tolerancją – 2 do 1 %. Wymagany minimalny wskaźnik zagęszczenia gruntu w ternie zielonym powinien wynosić $I_s = 0,95$ wg próby Proctora. Wskaźnik zagęszczenia gruntu pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni komunikacyjnych (ciągi komunikacyjne i place manewrowe) powinien być nie mniejszy niż $I_s = 1,00$.

Zgodnie z zapisami prawa grunt pozostały po wbudowaniu powinien być zagospodarowany. Miejsce i technologię zagospodarowania gruntu wskazuje Wykonawca w uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru.

W miejscach wykonania projektowanych trawników należy rozłożyć warstwę ziemi urodzajnej. W miarę możliwości należy wykorzystać ziemię urodzajną zdjętą z pasa realizacyjnego robót i złożoną na odkładzie. W przypadku niedoboru ziemi urodzajnej należy ją zakupić. Koszty zakupu humusu ponosi Wykonawca.

Grunt należy ujednolicić przez dwukrotne bronowanie (przegrabienie) krzyżowe.

o Szczegółowe zasady kontroli jakości robót ziemnych

Badania laboratoryjne muszą obejmować sprawdzenie podstawowych cech podanych w niniejszym PFU oraz wyspecyfikowanych we właściwych normach. Wyniki badań Wykonawca przekazuje Inspektorowi Nadzoru do akceptacji. Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi kopie raportów z wynikami badań.

Badania kontrolne obejmują cały proces budowy. Po wykonaniu wykopów należy sprawdzić, czy pod względem kształtu, zagęszczenia gruntu i wykończenia dna odpowiadają one wymaganiom oraz czy dokładność wykonania nie przekracza tolerancji podanych w niniejszym PFU lub odpowiednich normach.

Szczególną uwagę należy zwrócić na:

1) badania przydatności gruntów do budowy nasypów przeprowadzone na próbkach pobranych z każdej partii przeznaczonej do wbudowania w korpus ziemny, pochodzącej z nowego źródła. W każdym badaniu należy określić następujące właściwości:

- skład granulometryczny, wg PN-3-04481,
- zawartość części organicznych, wg PN-3-04481,
- wilgotność naturalną, wg PN-B-04481,

- wilgotność optymalną i maksymalną gęstość objętościową szkieletu
- gruntowego, wg PN-B-04481,
- granicę płynności, wg PN-B-04481,
- kapilarność bierną, wg PN-3-04493,
- wskaźnik piaskowy, wg BN-64/8931-01.

2) badania prawidłowości wykonania poszczególnych warstw nasypu:

- prawidłowości rozmieszczenia gruntów o różnych właściwościach w nasypie,
- odwodnienia każdej warstwy,
- grubości każdej warstwy i jej wilgotności przy zagęszczaniu; badania należy przeprowadzić nie rzadziej niż jeden raz na 500 m² warstwy,
- nadania spadków warstwom z gruntów spoistych,
- przestrzegania ograniczeń dotyczących wbudowania gruntów w okresie deszczy i mrozów.

3) badania zagęszczenia nasypu,

Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia I_s powinno być przeprowadzone według normy BN-77/8931-12, oznaczenie modułów odkształcenia według normy BN-64/8931-02. Zagęszczenie każdej warstwy należy kontrolować nie rzadziej niż jeden raz w trzech punktach na 1 000 m² warstwy, w przypadku określenia wartości I_s , Wyniki kontroli zagęszczenia robót Wykonawca powinien wpisywać do dokumentów laboratoryjnych. Prawidłowość zagęszczenia konkretnej warstwy nasypu lub podłoża pod nasypem powinna być potwierdzona przez Inspektora Nadzoru wpisem w dzienniku budowy.

4) pomiary kształtu nasypu,

- prawidłowość wykonania skarp,
- szerokość korony korpusu.

Bieżąca kontrola Inspektora Nadzoru obejmuje akceptowanie wyników badań laboratoryjnych Wykonawcy i wizualne sprawdzanie wszystkich elementów robót.

Koszt wykonania robót ziemnych należy uwzględnić w Cenie umownej (ryczałtowej).

1.3.10.4 Roboty konstrukcyjno-budowlane

o Zakres Robót objętych Umową

Zakres prac realizowanych w ramach robót konstrukcyjno – budowlanych obejmuje:

- roboty betonowe,
- roboty żelbetowe,
- wykonanie i montaż konstrukcji stalowych.

Ustalenia zawarte w niniejszych wymaganiach dotyczą zasad prowadzenia robót betonowych związanych z wykonaniem:

- zbiorników i komór,
- fundamentów pod instalacje technologiczną i urządzenia,
- podkładów pod fundamenty,

Materiały

Roboty betonowe i żelbetowe

Materiałami stosowanymi do wykonania robót są:

- beton hydrotechniczny min. C35/45, W8, F150
- beton konstrukcyjny min. C20/25, F150
- beton podkładowy klasy C8/1 0 (podłoża, betony spadkowe)
- stal zbrojeniowa:
 - A0 – St 0S,
 - A1 – St 3 S,
 - AII – 18 G 2,

· AIII – R B 500.

Dopuszcza się stosowanie betonów o innych, technicznie uzasadnionych parametrach, jeżeli jego zastosowanie uzyska akceptację Inspektora Nadzoru. Dopuszcza się stosowanie stali innego niż w/w gatunku, jeżeli jej zastosowanie będzie technicznie uzasadnione i uzyska akceptację Inspektora Nadzoru.

○ Wymagania odnośnie betonu

Beton o odpowiedniej klasie wytrzymałości, mrozoodporności i wodoszczelności powinien odpowiadać wymogom normy PN-EN 206-1:2003.

Kruszywo powinno odpowiadać wymogom normy PN-EN 12620:2004 i PN-EN 13043:2004. Uziarnienie kruszywa do 32 mm. Marka kruszywa > 20. Należy zwrócić uwagę aby zawartość frakcji < 0,25 mm wahała się w granicach 4 – 6 %, a punkt piaskowy pp = 35 – 37 %. Cement hutniczy, wolnowiążący, o niskim cieple hydratacji w ilości min. 270 kg/m³, max 400 kg/m³. Woda zarobowa powinna odpowiadać wymogom normy PN-EN 1008:2004. Wartość w/c nie powinna przekraczać 0,45.

Nasiąkliwość betonu konstrukcyjnego nie powinna przekraczać 5 %.

Skład mieszanki betonowej powinien być projektowany i poddawany kontroli laboratoryjnej.

Domieszki i dodatki do betonu - zaleca się stosować domieszki chemiczne o działaniu napowietrzającym i uplastyczniającym. Rodzaj domieszki, jej ilość i sposób stosowania powinny być zaopiniowane przez uprawnioną jednostkę badawczą - naukową i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Zaleca się doświadczać sprawdzanie skuteczności domieszek przy ustalaniu receptury mieszanki betonowej. Domieszki należy stosować przy użyciu cementów portlandzkich marki 35 i wyższych. Wykonanie i montaż konstrukcji stalowych

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu ewentualnych konstrukcji stalowych są:

- stal profilowa - kształtowniki: stal nierdzewna gat. min. 0H18N9 dla elementów mających kontakt ze środowiskiem agresywnym (np. ścieki)
- stal profilowa węglowa gat. St 3 SX – dla konstrukcji nie narażonych na korozyjne działanie środowiska (np. ścieki)
- blacha ze stali nierdzewnej gat. min. 0H18N9,
- elektroda EB 150 lub równoważna (do łączenia prętów zbrojenia ze stali 18G2)
- elektroda IWO XF 347 lub równoważna (do łączenia elementów ze stali nierdzewnej 0H18N9)
- łączniki: kotwy rozporowe ze stali nierdzewnej, kotwy segmentowe wstrzeliwane i śruby ze stali nierdzewnej,

Roboty betonowe i żelbetowe

Rozpoczęcie robót betoniarskich może nastąpić po zaakceptowaniu przez Przedstawiciela Zamawiającego projektu budowlanego. Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z PN-EN 206-1:2003 i PN-63/B-06251.

○ Zbrojenia

Zbrojenie powinno odpowiadać wymaganiom PN-EN 10080:2007, a klasy i gatunki stali powinny być zgodne z opracowaną dokumentacją projektową.

Betonowanie nie powinno być wykonywane w temperaturach niższych niż 5 °C i wyższych niż 30 °C. Przestrzeganie tych przedziałów temperatur zapewnia prawidłowy przebieg hydratacji cementu i twardnieniu betonu, co gwarantuje uzyskanie wymaganej wytrzymałości i trwałości betonu.

○ Ułożenie mieszanki betonowej i pielęgnacja betonu

Mieszankę betonową należy układać w deskowaniu równomierną warstwą na całej powierzchni i nie należy jej zrzucić z wysokości większej niż 0,5 m od powierzchni, na którą spada. W przypadku gdy wysokość ta jest większa należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsypowej do wysokości 3,0 m lub leja zsypowego teleskopowego do wysokości 8,0 m.

Podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora.

Podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi należy zagłębiać buławę na głębokość 5 - 8 cm w warstwę poprzednią, przytrzymywać buławę w jednym miejscu w czasie 20 - 30 sek., po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym.

Kolejne miejsca zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o $1,4 R$, gdzie R jest promieniem skutecznego działania wibratora. Odległość ta zwykle wynosi 0,35 - 0,7 m.

Belki (łaty) wibracyjne powinny być stosowane do wyrównania powierzchni betonu płyt i charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości. Czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym, lub belką (łatą) wibracyjną w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60 sek.

Zasięg działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle 20 - 50 cm w kierunku głębokości i 1,0 - 1,5 m w kierunku długości elementu. Rozstaw wibratorów należy ustalić doświadczalnie tak, aby nie powstawały martwe pola. Mocowanie wibratorów powinno być trwałe i sztywne.

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych w Rysunkach i kończyć taśmą dylatacyjną z PCV nr 3 o szerokości 20 cm.

Powierzchnia betonu w miejscu przerywania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez:

- usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego luźnych okruszków betonu oraz warstwy pozostałego szkliva cementowego;
- obfite zwilżenie wodą i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy zaprawy cementowej o stosunku zbliżonym do zaprawy w betonie wykonywanym, albo też narzucenie cienkiej warstwy zaczynu cementowego. Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania. W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczonego przez wibrowanie, wznowienie betonowania nie powinno się odbyć później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu. Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20 °C to czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin. Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.

Sposób pielęgnacji betonu zależy od temperatury otoczenia oraz gabarytów betonowanych elementów i powinien być każdorazowo uzgadniany i akceptowany przez Inspektora Nadzoru. Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem. Przy temperaturze otoczenia wyższej niż + 5 °C należy nie później niż po 12 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę). Nanoszenie błon nieprzepuszczających wody jest dopuszczalne tylko wtedy, gdy beton nie będzie się łączył z następną warstwą konstrukcji monolitycznej, a także, gdy nie są stawiane specjalne wymagania odnośnie do jakości pielęgnowanej powierzchni. Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-EN 1008:2004. W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami. Dla powierzchni betonów w konstrukcji nośnej obowiązują następujące wymagania:

- wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomami i wybrzuszeniami ponad powierzchnię,
- pęknięcia są niedopuszczalne,
- rysy powierzchniowe skurczowe są dopuszczalne pod warunkiem, że zostaje zachowana otulina zbrojenia betonu minimum 2 cm,
- pustki, raki i wykuszyny są dopuszczalne pod warunkiem, że otulenie zbrojenia betonu będzie nie mniejsze niż 2 cm, a powierzchnia na której występują nie większa niż 0,5 % powierzchni całkowitej elementu,
- kształtowanie odpowiednich spadków poprzecznych i podłużnych powinno następować podczas betonowania płyty zgodnie z rysunkami. Powierzchnię płyty powinno się wyrównywać podczas

betonowania łatami wibracyjnymi. Odchylenie równości powierzchni zmierzone na łacie długości 4,0 m nie powinno przekraczać 1,0 cm,

- gładkość powierzchni powinna cechować się brakiem lokalnych progów, raków, wgłębień i wybrzuszeń, wystających ziaren kruszywa itp.

Dopuszczalne są lokalne nierówności do 3 mm lub wgłębienia do 3 mm.

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe fundamentów betonowych i żelbetowych bez deskowania

- dla fundamentów w planie ± 2 cm

- dla rzędnej wierzchu fundamentów ± 1 cm

- odchylenie od pionu płaszczyzny fundamentu ± 1 cm

Złączenia szalunków muszą być regularne. Ślad w betonie na złączach szalunków nie może być większy niż 2 mm. Tolerancje nierówności powierzchni betonu po rozszalowaniu nie powinny przekraczać:

- na odcinku 20 cm - 3 mm,

- na odcinku 200 cm - 5 mm.

- o Warunki szczegółowe wykonania przejść szczelnych typu łańcuchowego

W trakcie przygotowania do betonowania konstrukcji żelbetowych w miejscach przejść rurociągów technologicznych (jeśli będą występować) należy osadzić mufy z rury wykonanej z włókien cementowych. Po osadzeniu muf ścianę można betonować a w trakcie wykonywania montażu technologicznego w przestrzeń między rurę przewodową i mufę włożyć należy łańcuszek z tworzywa sztucznego (PE), w którym osadzone są śruby. Śruby należy dokręcić, ponieważ spowoduje to pęcznienie łańcucha i uszczelnienie przejścia.

- o Wykonanie i montaż konstrukcji stalowych

Konstrukcje stalowe powinny odpowiadać zaleceniom normy PN-B-06200:2002 Konstrukcje stalowe budowlane – Warunki wykonania i odbioru - Wymagania podstawowe, oraz normom branżowym odnośnie wykonania robót spawalniczych (PN-75/M-69014-69016, PN-74/M-69021).

Konstrukcje stalowe należy wykonywać zgodnie z opracowaną przez Wykonawcę i zatwierdzoną przez Inspektora Nadzoru dokumentacją projektową. Konstrukcje należy wykonać z prefabrykowanych elementów stalowych montowanych w całość na budowie. Dowożone elementy konstrukcji stalowych należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, zabrudzeniem i wpływem warunków atmosferycznych. Wykonanie konstrukcji stalowej należy poprzedzić sprawdzeniem wymiarów i prostoliniowości używanych wyrobów ze stali.

Cięcie elementów i obrabianie brzegów należy wykonywać zgodnie z wymaganiami zamieszczonymi w dokumentacji projektowej. Przed przystąpieniem do składania konstrukcji Wykonawca uzyskuje od Inspektora Nadzoru akceptację elementów w zakresie oczyszczenia i oszlifowania powierzchni przylegających i brzegów stykowych z zachowaniem wymagań PN-87/M-04251, PN-76/M-69774.

Powierzchnie brzegów powinny być na tyle gładkie, aby parametry charakteryzujące powierzchnie cięcia wg PN-76/M-69774 nie były większe niż dla klasy 2-2-2-2, a przy głębokim przetopie materiału rodzimego nie większe niż dla klasy 3-3-3-3.

Konstrukcja powinna być podzielona na zespoły spawalnicze (elementy wysyłkowe), których wymiary ograniczają możliwości transportu.

Spawanie elementów konstrukcji należy wykonać zgodnie z zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru projektem technologii spawania zawartym w programie wytwarzania danej konstrukcji.

Wszystkie prace spawalnicze można powierzać jedynie wykwalifikowanym spawaczom, posiadającym aktualne uprawnienia.

Czyszczenie mechaniczne pod pokrycia antykorozyjne dla stali powinno odbyć się w komorze do tego celu przeznaczonej, przez wyszkolonych pracowników, wyposażonej w wentylację mechaniczną

oraz środki bezpieczeństwa. Stopień czystości 1° według KOR 3 A. Wykonanie powłok malarskich powinno odbyć się w kabinie malarskiej wyposażonej w wentylację mechaniczną oraz środki bezpieczeństwa. Malowanie farbą antykorozyjną na pyle cynkowym wykonać pędzlem, jednokrotnie. Grubość powłoki malarskiej zgodnie z zaleceniem producenta farby. Malowanie farbą podkładową i nawierzchniową należy wykonać metodą natryskową. Konstrukcje ze stali nierdzewnej nie wymagają dodatkowego zabezpieczenia antykorozyjnego.

- Montaż i scalanie konstrukcji na miejscu budowy

Scalana konstrukcja nie może bezpośrednio kontaktować się z gruntem lub wodą i dlatego należy ją układać na podkładkach drewnianych lub betonowych (np. na podkładach kolejowych). Sposób układania konstrukcji powinien zapewnić:

- jej stateczność i nieodkształcalność,
- dobre przewietrzenie elementów konstrukcyjnych,
- dobrą widoczność oznakowania elementów składowych,
- zabezpieczenie przed gromadzeniem się wód opadowych, śniegu, zanieczyszczeń itp.

Elementy transportowane przy pomocy dźwigów muszą być podnoszone przy użyciu odpowiednich zawiesi z zachowaniem zasad bezpieczeństwa (próbne uniesienie na wysokość 20 cm, brak przeszkód na drodze transportu, przeszkolona i odpowiednio wyposażona załoga).

Konstrukcje nitowane lub skręcane z użyciem śrub muszą być początkowo złożone za pomocą śrub montażowych i sworzni. Liczba łączników tymczasowych (śrub montażowych i sworzni) powinna być określona w projekcie montażu.

Ostateczne połączenie konstrukcji za pomocą łączników docelowych może być wykonane po ustawieniu przęsła w takich punktach podparcia, jakie przewidziane są w fazie eksploatacji.

Wszystkie spoiny wykonywane na placu budowy muszą być przewidziane w rysunkach. Jeśli zachodzi potrzeba wykonania dodatkowych spoin lub spoin pomocniczych (włączając w to spoiny szczepne), szczegóły podlegają zaakceptowaniu przez Inspektora Nadzoru. Spawanie nieprzewidzianych na rysunkach uchwytów montażowych (uszy) do podnoszenia lub zamocowań wymaga zgody Inspektora Nadzoru. Inspektor Nadzoru może zażądać wykonania obliczeń sprawdzających skutki przyspawania uchwytów montażowych. Roboty spawalnicze prowadzić można w temperaturach powyżej +5 °C.

- Roboty betonowe i żelbetowe

- Zbrojenie

Kontrola jakości wykonania zbrojenia polega na sprawdzeniu jakości materiałów, zgodności z dokumentacją projektową oraz podanymi powyżej wymaganiami i obowiązującymi normami. Zbrojenie podlega odbiorowi przed zabetonowaniem.

Sprawdzenie materiałów polega na stwierdzeniu, czy ich gatunki odpowiadają przewidzianym w dokumentacji projektowej i czy są zgodne ze świadectwami jakości i protokołami odbiorczymi.

Sprawdzenie ułożenia zbrojenia wykonuje się przez bezpośredni pomiar taśmą, poziomnicą, taśmą i suwmiarką i porównanie z dokumentacją projektową oraz PN-63/B-06251.

Dopuszczalne tolerancje wymiarów w zakresie cięcia, gięcia i rozmieszczenia zbrojenia podaje poniższe zestawienie:

- Dopuszczalna wielkość miejscowego wykrzywienia nie powinna przekraczać 4 mm.
- Dopuszczalna różnica długości pręta liczona wzdłuż osi od odgięcia do odgięcia w stosunku do podanych na rysunku nie powinna przekraczać 10 mm.
- Dopuszczalne odchylenie strzemion od linii prostopadłej do zbrojenia podłużnego nie powinno przekraczać 3 %.
- Różnica w wymiarach oczek siatki nie powinna przekraczać + 3 mm.
- Dopuszczalna różnica w wykonaniu siatki na jej długości nie powinna przekraczać + 25 mm.

- Liczba uszkodzonych skrzyżowań w dostarczanych na budowę siatkach nie powinna przekraczać 20 % w stosunku do wszystkich skrzyżowań w siatce.

Liczba uszkodzonych skrzyżowań na jednym pręcie nie może przekraczać 25 % ogólnej ich liczby na tym pręcie.

- Różnice w rozstawie między prętami głównymi w belkach nie powinny przekraczać + 5 mm.

- Różnice w rozstawie strzemion nie powinny przekraczać + 20 mm.

o Mieszanka betonowa i beton

Kontroli podlegają następujące właściwości mieszanki betonowej i betonu, badane wg PN-EN 206-1:2003:

- właściwości cementu i kruszywa,
- konsystencja mieszanki betonowej,
- wytrzymałość betonu na ściskanie,
- nasiąkliwość betonu,
- odporność betonu na działanie mrozu,
- przepuszczalność wody przez beton.

Różnice pomiędzy przyjętą konsystencją mieszanki a kontrolowaną nie powinny przekroczyć:

- 20 % ustalonej wartości wskaźnika $V_e - b_e$,
- 10 mm - wg metody stożka opadowego, przy konsystencji plastycznej.

Dopuszcza się korygowanie konsystencji mieszanki betonowej wyłącznie poprzez zmianę zawartości zaczynu w mieszance, przy zachowaniu stałego stosunku wodno - cementowego W/C, (cementowo - wodnego C/W), ewentualnie przez zastosowanie domieszek chemicznych.

W celu sprawdzenia wytrzymałości betonu na ściskanie (klasy betonu) należy pobrać próbki o liczności określonej w planie kontroli jakości, lecz nie mniej niż: 3 próbki na partię betonu.

Próbki pobiera się przy stanowisku betonowania, losowo po jednej, równomiernie w okresie betonowania, a następnie przechowuje się i bada zgodnie z PN-EN 206-1:2003. Ocenie podlegają wszystkie wyniki badania próbek pobranych z partii.

Sprawdzenie nasiąkliwości betonu przeprowadza się przy ustalaniu składu mieszanki betonowej oraz na próbkach pobranych przy stanowisku betonowania zgodnie z planem kontroli, lecz co najmniej 3 razy w okresie wykonywania obiektu i nie rzadziej niż 1 raz na 5 000 m³ betonu.

Oznaczanie nasiąkliwości na próbkach przeprowadza się, co najmniej na 5 próbkach pobranych losowo w trakcie betonowania.

Sprawdzenie stopnia mrozoodporności betonu przeprowadza się na próbkach wykonanych w warunkach laboratoryjnych podczas ustalania składu mieszanki betonowej oraz na próbkach pobieranych przy stanowisku betonowania zgodnie z planem kontroli, lecz co najmniej 1 raz w okresie betonowania obiektu.

Wymagany stopień mrozoodporności betonu F 150 jest osiągnięty, jeśli po wymaganej równej 150 liczbie cykli zamrażania - odmrażania próbek spełnione są następujące warunki wg PN-EN 206-1:2003 po badaniu metodą zwykłą,

- próbka nie wykazuje pęknięć,
- łączna masa ubytków betonu w postaci zniszczonych narożników i krawędzi, odprysków kruszywa itp. Nie przekracza 5 % masy próbek niezamrażanych, - obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek niezamrażanych nie jest większe niż 20 %,

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych normą PN-EN 206-1:2003 oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inspektorowi Nadzoru wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.

o Wykonanie i montaż konstrukcji stalowych

W trakcie wytwarzania konstrukcji stalowej sprawdzeniu podlegają:

- wymiary i kształt dostarczonego materiału
- właściwości wytrzymałościowe dostarczonego materiału
- wymiary i kształt elementów przeznaczonych do scalenia w element montażowy,
- prawidłowość rozmieszczenia i wielkości otworów pod śruby montażowe
- jakość i sposób przygotowania brzegów elementów do spawania
- jakość połączeń spawanych w zależności od kategorii połączenia i klasy konstrukcji spawanej
- wymiary wykonanych elementów montażowych
- kształt wykonanych elementów montażowych
- jakość wykonania zabezpieczenia konstrukcji stalowej przed korozją a w szczególności

sprawdzenie jakości czyszczenia mechanicznego i grubości powłok malarskich.

W trakcie montażu konstrukcji stalowej sprawdzeniu podlega:

- osadzenie śrub kotwiących w elementach podporowych,
- rozmieszczenie elementów montażowych i ich wzajemne położenie w pionie i poziome,
- połączenia montażowe w zakresie ilości, średnicy i klasy wytrzymałościowej łączników śrubowych, a w szczególności dokręcenie śrub i nakrętek.

Koszt wykonania robót konstrukcyjno- budowlanych należy uwzględnić w Cenie umownej (ryczałtowej).

1.3.10.5 Instalacje technologiczne i sieci międzyobiektowe

➤ Zakres Robót objętych Umową

Zakres prac realizowanych w ramach wykonania Instalacji technologicznych i sieci międzyobiektowych wraz z wykonaniem kwatery dla unieszkodliwiania odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne o pojemności 500 000 Mg obejmuje:

- o Roboty przygotowawcze w tym:
 - ✓ Usunięcie karpin z obszaru realizacji robót objętych budową III kwatery składowiska odpadów oraz towarzyszącej infrastruktury,
 - ✓ Niwelacja terenu pod budową III kwatery oraz dla posadowienia obiektów towarzyszących,
- o Roboty budowlane obejmujące prace rozbiórkowe, przebudowę obiektów eksploatowanych oraz budowę obiektów nowych:
 - ✓ Budowę nowej pompowni odcieków z tworzywa sztucznego (GRP o podwyższonej odporności - z żywicy winyloestrowej, włókna szklanego o podwyższonej odporności na korozję E-CR i piasku kwarcowego) o średnicy 2,6 m z podziałem na odcieki odbierane z kwater I i II oraz odbierane z kwatery III z możliwością włączenia kolejnych kwater (odpowiednio 1/3 i 2/3),
 - ✓ Likwidacja dotychczas eksploatowanej pompowni odcieków,
 - ✓ Wykonanie ukształtowania terenu w tym skarp kwatery dla realizacji warstw izolacyjnych,
 - ✓ Wykonanie warstwy izolacyjnej sztucznej kwatery składowiska odpadów o łącznej grubości min. 0,5m, składającej się z warstw mineralnych oraz dwóch warstw maty bentonitowej o współczynniku $k \geq 1 \cdot 10^{-11}$ i warstwami przekładkowymi mineralnymi z piasku o współczynniku $k \geq 1 \cdot 10^{-3}$
 - ✓ Wykonanie warstwy izolacyjnej z geomembrany PEHD gr. 2mm na dnie gładkiej i skarpach obustronnie szorstkiej kwatery III,
 - ✓ Wykonanie warstwy ochronnej z geowłókniny o gramaturze 700g/m² na dnie i skarpach
 - ✓ Wykonanie instalacji drenażowej z rur PE100, SDR17, o średnicach D225x13,4mm z rur perforowanych i pełnych, oraz D250x14,8mm pełnych jako kanał zbiorczy wraz z

- obsypką żwirową o granulacji 8-16mm i 16-32mm (50/50%) oraz geowłóknina o gramaturze 250g (do separacji warstwy filtracyjnej i drenażowej),
- ✓ Wykonanie studni rewizyjnych na zakończeniach rurociągów drenarskich z tworzywa sztucznego (GRP o podwyższonej odporności - z żywicy winyloestrowej, włókna szklanego o podwyższonej odporności na korozję E-CR i piasku kwarcowego),
 - ✓ Wykonanie warstwy filtracyjnej na dnie i skarpach kwatery z materiału mineralnego o współczynniku $k \geq 1 \cdot 10^{-4}$ dla odprowadzenia odcieków ze składowanych odpadów o gr. min. 0,5m,
 - ✓ Wykonanie zabezpieczenia skarp kwatery przed erozją z geowłókniny,
 - ✓ Wykonanie studni piezometrycznej na spływie wód podziemnych w rejonie III kwatery,
 - ✓ Wykonanie robót drogowych w tym drogi dojazdowej do kwatery III i zbiorników retencyjnych odcieków, drogi zjazdowej do kwatery oraz placu manewrowego dla rozładunku odpadów w kwaterze.
 - ✓ Wykonanie rurociągów tłocznych odcieków od pompowni do komór rozdzielczych-zasuw i zbiorników retencyjnych odcieków z rur PEHD100, SDR17, D90x5,4mm,
 - ✓ Wykonanie dwóch komór zasuw odcieków o średnicy 2,0m,
 - ✓ Wykonanie komór pomiarowych odcieków surowych pompowanych do zbiorników retencyjnych oraz odcieków, odbieranych do unieszkodliwienia,
 - ✓ Wykonanie (dostawie i montażu) 5 szt. zbiorników retencyjnych odcieków z tworzywa sztucznego (GRP o podwyższonej odporności - z żywicy winyloestrowej, włókna szklanego o podwyższonej odporności na korozję E-CR i piasku kwarcowego) o średnicy 2,6m i pojemności 115m³, wraz z instalacjami wewnętrznymi do recyrkulacji i odświeżania odcieków,
 - ✓ Wykonanie (dostawie i montaż) dwóch dmuchaw dla instalacji odświeżania odcieków zabudowanych w kontenerze z kompletną instalacją sprężonego powietrza,
 - ✓ Zabudowę pomieszczenia kontenerowego dmuchaw do odświeżania retencjonowanych odcieków,
 - ✓ Wykonaniu instalacji p.poż. obejmującej III kwaterę składowiska odpadów (np. zbiornik p.poż., hydrofor itp.),,
 - ✓ Wykonanie (dostawie i montażu) kompletnej instalacji dwóch gazogeneratorów do odbioru wytwarzanego biogazu składowiskowego o mocy 100kW każdy wraz z instalacją do odsiarczania odbieranego ze składowiska biogazu.
 - ✓ Wykonanie (dostawa i montaż) kompletnej pochodni do spalania biogazu,
 - ✓ Rozbiórce rampy samochodowej dla posadowienia nowej wagi samochodowej,
 - ✓ Zakup i montaż wagi samochodowej (wraz ze szlabanami) o nośność 60t wraz z oprogramowaniem do pomiaru ilości składowanych odpadów oraz włączenie istniejącej wagi do nowego oprogramowania
 - ✓ Wyposażenie istniejącej wagi samochodowej w szlabany,
 - ✓ Dostosowanie układu drogowego dla zapewnienia bezpieczeństwa komunikacji do obsługi ruchu na dwóch wagach,
 - ✓ Przebudowa brodzika dezynfekcyjnego,
 - ✓ Wykonaniu ogrodzenia terenu nowej kwatery i obiektów towarzyszących,
 - ✓ Wykonaniu zagospodarowania terenu po wykonanych robotach (wykonanie trawników i nasadzeń zieleni).

Uwaga. Wykonanie warstw uszczelniających i filtracyjnych kwatery III (skarpa od strony kwatery II obejmie obszar aż do połączenia z uszczelnieniem kwatery II).

Niezbędna infrastruktura techniczna dla realizacji i poprawnego funkcjonowania instalacji unieszkodliwiania odpadów - kwatery III oraz instalacji przetwarzania biogazu:

o Przyłącze elektroenergetyczne z istniejącej rozdzielni dla zasilenia i sterowania instalacji pod warunkiem, że jest odpowiednia rezerwa miejsca i mocy w istniejącej rozdzielni. W przeciwnym wypadku należy wykonać nowe przyłącze.

o Przyłącze elektroenergetyczne z projektowanych gazogeneratorów do istniejącej rozdzielni dla zagospodarowania wytworzonej energii na potrzeby własne składowiska.

o Przyłącze wodociągowe wraz z instalacją p.poż. obejmującą III kwaterę składowiska odpadów (np. zbiornik p.poż., hydrofor itp.).

o Przyłącze instalacji odcieków – przełączenie eksploatowanej instalacji do nowej instalacji pompowej.

o wszystkie pozostałe instalacje technologiczne, międzyobjektowe niezbędne do właściwego funkcjonowania instalacji.

○ Wykonanie Robót

Montaż elementów składowych prefabrykowanej instalacji. Poszczególne elementy instalacji tj. prefabrykowane maszyny, urządzenia i elementy kubaturowe instalacji technologicznej wchodzące w skład instalacji do odbioru i retencjonowania odcieków oraz przetwarzania biogazu należy posadowić na uprzednio przygotowanych fundamentach żelbetowych lub utwardzonym gruncie. Montaż poszczególnych elementów instalacji oraz ich połączenia w ciąg technologiczny w tym z przewodami zasilającymi w media należy wykonać ściśle wg instrukcji producenta tej instalacji.

Montaż armatury i osprzętu

Montaż armatury i osprzętu ma być wykonany zgodnie z instrukcjami producenta i dostawcy. Kolejność wykonywania robót:

- sprawdzenie działania armatury,
- sprawdzenie zgodności połączeń,
- sprawdzenie zgodności połączeń śrubowych (śruba, nakrętka, podkładka),
- skręcenie połączenia,

Urządzenia należy w miarę możliwości ustawić w takim położeniu, by odpowiadała im kolejność po zmontowaniu. W miejscach trudnodostępnych pod względem wysokościowym i w przypadkach montażu urządzeń pod przewodami sposób montażu należy uzgodnić z Inspektorem Nadzoru.

Armaturę i urządzenia sterownicze należy umieszczać w miejscach widocznych oraz łatwo dostępnych dla obsługi, konserwacji i kontroli.

○ Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem.

Prace w pobliżu miejsc kolizji należy wykonywać ręcznie bez użycia sprzętu mechanicznego. Na istniejące podziemne kable energetyczne, ewentualnie teletechniczne w miejscach skrzyżowań nałożyć rury ochronne.

○ Kontrola Jakości Robót

○ Ogólne zasady kontroli jakości robót

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobata Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia, certyfikaty lub licencje.

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom PFU oraz dokumentacji projektowej jak również posiadać świadectwa jakości i uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru. Inspektor Nadzoru jest uprawniony do prowadzenia własnej kontroli robót (w tym kontroli analitycznej).

○ Kontrole i badania laboratoryjne

Badania laboratoryjne muszą obejmować sprawdzenie podstawowych cech podanych w niniejszym PFU oraz wyspecyfikowanych we właściwych normach. Wyniki badań Wykonawca przekazuje Inspektorowi Nadzoru do akceptacji. Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi kopie raportów z wynikami badań. Badania kontrolne obejmują cały proces budowy.

○ Kontrola materiałów i wykonanych robót

Wymagania niniejszego PFU, dotyczące jakości, wykonania elementów instalacji, będą mieć zastosowanie zarówno do wymagań odnośnie do parametrów materiałów, armatury i urządzeń, jak również do warunków po wykonaniu instalacji jako całości. Certyfikaty lub atesty dla materiałów i urządzeń w zakładach producenta, magazynach lub jakichkolwiek miejscach tymczasowego składowania w żaden sposób nie zwalniają Wykonawcy z odpowiedzialności za ich stan po zamontowaniu. Wszelkie uszkodzenia lub okoliczności mogące spowodować uszkodzenia należy natychmiast zgłaszać Inspektorowi Nadzoru, który przekaze instrukcje dotyczące postępowania z zakwestionowanymi materiałami.

W celu ograniczenia korozji wszystkie pokrycia ochronne, powłoki lub otuliny, uszkodzone podczas prac budowlanych, należy naprawić jak najszybciej po wystąpieniu uszkodzenia.

Każde uszkodzenie, które według Inspektora Nadzoru nie może być w sposób zadowalający naprawione na Terenie Budowy, spowoduje konieczność odrzucenia uszkodzonego materiału i jego wymiany na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie od momentu przejęcia materiałów odpowiedzialny za wady materiałów i ich ubezpieczenie od wszelkich możliwych zagrożeń.

Należy przeprowadzić następujące badania i sprawdzenia robót:

- zgodność wykonanych robót z opracowaną przez Wykonawcę i zatwierdzoną przez Inspektora Nadzoru dokumentacją projektową,
- zgodność dostarczanych materiałów z wymaganiami PFU i zatwierdzoną dokumentacją projektową,
- zgodności rozwiązań z obowiązującymi zasadami wiedzy technicznej i sztuki budowlanej,
- składowanie materiałów w zgodności z wymogami producenta,
- poprawności technologicznej montowanej instalacji
- wyposażenia wykonanych instalacji
- zgodności wyposażenia instalacji z wymaganiami PFU i dokumentacji projektowej oraz jego kompletności i właściwego montażu,
- sprawdzenie poprawności działania urządzeń,
- sprawdzenie dostępności dla obsługi remontowej urządzeń ze względu na kontrolę działania, czyszczenie, konserwację lub ewentualną wymianę,
- sprawdzenie czystości elementów wyposażenia instalacyjnego,
- sprawdzenie stanu powłok antykorozyjnych,
- poprawności i kompletności wykonania projektowanych połączeń,
 - ♦ wykonanie wszystkich czynności dla wyposażenia zgodnie z wymaganiami fabrycznych instrukcji obsługi i instrukcji eksploatacji
 - ♦ sprawdzenie kompletności dokumentów niezbędnych do eksploatacji:
- sprawdzenie zawartości i kompletności dokumentacji powykonawczej oraz instrukcji obsługi i konserwacji dostarczonych zgodnie z wymaganiami warunków zamówienia.
 - ♦ kontrola działania elementów instalacji obejmująca:
 - kontrolę działania urządzeń
 - kontrolę działania elementów regulacyjnych, automatyki i szaf sterowniczych
- wykonanie pomiarów kontrolnych celem sprawdzenia, że instalacja osiąga parametry projektowe i wielkości zadane zgodnie z wymaganiami PFU i dokumentacji projektowej np.
- pobór prądu zainstalowanych urządzeń elektrycznych
- wydajności, stopnia rozdziału strumienia odcieków
- poziom hałasu.

Zakres pomiarów kontrolnych powinien obejmować wszystkie możliwe przypadki eksploatacyjne. Pomiary powinny być wykonywane tylko przez osoby posiadające odpowiednią wiedzę i doświadczenie. Przed rozpoczęciem pomiarów kontrolnych należy określić położenie punktów

pomiarowych, uzgodnić metody pomiarów i rodzaj przyrządów pomiarowych, a informacje te podać w dokumentach odbiorowych. Czynniki wpływające na jakość pracy urządzeń, charakterystyki technologiczne, charakterystyki elektryczne i inne wielkości powinny być mierzone wg założeń projektowych,

- wykonanie innych czynności przewidzianych w dostarczonych przez Wykonawcę pozostałych dokumentach albo wynikających z innych przepisów lub ze specyfiki wykonanych robót
Sprawdzenie instalacji przed próbami.

Przed sprawdzeniem elementów instalacji Wykonawca powinien upewnić się, że są one odpowiednio zakotwione oraz wizualnie sprawdzić wszystkie wykonane połączenia pod kątem widocznych ewentualnych nieprawidłowości.

- Cena składowa wykonania robót

Wykonanie Instalacji technologicznych należy uwzględnić w Cenie umownej (ryczałtowej).

1.3.10.6 Instalacje elektryczne i AKPiA

Zakres robót objętych wymaganiami

Ustalenia zawarte w niniejszych wymaganiach dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem instalacji elektrycznych zasilania urządzeń elektrycznych instalacji, wykonaniem instalacji AKPiA; wykonaniem i montażem rozdzielni elektrycznych;

- Określenia podstawowe

Wszystkie określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi polskimi normami.

- Urządzenia elektryczne

Wszystkie urządzenia elektryczne zastosowane w instalacji powinny być dostosowane do napięcia odpowiednio; 50 Hz 230 / 400 V. Przy projektowaniu i budowie instalacji zasilania elektroenergetycznego, inst. AKPiA, niezbędne jest stosowanie wymagań najnowszych europejskich i polskich norm. Wszystkie urządzenia elektryczne i rozdzielnice muszą odpowiadać stopniowi ochrony min. IP 54 według PN-EN 60529 : 2003, jeżeli szczególne wymagania nie podają inaczej.

- Osprzęt instalacyjny

Osprzęt instalacji elektrycznej zasilającej odbiorniki elektryczne powinien posiadać stopień ochrony nie mniejszy niż IP 54.

- Oświetlenie zewnętrzne

Stosować oświetlenie zewnętrzne instalacji zamocowane na aluminiowych słupach oświetleniowych. Oprawy powinny posiadać klosze. Oświetlenie powinno posiadać wyłącznik zmiernicowy sterowany zegarem astronomicznym i dodatkowo nadrzędny wyłącznik manualny. Oprawy oświetleniowe powinny mieć stopień ochrony min. IP 54 wyposażone w źródło światła LED energooszczędne o sprawności min. 130 lm/w - typy stosowane do oświetlania otwartych terenów przemysłowych oraz wewnętrznych dróg komunikacyjnych.

- Silniki elektryczne

Wszystkie silniki elektryczne będą standardowymi znormalizowanym silnikami zgodnie z normą IEC 34 z izolacją minimum klasy F, jeśli szczególne zastosowanie nie wymaga niższej. Każdy silnik będzie zabezpieczony przed przeciążeniem. Zabezpieczenie to będzie umieszczone w tablicy rozdzielczej. Stopień ochrony silników osłoniętych od bezpośredniego wpływu warunków atmosferycznych powinien być nie mniejszy niż IP 44, pozostałych silników nie mniejszy niż IP 54, natomiast silników zanurzonych w cieczy min. IP 68.

- Wykonanie Robót
- Wymagania ogólne

Instalacje elektryczne winny być wykonywane zgodnie z normami oraz aktualnie obowiązującym Prawem Budowlanym. Całe wyposażenie elektryczne powinno być dostosowane do zasilania prądem elektrycznym 50 Hz 230 / 400 V.

- Roboty kablowe związane z wykonaniem przyłącza zasilania elektroenergetycznego

Kable układać zgodnie z N SEP-E-004. Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.

Na oznaczniakach kabli umieścić trwałe napisy, zawierające:

- miejsce zasilające i zasilane (relacja)
- oznaczenie kabla
- znak użytkownika
- znak fazy (tytło dla kabli energetycznych)
- rok ułożenia

Na prostych odcinkach tras, oznaczniaki kabli umieszczać w odstępach nie większych niż 10 m. Trasy oznaczyć folią w kolorze czerwonym ułożoną 0,25 m nad kablami. W miejscach mufowania kabli, przy przepustach i szafach elektrycznych pozostawiać zapasy kabli. W zakresie odległości kabli od innych urządzeń podziemnych stosować najmniejsze odległości dopuszczalne wg PN.

W przypadkach, gdy odległości te nie mogą być zachowane, dopuszcza się ich zmniejszenie pod warunkiem zastosowania osłon otaczających, w uzgodnieniu z właścicielami poszczególnych urządzeń.

- Aparatura pomiarowo - sterująca - wymagania odnośnie montażu

- Oprządkowanie instalacji AKP

Całe wyposażenie oprządkowania będzie dostarczone razem z prefabrykowaną instalacją z dokumentacją projektową w języku polskim. Parametry pracy urządzeń instalacji oraz parametry procesowe jak np. funkcje załączony / wyłączony itp. będą monitorowane lokalnie na panelu sterowniczym instalacji zabudowanym w drzwiach szafy zasilająco - sterowniczej.

- Szafy zasilająco-sterownicze

Szafy zasilająco - sterownicze i sprzęt łączeniowy będą przewidziane dla zasilania w energię elektryczną 230 / 400 VAC prądu zmiennego, częstotliwości 50 Hz. Szafy zasilająco- sterownicze będą wyposażone w bloki aparaturowe z odpowiednią aparaturą zabezpieczającą, łączeniową i sterowniczą.

Szafy zasilająco - sterownicze będą w obudowie z blach stalowych pokrytych farbą proszkową lub w obudowie z tworzywa, o stopniu ochrony min. IP 54 (PN-92/E-081 06).

Szafy zasilająco sterownicze muszą być wykonane zgodnie z „Wytycznymi technicznymi do projektowania i realizacji sieci, przyłączy oraz urządzeń wodociągowych i kanalizacji sanitarnej” – dokument dostępny na stronie internetowej MPWiK Sp. z o.o. w Lublinie – link: <https://www.mpwik.lublin.pl/wp-content/uploads/2023/03/Wytyczne-techniczne.pdf>.

- Montaż wewnętrzny

Montaż w szafach zasilających i sterowniczych wykonać zgodnie z zasadami podanymi w PN-EN 61439-1 i PN-EN 61439-2. W trakcie montażu urządzeń wewnątrz szafki zwrócić szczególną uwagę na pewność połączeń do listwy uziemiającej, którą należy dokładnie połączyć z konstrukcją metalową. Na przewody podłączone do zacisków listwy należy nałożyć oznaczniaki z adresami połączeń. Obok urządzeń montowanych na płycie montażowej czy też na elewacji szafki (od wnętrza) należy nanieść w sposób trwały ich oznaczenia zgodne z dokumentacją projektową / dokumentacją urządzenia.

- Warunki BHP

Jako ochronę ludzi przed porażeniem prądem elektrycznym zastosować szybkie wyłączenie zasilania uszkodzonych obwodów zgodnie z PN-HD 60364-4-41:2017-09.

- Kolor izolacji przewodu neutralnego N - niebieski.
- Kolor izolacji przewodu ochronnego PE - żółto - zielony.

Ochrona realizowana jest przez:

- połączenie metalowych części (obudów) oddzielnym przewodem PE;

- wyłączniki instalacyjne zwarciowe;
- wyłączniki różnicowo - prądowe oznaczone o prądzie różnicowym 30 mA, jako uzupełnienie ochrony przed dotykiem bezpośrednim lub w przypadku nieostrożności użytkowników;

Prace przy urządzeniach AKPiA powinny być organizowane i wykonywane tak by zapewnić bezpieczeństwo pracowników i sprawność urządzeń. Prace przy urządzeniach technologicznych przeprowadzać można dopiero po wyłączeniu układów sterowania oraz napięć zasilających w rozdzielni elektrycznej. Wnętrze szafek należy traktować jako pomieszczenie ruchu elektrycznego o napięciu do 1 000 V. Dostęp do wnętrza szafki może mieć wyłącznie personel uprawniony, posiadający odpowiednią grupę kwalifikacyjną BHP. Po odłączeniu zasilania elektrycznego może występować nadal OBCE NAPIĘCIE na zaciskach i urządzeniach oznaczonych kolorem czerwonym.

- o Kontrola Jakości Robót
- o Wykonanie robót

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymogami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania, stosować należy wytyczne krajowe albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania.

Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora Nadzoru.

Wykonanie instalacje elektryczne i AKPiA należy uwzględnić w Cenie umownej (ryczałtowej).

1.3.10.7 Instalacje monitoringu wizyjnego

- o Zakres Robót objętych Umową

Zakres prac realizowanych w ramach robót obejmuje:

- roboty betonowe,
 - wykonanie i montaż konstrukcji stalowych,
 - wykonanie i montaż instalacji monitoringu wizyjnego składowiska odpadów (kwatery III),
- Ustalenia zawarte w niniejszych wymaganiach dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem:

- kompletnej instalacji monitoringu wizyjnego III kwatery składowiska odpadów,
- fundamentów pod instalacje technologiczną i urządzenia,
- podkładów pod fundamenty,

- o Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi normami, PFU i postanowieniami umowy.

- o Wykonanie robót

Instalacja monitoringu wizyjnego ma spełniać wymagania określone w:

- obwieszczeniu Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 6 sierpnia 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie składowisk odpadów (Dz.U. 2022 poz. 1902),
 - rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 29 sierpnia 2019 r. w sprawie wizyjnego systemu kontroli miejsca magazynowania lub składowania odpadów (Dz.U. 2019 poz. 1755).
- o Kontrola Jakości Robót
 - o Wykonanie robót

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymogami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania, stosować należy wytyczne krajowe albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Przed przystąpieniem do badań lub sprawdzeń

spełnienia wymagań zawartych w rozporządzeniach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie badań lub sprawdzeń.

Po wykonaniu badań lub sprawdzeń, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora Nadzoru.

Wykonanie monitoringu wizyjnego należy uwzględnić w Cenie umownej (ryczałtowej).

1.3.10.8 Drogi dojazdowe wewnętrzne i ciągi komunikacyjne

Do obiektów i urządzeń z nimi związanych należy zapewnić dojazd i dojście, odpowiednio do przeznaczenia i sposobu ich użytkowania oraz wymagań dotyczących ochrony przeciwpożarowej, określonych w odrębnych przepisach.

Dojścia i dojazdy do obiektów budowlanych na terenie nowo projektowanej infrastruktury technicznej i technologicznej powinny mieć zainstalowane oświetlenie elektryczne zapewniające bezpieczne ich użytkowanie po zapadnięciu zmroku.

Szerokość, promień łuków dojazdów, nachylenie podłużne i poprzeczne oraz nośność nawierzchni należy dostosować do wymiarów gabarytowych, ciężaru całkowitego i warunków ruchu pojazdów, których dojazd do obiektów jest konieczny ze względu na ich przeznaczenie.

Zamawiającego wymaga, aby ciągi komunikacyjne do obiektów były wykonane z płyt drogowych żelbetowych (grubość oraz nośność nowej podbudowy dostosowana do ruchu samochodów ciężarowych o masie całkowitej 60t). Szerokość ciągów komunikacyjnych i drogi tymczasowej do kwatery 4,5m.

Ciągi komunikacyjne (w rejonie realizacji wagi samochodowej), dostosować zapewniając bezpieczeństwo komunikacji do obsługi ruchu na dwóch wagach, zachowując dotychczasową nawierzchnię asfaltową z podbudową dla nośności 60t.

Wykonanie dróg dojazdowych wewnętrznych i ciągów komunikacyjnych należy uwzględnić w Cenie umownej (ryczałtowej).

1.3.10.9 Ogrodzenie terenu

o Zakres Robót objętych Umową

Zakres prac realizowanych w ramach robót konstrukcyjno – budowlanych obejmuje:

- roboty betonowe,
- wykonanie i montaż konstrukcji stalowych ogrodzenia.

Ustalenia zawarte w niniejszych wymaganiach dotyczą zasad prowadzenia robót betonowych związanych z wykonaniem:

- fundamentów pod instalacje technologiczną i urządzenia,
- podkładów pod fundamenty,

o Obszar objęty ogrodzeniem

Obszar jaki należy obrodzić na obejmować nowo projektowane obiekty wraz z infrastrukturą towarzyszącą oraz obszar kwatery wraz ze skarpami kwatery III. Od strony zachodniej granicą jest granica własności terenu od strony południowej pas 5m od krawędzi podnóża skarpy, od strony wschodniej granica własności terenu.

o Materiały

Ogrodzenie terenu wykonać w nawiązaniu do istniejącego ogrodzenia z siatki powlekanej na słupkach stalowych.

Po wykonaniu badań lub sprawdzeń, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora Nadzoru.

Wykonanie ogrodzenia należy uwzględnić w Cenie umownej (ryczałtowej).

1.3.10.10 Zieleń

o Zakres Robót objętych Umową

Zakres prac realizowanych w ramach robót obejmuje:

- ukształtowanie terenu,
- wykonanie trawników,
- wykonanie nasadzeń.

Wymagania dotyczące wykonania robót związanych z trawnikami są następujące:

- teren musi być odchwaszczony, oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń oraz wyrównany,
 - w miejscach gdzie brakuje urodzajnej ziemi rodzimej przewidziano uzupełnienia lub wymianę gruntu rodzimego na ziemię urodzajną grubości 10 cm,
 - teren powinien być wyrównany i splantowany,
 - przygotowana ziemia urodzajna powinna być rozścielona warstwą zgodną z dokumentacją projektową oraz starannie wyrównana,
 - glebę należy przed siewem nasion wałować wałem gładkim a potem wałem kolczastym lub zagrabiec,
 - na terenie płaskim nasiona traw wysiewane są w ilości wskazanej w KNR 2-21 tablica 0401 poz. 4,
 - po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody. Jeżeli przykrycie nasion nastąpiło przez wałowanie kolczatką, można już nie stosować wału gładkiego,
 - należy użyć gotowej mieszanki nasion trawnikowych,
 - należy zniszczyć chwasty przy użyciu herbicydów zatwierdzonych przez Państwową Inspekcję Ochrony Roślin,
 - przewidzieć siew podstawowy i przynajmniej jeden obowiązkowy dosiew.
 - miejsce sadzenia drzew powinno być wyznaczone w terenie zgodnie z dokumentacją projektową,
 - dołki pod drzewa i krzewy powinny mieć wielkość wskazaną w dokumentacji projektowej i być zaprawione ziemią urodzajną, lub torfem kwaśnym (w zależności od rodzaju roślin), - rośliny winny być sadzone na głębokości na jakiej rosły w szkółce -jednak nie głębiej niż 5 cm w stosunku do poziomu gruntu. Zbyt głębokie lub płytkie sadzenie utrudnia prawidłowy rozwój rośliny,
- Ustalenia zawarte w niniejszych wymaganiach dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem:
- mikroniwelacji terenu dla wykonania trawników i nasadzeń,
 - trawników (zieleni niskiej),
 - nasadzeń (zieleni wysokiej),
- Wykonanie zieleni należy uwzględnić w Cenie umownej (ryczałtowej).

1.3.10.11 Rozruch obiektu

Zakres robót objętych wymaganiami

Ustalenia zawarte w niniejszym PFU dotyczą przeprowadzenia rozruchu całości instalacji do unieszkodliwiania odpadów poprzez ich składowanie w kwaterze III wraz z niezbędną infrastrukturą dla eksploatacji kwatery III jak również elementów łączących z kwaterą I i II, w celu:

- ♦ uruchomienie instalacji stanowiącej przedmiot zamówienia,
- ♦ przeprowadzenie prób i szkoleń w niezbędnym zakresie (wg części opisowej PFU),
- ♦ osiągnięcie efektu ekologicznego oraz parametrów techniczno – technologicznych zdefiniowanych w PFU,
- ♦ zweryfikowania celu osiągniętego przez Wykonawcę z założeniami umowy oraz PFU
- ♦ uzyskanie wszelkich dokumentów (z wyłączeniem uzyskania Pozwolenia zintegrowanego dla składowiska oraz Instrukcji prowadzenia składowiska) i spełnienie wszelkich wymogów w trybie przekazania obiektu do eksploatacji i użytkowania

- Ogólne wymagania

Wykonawca robót jest odpowiedzialny, za jakość ich wykonania oraz za zgodność z PFU i obowiązującymi normami.

- Wykonanie Robót

Wykonawca jest zobowiązany do zorganizowania i przeprowadzenia kompleksowego rozruchu wybudowanej instalacji odbioru i retencjonowania odcieków oraz przetwarzania (spalania biogazu).

Kompleksowy rozruch instalacji wykonanej zgodnie z dokumentacją projektową należy przeprowadzić przed końcowym odbiorem robót. W ramach rozruchu Wykonawca zapewni osiągnięcie właściwych parametrów pracy wszystkich urządzeń technologicznych instalacji do odbioru i retencjonowania odcieków oraz przetwarzania biogazu składowiskowego, a w przypadku braku osiągnięcia efektu końcowego Wykonawca jest zobowiązany wprowadzić niezbędne zmiany umożliwiające osiągnięcie właściwego efektu.

- Podstawowymi warunkami przystąpienia do rozruchu są:

- zakończenie robót budowlano - montażowych,
- zakończenie prób montażowych zgodnie z dokumentacją techniczno - ruchową maszyn i urządzeń oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych, a w szczególności dotrzymanie założonych warunków pracy:
 - ♦ napędów mechanicznych,
 - ♦ szczelności układów,
 - ♦ zabezpieczeń, sygnalizacji, ograniczników, itp.,
 - ♦ oznakowania urządzeń,
 - ♦ usunięcie usterek budowlano - montażowych ujawnionych w okresie przeprowadzania prób,
 - ♦ zakończenie prac regulacyjno - pomiarowych układów elektrycznych, a w szczególności:
 - ♦ sprawdzenie z dokumentacją poprawności wykonania obwodów siłowych i działania obwodów sterowania,
 - ♦ wyregulowanie aparatury ruchowej i sterowniczej,
 - ♦ sprawdzenie poprawności działania przynależnych zabezpieczeń,
 - ♦ wykonanie pomiarów skuteczności uziemienia ochronnego lub szybkie wyłączenie, w razie konieczności suszenia urządzeń elektrycznych,
 - ♦ sprawdzenie i wstępna regulacja urządzeń elektrycznych, aparatury kontrolno - pomiarowej i automatyki, w szczególności sprawdzenie uruchomienie członów wykonawczych automatyki,
 - ♦ cechowanie,
 - ♦ regulowanie instalacji oraz urządzeń, w ograniczonym zakresie umożliwiającym mierzenie wielkości przewidzianych projektem,
 - ♦ zabezpieczenie uruchamianych urządzeń w niezbędne czynniki energetyczne, energię elektryczną, wodę,
 - ♦ sprawdzenie protokołów odbiorów częściowych, protokołów z prac regulacyjnych, pomiarowych, atestów i świadectw technicznych, itp.

Zapoznanie Przedstawiciela Zamawiającego z dokumentacją w zakresie:

- ♦ działania urządzeń mechanicznych i ich obsługi,
- ♦ schematów połączeń elektrycznych, AKPiA,
- ♦ instrukcji obsługi i konserwacji,
- ♦ instrukcji rozruchu (ujętej w DT-R urządzeń),
- ♦ sposobu sterowania,
- ♦ ogólnych wytycznych i przepisów BHP i przeciwpożarowych,

- Zapoznanie Przedstawiciela Zamawiającego z obowiązującymi przepisami w zakresie eksploatacji obiektów i urządzeń,
- wypełnienie wszystkich zobowiązań wynikających z uzyskanego pozwolenia na budowę, decyzji administracyjnych i uzgodnień,

Rozruch przeprowadzić należy z uwzględnieniem jego podziału na:

- Rozruch mechaniczny.
- Rozruch hydrauliczny.
- Rozruch technologiczny.
- Rozruch AKPiA.
- Rozruch zasilania energetycznego.

➤ Odbiór robót

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją projektową i niniejszym PFU.

Odbioru robót montażowych i rozruchowych, w celu sporządzenia protokołu zdawczo - odbiorczego, dokonuje wspólna komisja powołana przez Zamawiającego.

Każdy uczestnik komisji odbioru końcowego jest równoprawnym jej członkiem w zakresie reprezentowanych kompetencji zawodowych. Przewodniczącym komisji jest osoba powołana przez Zamawiającego, a jego obowiązkiem jest również przygotowanie organizacji przebiegu odbioru oraz jej koordynowanie.

Do obowiązków komisji odbioru końcowego należy sprawdzenie:

- o zgodności wymagań projektowych,
- o wyników pomiarów i badań,
- o naniesienie przez właściwego projektanta zmian projektowych do powykonawczego egzemplarza dokumentacji technicznej,
- o sprawdzenie prawidłowości zapisów w Dzienniku Budowy,
- o dokonanie szczegółowych oględzin zmontowanych elementów instalacji i stwierdzenie prawidłowości wykonania zgodnie z dokumentacją projektową.

Każdy uczestnik komisji odbioru końcowego ma prawo zażądać w zakresie swych kompetencji podjęcia dodatkowych działań w celu sprawdzenia jakości wykonania włącznie z powołaniem rzeczoznawców lub komisji ekspertów.

Komisja odbioru sporządza obowiązkowo protokół odbioru końcowego.

Cena składowa wykonania robót

Wykonanie rozruchu obiektu należy uwzględnić w Cenie umownej (ryczałtowej).

1.3.11 Opis działań związanych z kontrolą, badaniami i odbiorem robót budowlanych w nawiązaniu do dokumentów odniesienia

1.3.11.1 Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Jednostki miar będą określone jedynie w systemie metrycznym SI.

Podstawowym dokumentem normującym całość zagadnień branży budowlanej w Polsce jest Ustawa Prawo budowlane, Ustawa z 30.08.2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. 2023, poz. 215 – tekst jednolity).

Materiały i robocizna związane z wykonaniem prac będą zgodne z najnowszymi wersjami polskich przepisów, o ile szczegółowe wytyczne nie stanowią inaczej, a ich jakość nie jest niższa niż tam

określona. Każdy wyrób budowlany przeznaczony do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie musi być zgodny z jednym z trzech następujących dokumentów odniesienia:

- kryteriami technicznymi – w odniesieniu do wyrobów podlegających certyfikacji na Znak Bezpieczeństwa,
- właściwą przedmiotowo normą wyrobu,
- Aprobata Techniczną w odniesieniu do wyrobu, dla którego nie ustanowiono norm, lub wyrobu, którego właściwości użytkowe (odnoszące się do wymagań podstawowych) różnią się istotnie od właściwości określonych w normach.

Zgodność z dokumentem odniesienia jest potwierdzana następującymi procedurami atestacyjnymi:

- certyfikacja na Znak Bezpieczeństwa - na wyrób wydawany jest Certyfikat na Znak Bezpieczeństwa; wykaz wyrobów objętych certyfikacją na Znak Bezpieczeństwa (oraz jednostki wydające Certyfikaty) określa Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 17.11.2016r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. 2023, poz. 873) oraz Ustawa z 16.04.2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. 2021, poz. 1213 tekst jednolity) a także Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 23.05.2014r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. 2014 poz. 1040).

- certyfikację zgodności - na wyrób wydawany jest Certyfikat Zgodności z Polską Normą lub Certyfikat Zgodności z Aprobata Techniczną,

- deklaracja zgodności producenta - producent wydaje Deklarację Zgodności z Polską Normą lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną; zasady wydawania i wzór deklaracji zgodności określa Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 11.08.2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. 2023, poz. 873).

Z wyrobów przeznaczonych do obrotu i powszechnego stosowania wydzielono wyroby niemające istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyroby wytwarzane i stosowane według tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej. Wyroby te są dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie na mocy prawa, bez konieczności przeprowadzania oceny przydatności, atestacji zgodności oraz ich znakowania. Wykaz tych wyrobów określa Ustawa z 15.06.2021r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. 2021, poz. 1213).

Tam, gdzie w PFU opisano stosowane materiały i surowce to będą one zgodne z podanymi danymi szczegółowymi.

Materiały i surowce nie objęte normami będą reprezentowały najwyższą jakość w swojej klasie.

Przepisy przywołane:

- Ustawa z 7.07.1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. 2025 poz. 418 – tekst jednolity),
- Ustawa z 24.08.2004 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. 2023, poz. 215 – tekst jednolity – tekst jednolity),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 11.08.2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2023, poz. 873),
- Ustawa z 16.04.2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2021, poz. 1213),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 23.05.2014 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. 2014 poz. 1040).

Odbiór wymiarów:

- Sprawdzenie wykonanych robót pod względem wymiarów nastąpi wg obowiązujących norm, a w szczególności PN-ISO 3443-8: 1994.

Normy przywołane:

- PN-ISO-7737: 1994. Tolerancje w budownictwie. Przedstawianie danych dotyczących dokładności wymiarów.
- PN-ISO-3443-7:1994. Tolerancje w budownictwie. Ogólne zasady ustalania kryteriów odbioru, kontrola zgodności wymiarów z wymaganymi tolerancjami i kontrola statystyczna
- PN-ISO 3443-8:1994. Tolerancje w budownictwie. Kontrola wymiarowa robót budowlanych.
- PN-ISO 3443-5: 1994. Konstrukcje budowlane. Tolerancje w budownictwie. Szeregi wartości stosowane do wyznaczania tolerancji:
- PN-ISO- 7976-2: 1994 Tolerancje w budownictwie. Metody pomiaru budynków i elementów budowlanych. Usytuowanie punktów pomiarowych
- PN-ISO 7976-1: 1994. Tolerancje w budownictwie. Metody pomiaru budynków i elementów budowlanych. Metody i przyrządy

Warunki eksploatacyjne.

Wszelkie elementy instalacji, jej wyposażenie, zainstalowana aparatura kontrolno - pomiarowa i materiały użyte do wykonania instalacji będą zdolne do funkcjonowania w sposób określony w warunkach atmosferycznych, jakie mogą występować w miejscu eksploatacji. Wykonawca może zakładać, że warunki te będą się mieścić w następujących granicach:

- Temperatura -30°C do 40°C
- Wilgotność 0% do 95 %
- Ciśnienie atmosferyczne 850 do 1 200 mbar

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów.

1.3.11.2 Certyfikaty, atesty i deklaracje

Produkty przemysłowe muszą posiadać dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez laboratorium producenta lub akredytowaną instytucję badawczą. Kopie wyników badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają wymagań będą odrzucone.

1.3.12 Wymagania dotyczące Przedmiaru i obmiaru robót

Umowa na wykonanie przedmiotu zamówienia będzie umową ryczałtowym.

1.3.13 Sposób odbioru robót budowlanych

1.3.13.1 Odbiór robót

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich jakości i kompletności oraz zgodności z dokumentami umowy, w tym zgodności z dokumentacją projektową.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inspektorowi Nadzoru do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Umowy oraz obowiązującymi normami.

W zależności od ustaleń Programu Funkcjonalno - Użytkowego, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi technicznemu,
- odbioru końcowego.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót przed ich zanikiem lub zakryciem. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru Gotowość danej części robót do

odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych, przeprowadzone pomiary i wykonane próby, w konfrontacji z dokumentacją projektową, Programem Funkcjonalno - Użytkowym i uprzednimi ustaleniami.

Odbiór techniczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości i jakości. Całkowite zakończenie realizacji robót oraz gotowość do odbioru technicznego będzie stwierdzone przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny robót nastąpi w terminie ustalonym przez Inspektora Nadzoru.

Pozytywny wynik odbioru technicznego stanowił będzie podstawę do rozpoczęcia prób końcowych przez Wykonawcę.

Pozytywny wynik prób końcowych stanowił będzie podstawę do końcowego odbioru robót.

Wykonawca zobowiązany jest do pisemnego zgłoszenia Zamawiającemu zakończenia robót i gotowości do odbioru końcowego. Kierownik Budowy dodatkowo dokona stosownego wpisu w Dzienniku Budowy i uzyska potwierdzenie tego faktu przez Inspektora Nadzoru.

Zamawiający powoła komisję odbiorową i dokona protokolarnego odbioru końcowego przedmiotu umowy w ciągu 21 dni od otrzymania pisemnego zgłoszenia przez Wykonawcę zakończenia robót, potwierdzonego przez Inspektora Nadzoru.

Zamawiający zobowiązany jest dokonywać na bieżąco odbiorów robót zanikowych po zgłoszeniu przez Wykonawcę.

Komisja Odbiorowa może podjąć decyzję o odmowie odbioru końcowego i przerwaniu czynności odbiorowych, jeżeli w trakcie odbioru stwierdzi, że Wykonawca:

- nie wykonał pełnego zakresu przedmiotu umowy,
- nie przekazał Zamawiającemu kompletnych dokumentów odbiorowych,
- nie wykonał w wyznaczonym przez Komisję Odbiorową terminie zaleceń dotyczących usunięcia stwierdzonych wad, usterek, zakończenia prac rozruchowych, uzupełnienia braków, itp.,
- nie uzyskał (po wykonaniu całości robót budowlanych) pozwolenia na użytkowanie składowiska.

Przerwanie czynności odbioru przez Komisję Odbiorową z powodu stwierdzenia wad w przedmiocie umowy objętym Etapem II oznacza, że procedury dotyczące określenia dnia zakończenia robót oraz zgłoszenia do odbioru wszczynane są od początku, ze wszystkimi skutkami obciążającymi Wykonawcę.

Do odbioru robót Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy.
- Recepty i ustalenia technologiczne.
- Dokumenty zainstalowanego wyposażenia.
- Dziennik budowy (oryginał).
- Wyniki pomiarów kontrolnych, prób szczelności oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z PFU i programem zapewnienia jakości.
- Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów.
- protokół z zakończenia rozruchu i prób końcowych wraz z wymaganymi dokumentami potwierdzającymi osiągnięcie zamierzonego efektu technologicznego.

- Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. zabezpieczenie instalacji linii energetycznej itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.
- Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu.
- Instrukcje eksploatacyjne.
- Protokoły z odbioru przewodów kanalizacyjnych, wodociągowych, grzewczych, elektroenergetycznych oraz z montażu i odbioru układów pomiarowych energii elektrycznej.

W przypadku, gdy Inspektor Nadzoru stwierdzi, że Wykonawca wykonał wszystkie roboty podstawowe, dostarczył wymagane dokumenty oraz przeprowadził próby końcowe ze skutkiem pozytywnym, dokona końcowego odbioru robót.

1.3.13.2 Szkolenie personelu

Wykonawca zobowiązany jest przeprowadzić szkolenie personelu Zamawiającego w zakresie obsługi, utrzymania instalacji i oprogramowania dostarczonego w ramach umowy. Szkolenie przeprowadzone powinno być w języku polskim. Z przeprowadzonego szkolenia należy sporządzić protokół z opisem zakresu przeprowadzonego szkolenia wykazem osób prowadzących szkolenie oraz osób przeszkolonych.

1.3.13.3 Próby końcowe

Po dokonaniu odbioru technicznego urządzeń, Wykonawca przeprowadzi próby końcowe urządzeń całej instalacji. Próby końcowe polegać będą na pełnej eksploatacji instalacji z wszystkimi maszynami i urządzeniami pod nadzorem kontrolujących ją pracowników, z pełnym monitorowaniem wszystkich parametrów określonych w niniejszej dokumentacji jako parametry wymagane.

1.3.13.4 Gwarancja

Gwarancja przedmiotu umowy wynosi nie mniej niż 36 miesięcy, licząc od daty protokolarnego bezusterkowego odbioru końcowego Etapu II.

W okresie gwarancji Wykonawca zapewni pełny serwis gwarancyjny łącznie z bieżącym dostarczaniem części zużywających się i części zamiennych. Wykonawca przedstawi sposób organizacji serwisu gwarancyjnego zapewniający usunięcie awarii jakiegokolwiek elementu instalacji pompowania i retencjonowania odcieków, spalania biogazu, monitoringu wizyjnego składowiska.

Wykonawca usunie awarie w terminie uzgodnionym z Zamawiającym.

Wszelkie udokumentowane koszty związane ze zobowiązaniami gwarancyjnymi (w tym koszty serwisu przewidzianego w DTR, instrukcjach obsługi lub innym dokumencie przekazanym przez dostawcę) pokrywa w całości Wykonawca.

Wykonawca dostarczy na swój koszt wszelkie części zamienne.

Serwis gwarancyjny jest nieodpłatny.

Po ustaniu okresu gwarancyjnego Wykonawca prześle Zamawiającemu wszystkie posiadane karty gwarancyjne, dodatkowo pozyskane instrukcje, itp. dokumenty, które nie były przedmiotem przekazania podczas odbioru końcowego.

1.3.13.5 Serwis pogwarancyjny

Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia serwisu pogwarancyjnego na dostarczone urządzenia i instalacje. Przed odbiorem końcowym Wykonawca dostarczy wykaz punktów serwisowych zapewniających serwis pogwarancyjny, dostawę części zamiennych i materiałów eksploatacyjnych.

Serwis pogwarancyjny jest odpłatny.

1.3.14 Podstawy płatności

1.3.14.1 Ustalenia ogólne

Podstawą płatności są kwoty ryczałtowe, skalkulowane przez Wykonawcę dla danej pozycji w rozbiciu ceny ryczałtowej. Kwota ryczałtowa danej pozycji powinna uwzględniać wszystkie materiały, czynności, wymagania i badania niezbędne do właściwego wykonania i odbioru Robót wycenionych w danej pozycji.

1.3.14.2 Kwoty ryczałtowe

Kwoty ryczałtowe zaproponowane przez Wykonawcę za daną pozycję w rozbiciu ceny ryczałtowej są ostateczne i wyklucza się możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonane roboty objęte daną kwotą ryczałtową. W kwocie ryczałtowej należy uwzględnić m.in.:

- robociznę oraz wszelkie koszty z nią związane;
- wartość materiałów wraz z kosztami ich zakupu, transportu na teren budowy i magazynowania;
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na teren budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy);
- koszty płac personelu budowy, utrzymania i zabezpieczenia terenu budowy, usług obcych przedsiębiorstw na rzecz budowy i ekspertyzy dotyczące robót;
- koszty ogólne przedsiębiorstwa Wykonawcy, zysk, podatki z wyjątkiem podatku VAT.

1.3.15 Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących

Umowa na wykonanie przedmiotu zamówienia jest umową ryczałtową. Wykonawca winien ująć koszt wykonania robót tymczasowych i prac towarzyszących w cenie oferty.

Wykonawca winien skalkulować koszty robót tymczasowych i prac towarzyszących, między innymi:

- zabezpieczenia i oznakowania terenu budowy,
- dokumentacji geodezyjnej, powykonawczej, prac pomiarowych,
- budowy, utrzymania i likwidacji zaplecza, i inne, a następnie, podobnie jak koszty ogólne, winien doliczyć do kosztu robót podstawowych.

Należności Wykonawcy za realizację niezbędnych robót tymczasowych i prac towarzyszących wypłacane będą w ramach należności za wykonane elementy robót podstawowych zgodnie z warunkami umowy.

1.3.16 Dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych

Podstawą wykonania robót budowlanych będzie dokumentacja projektowa opracowana przez Wykonawcę oraz dokumenty wymienione w części informacyjnej niniejszego Programu Funkcjonalno - Użytkowego.

Przepisy i normy stosowane przy realizacji umowy, wymagania Zamawiającego powołują się na normy, instrukcje i przepisy prawa. Jeżeli tego nie określono, należy przyjmować ostatnie wydania dokumentów oraz bieżące aktualizacje. Od Wykonawcy będzie wymagało się spełnienia ich zapisów i wymagań w trakcie realizacji Robót.

W takich warunkach podane normy należy traktować jako materiał informacyjny i wskazówki dla Wykonawcy. Ze względu na specyfikę umowy ustala się jednak, że normy oraz akty prawne wg PFU będą dla Wykonawcy obowiązkowe w stosowaniu równorzędnie z PFU, poleceniami Inspektora Nadzoru, wymogami montażu, transportu, magazynowania, itp. podanymi przez producentów oraz dokumentacjami techniczno - ruchowymi urzędzeń.

Zamawiający informuje, że jest zobowiązany do stosowania prawa Zamówień Publicznych.

Wykonawca jest zobowiązany zrealizować przedmiot zamówienia spełniając w szczególności wymagania:

- Ustawy Prawo Budowlane oraz przepisów wykonawczych wydanych na podstawie ustawy,
- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z 21 października 2008 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla maszyn (Dz.U. 2008 nr 199, poz. 1228)
- Ustawy Prawo Ochrony Środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz.U. 2025, poz. 647 – tekst jednolity),
- Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk odpadów (Dz.U. 2022, poz. 1902 – tekst jednolity),
- Ustawy o ochronie przeciwpożarowej z dnia 24 sierpnia 1991 r. (Dz.U.2025, poz. 188 – tekst jednolity),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U.2023, poz. 822 – tekst jednolity),
- innych ustaw i rozporządzeń, Polskich Norm, zasad wiedzy technicznej i sztuki budowlanej.

Organizacja robót musi być prowadzona w sposób jak najmniej uciążliwy dla Zamawiającego. Wszystkie szkody powstałe z winy Wykonawcy w trakcie realizacji niniejszego zadania Wykonawca jest zobowiązany usunąć na własny koszt. Wykonawca przeprowadzi szkolenie w siedzibie Zamawiającego i na terenie budowy osób wskazanych przez Zamawiającego (personelu obsługi) w zakresie eksploatacji i obsługi instalacji oraz przekaze Zamawiającemu pełną dokumentację powykonawczą.

2 Część informacyjna

2.1 Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów

Nie dotyczy.

2.2 Oświadczenie Zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane

Zamawiający przekaze stosowny dokument przed złożeniem wniosku o pozwolenie na budowę.

2.3 Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego

ROBOTY GEODEZYJNO – KARTOGRAFICZNE

- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 21 czerwca 2024 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. nr 2024 poz. 1151.);
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 18 sierpnia 2020 r. w sprawie standardów technicznych wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz opracowywania i przekazywania wyników tych pomiarów do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego (Dz.U. 2020 poz. 1429);
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 23 lipca 2021 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu (Dz. U. 2021 poz. 1374);
- Ustawa z dnia 7 lipca 2023 r. o zmianie ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. 2023, poz. 1688)

ROBOTY ROZBIÓRKOWE

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 6.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003, nr 47, poz. 401);
- Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003, w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Tekst jednolity Dz.U. 2003r. Nr 169, poz. 1650);
- Obwieszczenie Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 11 maja 2018 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Społecznej w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych oraz innych pracach związanych z wysiłkiem fizycznym (Dz.U. 2018 nr 26 poz. 1139);
- Ustawa o odpadach z dnia 14 grudnia 2012r. (Dz.U. 2023 poz. 1587);
- Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020r w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. 2020, poz. 10);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 16 stycznia 2015r. w sprawie rodzaju odpadów, które mogą być składowane na składowisku odpadów w sposób nieselektywny (Dz.U. 2015, poz. 110).

ROBOTY ZIEMNE

Normy

PN-B-06050:1999	Geotechnika - Roboty ziemne - Wymagania ogólne.
PN-B-10736:1999	Roboty ziemne - Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych - Warunki techniczne wykonania.
PN-S-02205:1998	Drogi samochodowe - Roboty ziemne - Wymagania i badania.
PN-EN 1610:2002	Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
PN-EN 197-1:2012	Cement • Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
PN-B-02481:1998	Geotechnika • Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.
PN-88/B-04481	Grunty budowlane - Badania próbek gruntu.
PN-EN 1097-5:2008	Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw • Część 5: Oznaczanie zawartości wody przez suszenie w suszarce z wentylacją
PN-EN 13043:2004	Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu.
PN-EN 13043:2004/AC:2004	Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu.
PN-EN-932-1:1999	Badania podstawowych właściwości kruszyw. Metody pobierania próbek.
PN-EN 932-3:1999	Badania podstawowych właściwości kruszyw • Procedura i terminologia uproszczonego opisu petrograficznego.
PN-EN 932-	Badania podstawowych właściwości kruszyw • Procedura i3:1999/A1:2004 terminologia uproszczonego opisu petrograficznego

Inne aktualne PN (EN-PN) lub odpowiednie normy krajów UE.

BN-77/8931-12	Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu
---------------	--

Inne

- Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z normą PN-B-06050:1999 - „Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania” oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych:

- Ochrona zabudowy w sąsiedztwie głębokich wykopów 376/2002,
- Posadowienie obiektów budowlanych w sąsiedztwie skarp i zboczy 304/91,
- Ustalanie przydatności gruntów na potrzeby budownictwa 303/90,
- Badania potencjalnej reaktywności alkalicznej kruszyw naturalnych 300/90,

- Posadowienie budowli na gruntach ekspansywnych 296/90,
- Instrukcja stosowania penetrometru stożkowego do badań gruntów budowlanych 290/90.

ROBOTY BETONOWE, ŻELBETOWE I MURARSKIE

Normy

PN-EN 206-1:2014-04	Beton Część 1 Wymagania właściwości produkcja i zgodność.
PN-EN 12620:2004	Kruszywa do betonu.
PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu - Specyfikacja pobierania próbek, badania i oceny przydatności wody zarobowej do betonu, w tym odzyskanej z procesów produkcji betonu.
PN-EN 197-1:2012	Cement --Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
BN-88/6731-08	Cement. Transport i przechowywanie.
PN-EN 934-2+A1:2012	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu --Część 2: Domieszki do betonu -- Definicje, wymagania, zgodność, oznakowanie i etykietowanie
PN-ISO 6935-2:1998	Stal określonego zastosowania. Stal do zbrojenia betonu. Gatunki.
PN-EN 12504-2:2002	Badania betonu w konstrukcjach --Część 2: Badanie nieniszczące --Oznaczanie liczby odbicia.
PN-ISO 3443-8:1994	Tolerancje w budownictwie Kontrola wymiarowa robót.
PN-ISO 7976-1:1994	Tolerancje w budownictwie Metody pomiaru budynków i elementów budowlanych. Metody i przyrządy.
PN-ISO 7976-2:1994	Tolerancje w budownictwie Metody pomiaru budynków i elementów budowlanych. Usytuowanie punktów pomiarowych.

Inne

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych:

- WTWIOR - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót - ITB,
- Oznaczenie składu fazowego cementów powszechnego użytku CEM I 370/2002,
- Zasady oceny bezpieczeństwa konstrukcji żelbetowych 361/99,
- Badania składu fazowego betonu 357/98,
- Stosowanie popiołów lotnych do betonów kruszywowych 328/94,
- Oznaczanie zawartości glinianu trójwapniowego w cementach portlandzkich 35 metoda rentgenograficzna 322/92,
- Ocena potencjalnej reaktywności kruszywa żwirowego w stosunku do alkaliów na podstawie badań instrumentalnych 317/93,
- Badania cech mechanicznych betonu na próbkach wykonanych w formach 194/98.

ROBOTY BUDOWLANO-MONTAŻOWE

Normy

PN-H-97070:1979	Ochrona przed korozją. Pokrycia lakierowe. Wytyczne ogólne;
PN-87/M-69009	Spawalnictwo. Zakłady stosujące procesy spawalnicze. Podział;
PN-B-02361:2010	Pochylenia połaci dachowych;
PN-B-03200:1990	Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie. (alternatywnie PN-EN 1993-1 Eurokod 3-Projektowanie konstrukcji stalowych);
PN-B-197-1:2012	Cement Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku;
PN-EN 10088-1:2014-12	Stale odporne na korozję -- Część 1: Gatunki stali odpornych na korozję;
PN-N-01307:1994	Hałas. Dopuszczalne wartości parametrów hałasu w środowisku pracy. Wymagania dotyczące wykonania pomiaru;
PN-EN ISO 12944:2001	Arkusze od 1 do 8 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 1: Ogólne wprowadzenie; Część 2: Klasyfikacja środowisk; Część 3: Zasady projektowania;

	Część 4: Rodzaje powierzchni i sposoby przygotowania powierzchni; Część 5: Ochronne systemy malarskie; Część 6: Laboratoryjne metody badań właściwości; Część 7: Wykonywanie i nadzór prac malarskich; Część 8: Opracowanie dokumentacji dotyczącej nowych prac i renowacji;
PN-EN ISO 2409:2008	Farby i lakiery Metoda siatki nacięć
PN-EN ISO 2808:2000	Farby i lakiery. Oznaczanie grubości powłoki

Inne

WTWiOR – Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – ITB.

SIECI TECHNOLOGICZNE I SANITARNE

Normy

PN-EN ISO 6708: 1998	Elementy rurociągów. Definicje i dobór DN (wymiaru nominalnego);
PN-81/8-10700.00	Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania;
PN-81/B-10700.04	Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej z polichlorku winylu i polietylenu;
PN-80/C-89205	Rury kanalizacyjne z nieplastifikowanego polichlorku winylu;
PN-80/C-89203	Kształtki kanalizacyjne z nieplastifikowanego polichlorku winylu;
PN-92/B-10735	Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze;
PN-B-10725	Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania;
PN-EN 806-1	Wymagania dotyczące instalacji wodociągowych (wewnętrznych). Część 1: Wymagania ogólne;
PN-92/B-10729	Kanalizacja. studzienki kanalizacyjne;
PN-B-10736	Wykopy otwarte dla przewodów wod-kan. Warunki techniczne wykonania;
PN-68/B-06060	Roboty ziemne budowlane;
PN-74/H-74200	Rury stalowe ze szwem gwintowane;
PN-74/H-74244	Rury stalowe ze szwem przewodowe;
PN-85/M-75002	Armatura przemysłowa instalacji wodociągowej. Wymagania i badania;
PN-85/M-69775	Wadliwość złączy spawanych, oznaczenie klasy wadliwości na podstawie oględzin zewnętrznych;
PN-EN 25817	Złącza stalowe spawane łukowo;
PN-ISO 5817	Wytyczne do określania poziomów jakości według niezgodności spawalniczych.

Inne

- Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL - Zeszyt 7 Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych;
- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL – Zeszyt 3. Warunki Techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych;
- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL - Zeszyt 9. Warunki Techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych;
- Obwieszczenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 15 kwietnia 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2022 poz. 1225);
- Obwieszczenie Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 11 maja 2018 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Społecznej w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych oraz innych pracach związanych z wysiłkiem fizycznym Dz.U. 2018 poz. 1139);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych – (Dz. U. 2003, Nr 47, poz. 401);

- Obwieszczenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 23 maja 2014 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. 2014, poz. 1040);
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 15 czerwca 2021 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o wyrobach budowlanych (Dz. U. 2021, poz. 1213).

ROBOTY ELEKTRYCZNE

Normy

PN-HD60364-1 : 2010	Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część:1 Wymagania podstawowe, ustalanie ogólnych charakterystyk, definicje;
PN-IEC 60364-3 : 2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalenie ogólnych charakterystyk;
PN-HD 60364-4-41:2009	Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed porażeniem elektrycznym;
PN-HD 60364-4-42:2013	Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-42: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego;
PN-HD 60364-4-43:2012	Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed prądem przetężeniowym;
PN-IEC 60364-4-45 : 1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed obniżeniem napięcia;
PN-HD 60364-4-41:2007	Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed porażeniem elektrycznym;
PN-IEC 60364-4-473 : 1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym;
PN-IEC 60364-4-482 :1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa;
PN-IEC 60364-5-51:2011	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Postanowienia ogólne;
PN-IEC 60364-5-52:2002	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Oprzewodowanie;
PN-IEC 60364-5-53 :2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa i sterownicza;
PN-HD 60364-5-54:2011	Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Układy uziemiające i przewody ochronne;
PN-HD 60364-5-56:2013	Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-56: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Instalacje bezpieczeństwa;
PN-IEC 60364-5-523 : 2001	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Obciążalność prądowa długotrwała przewodów;
PN-IEC 60364-5-537 : 1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia;
PN-HD 60364-7-704:2007	Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 7-704: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Instalacje na terenie budowy i rozbiórki;
PN-IEC 60364-7-706:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji – Przestrzenie ograniczone powierzchniami przewodzącymi;

PN-IEC 60364-7-707 : 1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Wymagania dotyczące uziemień instalacji urządzeń przetwarzania danych;
PN-HD 60364-7-715:2006 (U)	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Część 7715: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Instalacje oświetleniowe o bardzo niskim napięciu;
PN-91/E-05010	Zakresy napięciowe instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych;
PN-EN 61000-6-2:2008 (U)	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) -- Część 6-2: Normy ogólne -Odporność w środowiskach przemysłowych;
PN-EN 61000-6-4:2008	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) -- Część 6-4: Normy ogólne -- Norma emisji w środowiskach przemysłowych.
PN-EN 60529 : 2003	Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP)
PN-EN 60034-1 : 2011(U)	Maszyny elektryczne wirujące. Dane znamionowe i parametry;
PN-EN 61800-2:2000	Elektryczne układy napędowe mocy o regulowanej prędkości - Wymagania ogólne - Dane znamionowe niskonapięciowych układów napędowych mocy prądu przemiennego o regulowanej częstotliwości;
PN-EN 61800-5-1:2007	Elektryczne układy napędowe mocy o regulowanej prędkości. Część 5-1: Wymagania bezpieczeństwa - elektryczne, ciepłe energetyczne.

AKPIA

Normy

PN-HD 60364-4-41:2007	Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed porażeniem elektrycznym;
PN-HD 60364-4-42:2013	Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-42: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed skutkami oddziaływania ciepłego;
PN-IEC 60364-4-482 : 1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa;
PN-IEC 60364-5-53 :2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa i sterownicza;
PN-HD 60364-5-56:2013	Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-56: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Instalacje bezpieczeństwa;
PN-IEC 60364-7-707 : 1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Wymagania dotyczące uziemień instalacji urządzeń przetwarzania danych;
PN-E-05033 : 1994	Wytyczne do instalacji elektrycznych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie;
PN-HD60364-1 : 2010	Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część:1 Wymagania podstawowe, ustalanie ogólnych charakterystyk, definicje;
PN-IEC 60364-3 : 2000	Electrical installations of buildings - Part 3 : Assessment of buildings. (CENELEC : HD 384.1 S1 Mod.) Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalenie ogólnych charakterystyk;
PN-HD 60364-4-41:2007	Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed porażeniem elektrycznym;
PN-IEC 60364-5-51:2011	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Postanowienia ogólne;
PN-IEC 60364-5-523 : 2001	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Obciążalność prądowa długotrwała przewodów;

PN-HD 60364-7-706:2007	Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 7-706: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Pomieszczenia przewodzące i ograniczające swobodę ruchu;
PN-EN 61010-1:2011	Wymagania bezpieczeństwa dotyczące elektrycznych przyrządów pomiarowych, automatyki i urządzeń laboratoryjnych -- Część 1: Wymagania ogólne;
PN-EN 50081-2	Kompatybilność elektromagnetyczna. Wymagania ogólne dotyczące emisyjności;
PN-EN 50446:2007	Zespół prostych elementów z metalową lub ceramiczną
PN-EN 60751:2009	Czujniki platynowe przemysłowych termometrów rezystancyjnych i platynowe czujniki temperatury;
PN-EN 605841 : 1997	Termoelementy. Charakterystyki;
PN-EN 60584-2 : 1997	Termoelementy. Tolerancje;
PN-EN 60584-3:2008	Termoelementy -- Część 3: Kable rozszerzające i kompensacyjne - Tolerancje i systemy rozpoznawcze;
PN-EN 60529 : 2003	Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP);
PN-EN 61082-1:2006	Przygotowanie dokumentów stosowanych w elektrotechnice. Wymagania ogólne;
PN-IEC 770 :1996	Przetworniki pomiarowe stosowane w systemach sterowania procesami przemysłowymi. Wytyczne do kontroli i badań wyrobu;
PN-EN 60770-2:2011	Przetworniki pomiarowe stosowane w systemach sterowania procesami przemysłowymi. Część 2: Metody badań i procedury;
PN-88 /M-42000	Automatyka i pomiary przemysłowe. Terminologia;
PN-89 /M-42007.02	Automatyka i pomiary przemysłowe. Oznaczenia na schematach. Oznaczenia funkcji systemów komputerowych;
PN-91 /M-42029	Automatyka i pomiary przemysłowe. Urządzenia elektryczne. Ogólne wymagania i badania;
PN-88 /M-42034	Ciśnieniomierze wskazówkowe zwykłe z elementami sprężystymi;
PN-83 /M-42356	Termometry manometryczne. Podzielnice i podziałki. Ogólne wymagania;
PN-EN 60079-29-1:2010	Atmosfery wybuchowe -- Część 29-1: Detektory gazu – Wymagania metrologiczne i funkcjonalne detektorów gazów palnych;
PN-EN 60079-29-2:2010	Atmosfery wybuchowe -- Część 29-2: Detektory gazu -- Wybór, instalacja, użytkowanie i konserwacja detektorów gazów palnych i tlenu;
PN-EN 60079-29-4:2010	Atmosfery wybuchowe -- Część 29-4: Detektory gazu – Wymagania metrologiczne i funkcjonalne dotyczące detektorów z otwartą ścieżką do wykrywania gazów;
PN-EN 60423:2008	Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów – Średnice zewnętrzne rur instalacyjnych oraz gwinty rur i osprzętu;
PN-EN 61573 : 2003 (U)	Systemy korytek i drabinek instalacyjnych do prowadzenia przewodów;
PN-EN 61131-2 : 2004 (U)	Sterowniki programowalne. Część 2: Wymagania i badania dotyczące sprzętu;
PN-EN 61131-3 : 2004 (U)	Sterowniki programowalne. Część 3: Języki programowania.
PN-EN 61131-5: 2004 (U)	Sterowniki programowalne. Część 5: Komunikacja.

URZĄDZENIA, MASZYNY I WYPOSAŻENIE TECHNOLOGICZNE

Normy

Kołnierze

PN-EN 1514-x:2001	Kołnierze i ich połączenia. Wymiary uszczelek do kołnierzy z oznaczeniem PN. Części 1-4;
PN-EN 1092-2:1999	Kołnierze i ich połączenia. Kołnierze okrągłe do rur, armatury, łączników i osprzętu z oznaczeniem PN. Kołnierze żeliwne;
PN-EN 1092-1:2004	(U) Kołnierze i ich połączenia. Kołnierze okrągłe do rur, armatury, łączników i osprzętu z oznaczeniem PN. Część 1: Kołnierze stalowe;

PN-EN 1515-1:2002	Kołnierze i ich połączenia. Śruby i nakrętki. Część 1: Dobór śrub i nakrętek;
PN-EN 1515-2:2005	Kołnierze i ich połączenia -- Śruby i nakrętki -- Część 2: Podział materiałów na śruby do kołnierzy stalowych z oznaczeniem;
PN-EN 1591-1+A1:2009/AC:2011	Kołnierze i ich połączenia -- Zasady projektowania połączeń kołnierzowych okrągłych z uszczelką -- Część 1: Metoda obliczeniowa;
PN-EN 1591-2:2008	Kołnierze i ich połączenia -- Zasady projektowania połączeń kołnierzowych okrągłych z uszczelką -- Część 2: Parametry uszczelki;

Armatura

PN-EN 593+A1:2011	Armatura przemysłowa. Przepustnice metalowe;
PN-EN 558:2008	Armatura przemysłowa. Długości zabudowy armatury metalowej prostej i kątowej do rurociągów kołnierzowych. Armatura z oznaczeniem PN;
PN-EN 1074-1:2002	Armatura wodociągowa. Wymagania ogólne;
PN-EN 1074-2:2002	Armatura wodociągowa. Wymagania Armatura zaporowa.
PN-EN 1074-5:2002	Armatura wodociągowa. Wymagania Armatura regulująca.
PN-EN 1171:2007	Armatura przemysłowa. Zasuwy żeliwne;
PN-EN 1349:2010	Armatura sterująca procesami przemysłowymi;
PN-EN 1503-1:2003	Armatura przemysłowa. Materiały na kadłuby, pokrywy i zaślepki. Część 1: Stale określone w normach europejskich;
PN-EN 1503-2:2003	Armatura przemysłowa. Materiały na kadłuby, pokrywy i zaślepki. Część 2: Stale nieokreślone w normach europejskich;
PN-EN 1503-3:2003	Armatura przemysłowa. Materiały na kadłuby, pokrywy i zaślepki. Część 3: Żeliwa określone w normach europejskich;
PN-EN 1503-4:2003(U)	Armatura przemysłowa. Materiały na kadłuby, pokrywy i zaślepki. Część 4: Stopy miedzi określone w normach europejskich;
PN-EN 1984:2010	Armatura przemysłowa. Zasuwy stalowe i staliwne;
PN-EN 12266-1:2012	Armatura przemysłowa. Badanie armatury. Część 1: Badania ciśnieniowe, procedury badawcze i kryteria odbioru. Wymagania obowiązkowe;
PN-EN 12266-2:2012	Armatura przemysłowa. Badanie armatury. Część 2: Badania, procedury badawcze i kryteria odbioru. Wymagania uzupełniające;
PN-EN 12334:2005	Armatura przemysłowa. Armatura zwrotna żeliwna;
PN-EN 12982:2009	Armatura przemysłowa. Długości zabudowy armatury prostej i kątowej z przyłączami do przyspawania doczołowego;
PN-EN 13397:2004	Armatura przemysłowa. Zawory membranowe metalowe;
PN-EN 13709:2010	Armatura przemysłowa. Stalowe zawory zaporowe i zaporowo zwrotne;
PN-EN 13789:2010	Armatura przemysłowa. Zawory zaporowe żeliwne;
PN-EN ISO 5211:2005	Armatura przemysłowa. Przyłącza niepełnoobrotowego napędu armatury;
PN-ISO 5210:2011	Armatura przemysłowa. Przyłącza wieloobrotowego napędu armatury.
PN-H-74022:1998	Armatura przemysłowa. Odlewy z żeliwa szarego. Wymagania i badania
PN-H-74023:1998	Armatura przemysłowa. Odlewy z metali nieżelaznych. Wymagania i badania.
PN-EN ISO 4126-1:2007	Urządzenia zabezpieczające przed nadmiernym ciśnieniem – Część 1: Zawory bezpieczeństwa;

Inne aktualne PN (EN-PN) lub odpowiednie normy krajów UE.

PN-81/M-45013	Urządzenia bezpieczeństwa wciągarek suwnic, żurawi i dźwignic linowych;
PN-81/M-45016	Dźwignice - bezpieczne odległości;
PN-80/M-49060	Maszyny i urządzenia - wejścia i dojścia – wymagania;

Inne

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 października 2008 roku w sprawie zasadniczych wymagań dla maszyn (Dz.U. 2008 nr 199 poz. 1228);

- Rozporządzenie Ministra Przedsiębiorczości i Technologii z dnia 30 października 2018 roku w sprawie warunków technicznych dozoru technicznego w zakresie eksploatacji niektórych urządzeń transportu bliskiego (Dz.U. 2018 poz. 2176);
- Rozporządzeniem Ministra Ochrony Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. 2007 nr 120 poz. 826);
- DYREKTYWY EUROPEJSKIE dotyczących projektowania, wytwarzania i eksploatacji maszyn, urządzeń dźwigowych i ciśnieniowych, w tym:
 - Dyrektywa europejska 98/37/WE – Maszyny;
 - Dyrektywa europejska 2000/14/WE – dot. emisji hałasu;
- Warunki techniczne dozoru technicznego wprowadzone rozporządzeniami Ministra właściwego d/s. gospodarki, wydane na podstawie art.8 ust.4 ustawy o dozorcze technicznym (Dz. U. z 2024 r, poz.1194) które dotyczą eksploatacji urządzeń transportu bliskiego i urządzeń ciśnieniowych.

ROBOTY DROGOWE

Normy

PN-B-06050	Roboty ziemne budowlane
PN-B-06250	Beton zwykły
PN-B-06711	Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw
PN-B-10021	Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych
PN-B-11111	Kruszywo mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
PN-B-11113	Kruszywo mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
PN-B-19701	Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
PN-80/6775-03/01	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne badania i wymagania
PN-80/6775-03/04	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża

Normy wprowadzające zmiany

PN-B-06050	Roboty ziemne budowlane
PN-EN-206-1	Beton – Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
PN-EN 197-1	Cement. Część 1; Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementy powszechnego użytku
PN-EN-1008	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym odzyskanej z procesów produkcji betonu.
PN-EN 12620	Kruszywo do betonu
PN-B-04481	Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
PN-B-10021	Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych.
BN-88/6731-08	Cement, transport i przechowywanie
PN-EN 1340	Krawężniki uliczne. Wymagania i metody badań.

2.3.1 Równoważność norm i materiałów

Wymagania dotyczące równoważności norm i materiałów określono w pkt IV.6 Specyfikacji Warunków Zamówienia.

2.4 Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych

2.4.1 Kopia mapy zasadniczej

Stanowi załącznik nr 3.3 do PFU

2.4.2 Kopia mapy ewidencyjnej

Stanowi załącznik nr 3.4 do PFU

2.4.3 Kopia dokumentacji obiektu budowlanego – istniejąca pompownia odcieków

Stanowi załącznik nr 3.11 do PFU

3. Załączniki

- 3.1. Mapa orientacyjna lokalizacji przedsięwzięcia.
- 3.2. Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Lubartów.
- 3.3. Mapa zasadnicza obszaru przedsięwzięcia.
- 3.4. Mapa ewidencyjna obszaru przedsięwzięcia (zał. raportu o oddziaływaniu na środowisko).
- 3.5. Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia.
- 3.6. Mapa sytuacyjna lokalizacji elementów przedsięwzięcia (zał. raportu o oddziaływaniu na środowisko).
- 3.7. Badania gruntowe na obszarze realizacji przedsięwzięcia (zał. raportu o oddziaływaniu na środowisko).
- 3.8. Zestawienie danych poziomu wód podziemnych z piezometrów składowiska odpadów.
- 3.9. zestawienie ilości oraz jakości biogazu z terenu składowiska.⁹
- 3.10. zestawienie ilości oraz jakości odcieku odbieranego z terenu składowiska (kwatera I i II).
- 3.11. Kopia dokumentacji obiektu budowlanego – istniejąca pompownia odcieków