

ELEMENT III

PROJEKT TECHNICZNY PROJEKT OGRODZENIA

Spis treści

1. Określenie przedmiotu zamierzenia budowlanego, a w przypadku zamierzenia budowlanego obejmującego więcej niż jeden obiekt budowlany – zakres całego zamierzenia	6
1.1. Przedmiot opracowania	6
1.2. Cel opracowania	7
1.3. Podstawa opracowania	8
1.3.1. Podstawa formalna	8
1.3.2. Podstawa merytoryczna	8
1.4. Zakres opracowania	9
1.5. Etapowanie inwestycji	9
2. Określenie istniejącego stanu zagospodarowania działki lub terenu, w tym informację o obiektach budowlanych przeznaczonych do rozbiórki	9
2.1. Lokalizacja	9
2.2. Istniejący stan zagospodarowania terenu	9
3. Projektowane zagospodarowanie terenu	10
3.1. Urządzenia budowlane związane z obiektami budowlanymi	11
3.2. Sposób odprowadzania lub oczyszczania ścieków	12
3.3. Układ komunikacyjny	12
3.4. Sposób dostępu do drogi publicznej	12
3.5. Parametry techniczne sieci i urządzeń uzbrojenia terenu	12
3.5.1. Kanalizacja deszczowa	12
3.5.2. Urządzenia podczyszczające i retencyjne	13
3.5.3. Przebudowa istniejącego układu podczyszczania przy wylocie wd-57	15
3.5.4. Zewnętrzna instalacja wodociągowa	15
3.5.5. Sieci elektroenergetyczne i teletechniczne – oświetlenie	15
3.5.6. Sieci elektroenergetyczne i teletechniczne – monitoring	16
3.6. Ukształtowanie terenu i układ zieleni	16
3.7. Roboty rozbiórkowe	16
3.8. Ogrodzenie terenu	16
3.8.1. Przebieg ogrodzenia	16
3.8.2. Technologia ogrodzenia	16



3.8.3.	Technologia bramy wjazdowej	18
3.8.4.	Prace przygotowawcze	18
3.8.5.	Technologia prowadzenia prac	19
4.	Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania terenu	19
5.	Uwagi końcowe	19

Spis rysunków:

Rys. 1. Plan przebiegu ogrodzenia	skala 1:500
Rys. 2. Detal ogrodzenia	skala 1:25
Rys. 3. Detal bramy wjazdowej	skala 1:50
Rys. 4. Rozwinięcie ogrodzenia pkt. : A – F	skala 1:50
Rys. 5. Rozwinięcie ogrodzenia pkt. : G – K	skala 1:50
Rys. 6. Rozwinięcie ogrodzenia pkt. : K-N	skala 1:50
Rys. 7. Rozwinięcie ogrodzenia pkt. : N-R	skala 1:50
Rys. 8. Rozwinięcie ogrodzenia pkt. : R-X	skala 1:50
Rys. 9. Rozwinięcie ogrodzenia pkt. : X-C1	
Rys. 10. Rozwinięcie ogrodzenia pkt. : C1-E1	

1. Określenie przedmiotu zamierzenia budowlanego, a w przypadku zamierzenia budowlanego obejmującego więcej niż jeden obiekt budowlany – zakres całego zamierzenia

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest Projekt Zagospodarowania Terenu wraz z Projektem Ogrodzenia dla inwestycji polegającej na budowie placu przeładunkowego w rejonie nabrzeży Fińskiego i Norweskiego w porcie w Szczecinie. W ramach inwestycji planuje się:

- budowę placu składowego o długości 396 m i szerokości 27 m;
- zabudowę układu torowego prefabrykowanymi płytami CBP, na długości projektowanego placu;
- budowę sieci kanalizacji deszczowej wraz z ciągiem odwodnienia liniowego, zbiornikiem retencyjnym i systemem podczyszczania na terenie projektowanego placu;
- przebudowa istniejącego układu podczyszczania wód opadowych związanego z wylotem WD-57;
- zewnętrzna instalacja wodociągowa jako zaopatrzenie w wodę rezerwy terenu pod lokalizację budynku stróżówki (budynek stróżówki po za zakresem opracowania);
- zewnętrzna instalacja elektroenergetyczna jako zaopatrzenie w prąd rezerwy terenu pod lokalizację budynku stróżówki (budynek stróżówki po za zakresem opracowania) oraz zasilenie bramy wjazdowej;
- budowę ogrodzenia przebiegającego po granicy działek nr: 1/48 [fragment na granicy z dz. Nr 1/47, 4/12], 4/6 [fragment na granicy z dz. Nr 4/7, 4/9], 4/9 [fragment na granicy z dz. Nr 4/12] o długości około 1212m;
- Oświetlenie terenu zrealizowane z masztów oświetleniowych o wys. ok. 20m;
- Monitoring wizyjny zrealizowany w oparciu o kamery IP;
- Kanalizację teletechniczną.

1.2. Cel opracowania

Projektowany plac przeładunkowy, wraz z instalacjami sanitarnymi i elektrycznymi, służyć będzie prowadzeniu przeładunku przy istniejącym układzie kolejowym na zapleczu nabrzeży Fińskiego i Norweskiego. Inwestycja ma na celu możliwość wykorzystania potencjału przeładunkowego nowo wybudowanych torów na bocznicy Ostrów Grabowski, a także zapewnić w najbliższej przyszłości dostępność infrastruktury kolejowej dla zaplecza nabrzeża Norweskiego. Projektowana infrastruktura służyć będzie do prowadzenia przeładunku w relacji statek-kolej oraz w kierunku odwrotnym w zakresie obsługi nabrzeży Fińskiego i Norweskiego.

Nie przewiduje się składowania na placu ładunków. Plac przeładunkowy przeznaczony będzie do przeładunku kontenerów z taborów kolejowych na statki i w kierunku odwrotnym. Projektowana jest klasyczna platforma przeładunkowa, umożliwiająca przeładunek kontenerów w relacji pociąg-ciągnik siodłowy z naczepą/ciągnik terminalowy przy użyciu pojazdów typu reachstacker, bez funkcji składowania. Składowanie nastąpi dopiero na odpowiednich polach składowych wewnątrz terminala kontenerowego w miejscach do tego celu przeznaczonych, które aktualnie pełnią taką funkcję, a które nie są objęte zakresem przedsięwzięcia.

Przeładunek towarów będzie się odbywał w całości, tj. bez otwierania kontenerów. Kontener oryginalnie zamknięty będzie przestawiany z pociągu na plac i potem na statek.

Mając na uwadze dotychczasową działalność użytkowników i zakładów na terenie Portu Szczecin należy wskazać, że w kontenerach przeładowywane będą praktycznie wszystkie typy materiałów i ładunków. Przeładowywane będą też puste kontenery. Bez względu na wskazane wyżej, przykładowe typy materiałów, każdy rodzaj ładunku dopuszczony do transportu kontenerami będzie mógł być obsługiwany, z zastrzeżeniem ładunków niebezpiecznych, które nie będą obsługiwane.

Dodatkowo wskazuje się, że w ramach funkcjonowania przedmiotowej inwestycji przewiduje się również transport obiektów o charakterze militarnym/wojskowym tj. ładunki ro-ro oraz ładunki mienia wojskowego skonteneryzowanego z zawartością zastrzeżoną. Ze względu na kwestie obronności kraju, rodzaj transportu nie jest możliwy

do przedstawienia [ujawnienia informacji mogłoby mieć niekorzystny wpływ na cele obronności i bezpieczeństwa państwa]..

1.3. Podstawa opracowania

1.3.1. Podstawa formalna

Podstawę opracowania stanowi umowa NI/54/IPU/39/2022 zawarta między Zarządem Morskich Portów Szczecin i Świnoujście S.A., ul. Bytomska 7, 70-603 Szczecin, a firmą Sweco Polska sp. z o.o. ul. Franklina Roosevelta 22, 60-829 Poznań.

1.3.2. Podstawa merytoryczna

- [1] Umowa nr NI/54/IPU/39/2022 z dnia 29.08.2022 r. zawarta między Zarządem Morskich Portów Szczecin i Świnoujście S.A., ul. Bytomska 7, 70-603 Szczecin, a firmą Sweco Polska sp. z o.o. ul. Franklina Roosevelta 22, 60-829 Poznań.
- [2] Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji inwestycji nr znak WOŚr-VII.6220.1.1.2023.KM z dnia 21.06.2023 r.
- [3] Mapa do celów projektowych z dnia 27.06.2023 r. wykonana przez Geodus s.c. Zakład Geodezyjno – Kartograficzny.
- [4] Dokumentacja geologiczno-inżynierska pn. „Budowa placu przeładunkowego w rejonie nabrzeża Fińskiego i Norweskie w porcie w Szczecinie, na dz. Nr 1/47, 4/6, 4/12, 19/4 (obręb 1084), N-GEO Michał Niedziółka, Al. Bohaterów Warszawy 34/35, 70-340 Szczecin. Marzec 2023 r.
- [5] Wypis z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.
- [6] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 01 czerwca 1198 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać morskie budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 101, poz. 645).
- [7] Wizja lokalna
- [8] Uzgodnienia z Zamawiającym
- [9] Polskie Normy

1.4. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje branżę:

- architektoniczną w zakresie projektu ogrodzenia terenu;
- drogową;
- instalacje sanitarne;
- instalacje elektryczne

1.5. Etapowanie inwestycji

Projekt nie zakłada etapowania inwestycji.

2. Określenie istniejącego stanu zagospodarowania działki lub terenu, w tym informacje o obiektach budowlanych przeznaczonych do rozbiórki

2.1. Lokalizacja

Inwestycja realizowana będzie na terenie portu w Szczecinie, na działkach ewidencyjnych nr: 1/47, 4/12, 19/4 obręb Śródmieście 84, gmina Szczecin. Dodatkowo planuje się prowadzenie prac związanych przebudowa istniejącego układu podczyszczania wód opadowych związanego z wylotem WD-57, na działkach ewidencyjnych nr: 1/48, 1/51, 4/10 obręb Śródmieście 84, gmina Szczecin. Planuje się też wykonanie ogrodzenia przebiegającego po granicy działek nr: 1/48 [fragment na granicy z dz. Nr 1/47, 4/12], 4/6 [fragment na granicy z dz. Nr 4/7, 4/9], 4/12 [fragment na granicy z dz. Nr 4/9].

2.2. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Teren przeznaczony na plac przeładunkowy stanowi niezagospodarowaną rezerwę dla portu w Szczecinie. Na części terenu znajdują się pozostałości rowu odwadniającego obszar w przeszłości. Pomimo braku rozwiniętej infrastruktury naziemnej teren posiada mocno rozbudowaną w części środkowej infrastrukturę podziemną. Część terenu została zasypana nasypami niekontrolowanymi.

3. Projektowane zagospodarowanie terenu

Przewidziano budowę placu składowego o długości użytkowej 396 m i szerokości użytkowej 27 m. Plac zlokalizowano wzdłuż torowiska kolejowego czterotorowego z których dwa tory bocznicowe przewidziano do zabudowy prefabrykowanymi płytami CBP.

Plac składowy od strony południowo-zachodniej zostanie połączony z nawierzchnią istniejącego placu składowego.

Warstwy podbudowy oraz parametry wytrzymałościowe przewidziano jak dla nawierzchni typu ciężkiego dla wózków transportujących kontenery i pojazdy trasowe – zaprojektowana została na obciążenie 147 kN/koło. Warstwę ścierną przewidziano z płyt drogowych 150x300x20, projektowana przerwa między płytami wynosi 10 mm, przerwy należy wypełnić betonem C30/37.

Projektuje się warstwy nawierzchniowe, wzmacniające i przejściowe pomiędzy głowicami kolumn a podstawą konstrukcji drogowej na całym obszarze wzmacnianym wgłębnie:

- Płyty drogowe 300x150x20 cm
- 30 cm podbudowa z chudego betonu, $R_m=6-9$ Mpa
- 20 cm kruszywo stabilizowane cementem C1,5/2
- 25 cm warstwy transmisyjnej z pospółki
- 0-45 cm warstwy wyrównawczej z materiału CBR>10, WP>35, w zależności od pochylenia, podłużnego i poprzecznego
- Geosiatka o sztywnych węzłach np. Triax 150 kN
- Głowica żwirowa
- Kolumna betonowa/ pał żelbetowy

Dodatkowo planuje się wykonanie zabudowy dwóch istniejących torów bocznicowych biegnących wzdłuż wschodniej krawędzi projektowanego placu. Zabudowę planuje się wykonać poprzez ułożenie płyt CBP.

Na projektowanym placu przeładunkowym planuje się wykonanie sieci kanalizacji deszczowej wraz z ciągiem odwodnienia liniowego, zbiornikiem retencyjnym i systemem podczyszczania na terenie projektowanego placu. Dodatkowo planuje się przebudowę

istniejącego układu podczyszczania wód opadowych związanego z wylotem WD-57. Przebudowa polegać będzie na wykonaniu nowego separatora substancji ropopochodnych z obejściem hydraulicznym o wydajności takiej samej jaka była poprzednio, a następnie trafią do istniejącej przepompowni i dalej do poprzez istniejący układ odprowadzane będą do wylotu WD-57. Wylot WD-57 nie podlega przebudowie i nie jest objęty niniejszym opracowaniem.

W ramach prac projektowych planuje się również wykonanie oświetlenia placu, które zrealizowane zostanie z masztów oświetleniowych o wys. ok. 20m oraz monitoringu wizyjnego w oparciu o kamery IP.

Dodatkowo planuje się budowę ogrodzenia przebiegającego po granicy działek nr: 1/48 [fragment na granicy z dz. Nr 1/47, 4/12], 4/6 [fragment na granicy z dz. Nr 4/7, 4/9], 4/12 [fragment na granicy z dz. Nr 4/9] o długości około 1212m.

3.1. Urządzenia budowlane związane z obiektami budowlanymi

- Sieć kanalizacji deszczowej wraz z ciągiem odwodnienia liniowego, zbiornikiem retencyjnym i systemem podczyszczania na terenie projektowanego placu;
- Przebudowa istniejącego układu podczyszczania wraz z przepompownią wód opadowych związanego z wylotem WD-57;
- Zewnętrzna instalacja wodociągowa jako zaopatrzenie w wodę rezerwy terenu pod lokalizację budynku stróżówki;
- Zewnętrzna instalacja elektroenergetyczna jako zaopatrzenie w prąd rezerwy terenu pod lokalizację budynku stróżówki oraz zasilenie bramy wjazdowej;
- Ogrodzenie przebiegające po granicy działek nr: 1/48 [fragment na granicy z dz. Nr 1/47, 4/12], 4/6 [fragment na granicy z dz. Nr 4/7, 4/9], 4/9 [fragment na granicy z dz. Nr 4/12] o długości około 1212m;
- Oświetlenie terenu zrealizowane z masztów oświetleniowych o wys. ok. 20m;
- Monitoring wizyjny zrealizowany w oparciu o kamery IP;

- Kanalizację teletechniczną.

3.2. Sposób odprowadzania lub oczyszczania ścieków

Projektuje się kanalizację deszczową odbierającą wody opadowe z odwodnienia liniowego oraz nadmiar wód z sąsiednich terenów nieutwardzonych wraz z układem podczyszczania i zbiornikiem retencyjnym i ich włączenie do istniejącej kanalizacji.

3.3. Układ komunikacyjny

Projektuje się plac przeładunkowy jako przedłużenie wraz z dowiązaniem się do istniejącego placu przeładunkowego od strony południowo - zachodniej. Dodatkowo planuje się dojazd od strony północnej wraz z dowiązaniem do istniejącego układu dróg wewnętrznych Portu.

3.4. Sposób dostępu do drogi publicznej

Dojazd do terenu portu umożliwia droga publiczna - ulica Stanisława Hryniewieckiego lub ulica Logistyczna, a w dalszej kolejności, bezpośrednio do nabrzeża Fińskiego, infrastruktura komunikacyjna wewnętrzna terenu portu.

W ramach inwestycji nie projektuje się zmiany istniejącej infrastruktury komunikacyjnej.

3.5. Parametry techniczne sieci i urządzeń uzbrojenia terenu

3.5.1. Kanalizacja deszczowa

Projektuje się odprowadzenie wód opadowych z projektowanego placu poprzez ciąg odwodnienia liniowego. Dodatkowo do kanalizacji będzie też odprowadzany nadmiar wód opadowych z sąsiednich terenów nieutwardzonych poprzez wlot WL o średnicy d300mm bet. usytuowany na wysokości +0.40m n.p.m. poziom dna. Wysokość wlotu została przyjęta na takim poziomie, aby tylko nadmiar tych wód zostawał odprowadzony do sieci kanalizacji deszczowej. Ponadto na wlocie wód z terenów nieutwardzonych do studni Sd9 należy zainstalować klapę zwrotną zabezpieczającą przed wypływem wód w przeciwnym kierunku.

Następnie systemem kanalizacji wody opadowe trafią do dwóch wstępnych osadników piasku Os1 i Os2 mających za zadanie wyłapać największe zanieczyszczenia i dalej na główny układ podczyszczania składający się z separatora substancji ropopochodnych zintegrowanego z osadnikiem piasku i obejściem hydraulicznym (SEP1). Po podczyszczeniu wody będą spływały do zbiornika retencyjnego i do studzienki z zainstalowanym ogranicznikiem wypływu (Sr). Ze studni Sd1 należy wykonać dwa połączenia ze zbiornikiem rurami d400mm bet. Pomiędzy studnią zbiornika Zd1, a studzienką Sr należy zainstalować -na wlocie do studni (Sr) ogranicznik wypływu o wydajności 50l/s oraz dodatkową rurę przelewową d300mm bet. -jako przelew awaryjny na wysokości góry zbiornika retencyjnego. Za tym układem będzie zlokalizowana studzienka kontrolna Sk z obniżonym o 30cm dnem (od poziomu wlotu). Dalej wody trafią do istniejącego w porcie systemu kanalizacji deszczowej do studni Sdi i poprzez istniejącą sieć kanalizacji trafią na kolejny układ podczyszczania i dalej wylotem WD-57 do wód płynących do rzeki Duńczycy.

Projektuje się ciąg odwodnienia liniowego o szer. B=250mm, klasy E600 i długości L=395m. Odprowadzenia z ciągu odwodnienia liniowego wykonać poprzez studzienki osadnikowe w formie długiej z zasyfonowanymi odpływami d200PVC. Odpływy średnio co ok. 20m. Koryta odwodnienia bez spadków wewnętrznych (spadek terenu). W celu monitoringu jakości podczyszczania wód opadowych (sprawności urządzeń) należy studzienki przed osadnikami piasku Sd3 i Sd19 oraz studzienkę bezpośrednio za separatorem Sd1 wykonać jako kontrolne z obniżonym o 30cm dnem. Studzienki posiadają dodatkowy symbol na rysunku (Sk).

3.5.2. Urządzenia podczyszczające i retencyjne

Do podczyszczania wód opadowych przyjęto dwa wstępne osadniki piasku oraz separator substancji ropopochodnych zintegrowany z osadnikiem piasku i obejściem hydraulicznym.

Przyjęto wstępny osadnik Os1 -o wymiarach 2.0m x 4.5m i pojemności 18m³ oraz osadnik Os2 o średnicy dw2.0m i pojemności V=6.0m³, oba żelbetowe.

Dobór przepustowości separatora przy założeniu konieczności skutecznego podczyszczania wód opadowych przy natężeniu deszczu $q=15 \text{ l/s} \times \text{ha}$:

$$Q = 1,436 \text{ ha} \times 15 \text{ l/s} \times \text{ha} \times 0,9 \times 0,95 + 1,0 \text{ ha} \times 15 \text{ l/s} \times \text{ha} \times 0,1 \times 1 = 18,42 + 1,5 \text{ l/s} \\ = 19,92 \text{ l/s}$$

Przyjęto separator typu 20/200/2500 o przepustowości $Q=20 \text{ l/s}$ z obejściem hydraulicznym $Q=200 \text{ l/s}$ zintegrowany z osadnikiem piasku o pojemności $V=2500 \text{ dm}^3$.

Przyjęto separator żelbetowy o następujących parametrach:

- przepływ nominalny $Q_n - 20 \text{ dm}^3/\text{s}$
- przepływ maksymalny $Q_{\max} - 200 \text{ dm}^3/\text{s}$
- średnica wewnętrzna zbiornika DW - 2000 mm
- średnica wlotu i wylotu DN - 0.6m bet.
- pojemność magazynowania cieczy lekkiej $V_{\text{ol}} - \text{ok. } 300 \text{ dm}^3$

Studnia z ogranicznikiem wypływu -studnia z kręgów bet. Dw1200mm -na wlocie zainstalowany ogranicznik wypływu o przepustowości 50 l/s oraz na poziomie +0.80m należy zainstalować awaryjny przelew rurą $d300 \text{ mm}$ bet. ze studni zbiornika retencyjnego.

Zbiornik retencyjny -założenia do obliczeń: Przyjęto zbiornik wykonany z rur betonowych dw1200mm

Objętość wód napływających do zbiornika podczas opadu nawałnego ($q=130 \text{ l/s} \times \text{ha}$), przy czasie trwania deszczu $t=15 \text{ min}=900 \text{ s}$

$V = Q \times t = 172,61 \text{ l/s} \times 900 \text{ s} = 162909 \text{ l} = 155,349 \text{ m}^3$. Założono, poziom przetrzymania na poziomie ok. 65% opadu nawałnego, czyli $V=100,97 \text{ m}^3$

- Objętość zbiornika $V = 3 \times 30 \text{ mb} \times 0,6^2 \times 3,1415 = 101,78 \text{ m}^3$

Jako zbiornik retencyjny przyjęto trzy odcinki rurowe dn1200mm, o długości 30mb każdy zakończone studniami włączowymi kontrolnymi dw1500mm. Połączenia pomiędzy poszczególnymi częściami zbiornika rurami dw400mm bet.

Obliczenie czasu wypełnienia zbiornika podczas opadu nawałnego:

- Ilość wód napływających podczas opadu nawałnego $Q_1=172,61 \text{ l/s}$, ilość wód wypływających przyjęto $Q_2=50 \text{ l/s}$
- $t = V / (Q_1 - Q_2)$, gdzie Q_1 to ilość wód napływających, a Q_2 to ilość wód

wypływających

- $Q1=172.61 \text{ l/s}$, $Q2=50 \text{ l/s}$
- $t= 101,78 \text{ m}^3 / (172,61 - 50) = 101780 \text{ dm}^3 / 122,61 \text{ dm}^3/\text{s} = 830 \text{ s}$ (ok. 13.8min)

Zbiornik zapewnia zretencjonowanie prawie całego opadu nawałnego przy założeniu ograniczenia wypływu do $Q=50 \text{ l/s}$.

3.5.3. Przebudowa istniejącego układu podczyszczania przy wylocie wd-57

Założono przebudowę istniejącego układu podczyszczania wód opadowych przy wylocie WD-57. Przebudowa polegać będzie na zainstalowaniu nowego separatora substancji ropopochodnych pomiędzy osadnikiem piasku, a przepompownią wód opadowych oraz na przebudowie istniejącego odpływu z otwartego rowu -podłączenie go do osadnika, a jak jest aktualnie do przepompowni.

Za istniejącym osadnikiem projektuje się nowy separator substancji ropopochodnych z obejściem hydraulicznym o wydajności takiej samej jaką posiada istniejący, czyli $Q=150/1500 \text{ l/s}$, $dw=3.0 \text{ m}$, o pojemności magazynowania cieczy lekkiej ok. $V=2250 \text{ dm}^3$. Istniejące połączenie pomiędzy osadnikiem a przepompownią należy zaślepić. Wody skierować na projektowany separator, a stamtąd poprowadzić do przepompowni. W tym celu na istniejącym kolektorze należy zabudować studnię rewizyjną.

3.5.4. Zewnętrzna instalacja wodociągowa

Projektuje się wybudowanie zewnętrznej instalacji wodociągowej w 32PE o długości ok 6mb, od istniejącego wodociągu głównego w 160PE do miejsca zarezerwowanego pod lokalizację budynku stróżówki. Pomiar wody będzie realizowany za pomocą wodomierza zlokalizowanego w budynku lub w studni wodomierzowej.

3.5.5. Sieci elektroenergetyczne i teletechniczne – oświetlenie

Projektuje się oświetlenie terenu zrealizowane z masztów oświetleniowych o wys. ok. 20m. Natężenie oświetlenia - Place składowe - 50lx, równomierność 0,5. Oświetlenie LED. Zasilanie linią kablową nN-0,4kV z istniejącej trafostacji w północnej cz. Dz. Nr 1/47.

3.5.6. Sieci elektroenergetyczne i teletechniczne – monitoring

Projektuje się wybudowanie kanalizacji zewnętrznej teletechnicznej dla potrzeb instalacji teletechnicznej, ze studniami dostępowymi. Monitoring wizyjny zrealizowany w oparciu o kamery IP. Sieć światłowodowa prowadzona w kanalizacji teletechnicznej. Zestawy kamer na każdym z masztów oświetleniowych.

3.6. Ukształtowanie terenu i układ zieleni

Roboty ziemne obejmować będą usunięcie nasypu znajdującego się przy istniejącym rowie odwadniającym oraz podniesienie rzędnej i wyrównanie terenu znajdującego się w pobliżu terminala kontenerowego.

Teren działki porośnięty jest stosunkowo wyrównaną szatą roślinną z przewagą gatunków ruderalnych. Planowane jest usunięcie drzew i krzewów kolidujących z inwestycją.

3.7. Roboty rozbiórkowe

W ramach robót rozbiórkowych przewidziane jest usunięcie istniejącego ogrodzenia, likwidacja rowów deszczowych, znajdujące się w obrębie placu przeładunkowego oraz likwidacja skarp przylegających do projektowanego ogrodzenia.

3.8. Ogrodzenie terenu

3.8.1. Przebieg ogrodzenia

Projektuje się ogrodzenie przebiegające po granicy działek nr: 1/48 [fragment na granicy z dz. Nr 1/47, 4/12], 4/6 [fragment na granicy z dz. Nr 4/7, 4/9], 4/9 [fragment na granicy z dz. Nr 4/12] o długości około 1212m oraz bramę wjazdową w długości ul. Logistycznej (dz.nr 4/6).

3.8.2. Technologia ogrodzenia

Projektuje się ogrodzenie z siatki ogrodzeniowej stalowej z powłoką z tworzywa sztucznego naciągniętej na słupkach stalowych.

Siatka o wysokości 2510mm w rozstawie podstawowym co 2900mm, naciągnięta na słupy o całkowitej wysokości 3500mm, zakotwione w betonowych stopach fundamentowych. Pomiędzy stopami fundamentowymi projektuje się belkę podwalinową prefabrykowaną.

- Siatka zgrzewana (50,8 x 50,8 mm) wykonana z drutu ocynkowanego, zgrzewana elektrycznie w każdym punkcie krzyżowania się drutów, powlekana tworzywem sztucznym. Druty poziome są karbowane na każdym oczku. Siatka posiada z jednej strony kolce o rozmiarze 25,4 mm, które umieszcza się u góry lub u dołu. Długość rolek: 25 m. Rolki wykonane są z drutu ocynkowanego. Kolor zielony BF 6073.
- Słupy zgrzewane rurowe Ø 60 [mm] z listwą do mocowania siatki. Grubość ścianki 2,00 [mm]. Ocynkowane od wewnątrz i na zewnątrz warstwą o minimalnej grubości 275 g/m² (łącznie z obu stron), zgodnie z normą EN 10346. Ocynkowane i powlekane tworzywem poliestrowym warstwą o min. grubości 60 mikronów. Zaciski mocujące wykonane ze stali nierdzewnej. Kolor zielony RAL 6005.
- Słupy ogrodzeniowe projektuje się zakotwione w stopach fundamentowych 40x40x80cm, oraz 75x60x120cm w miejscu bramy wjazdowej. Stopy posadzić na głębokości min.80cm poniżej poziomu terenu.
- Na stopach fundamentowych projektuje się wspornik betonowy prosty 25 cm do podmurówki.
- Pomiędzy stopami fundamentowymi należy wykonać podwalinę prefabrykowaną z płyty betonowej 250x25. Grubość płyty 50 mm
- Izolacja przeciwwilgociowa fundamentów –zaprojektowano izolację typu lekkiego - system bitumiczny dyspersyjny np. IZOHAN IZOBUD WL rozcieńczony z Wodą 1:1 – grunt , IZOHAN IZOBUD WL – warstwa powłokowa.

3.8.3. Technologia bramy wjazdowej

Brama skrzydłowa składana samonośna. Brama składa się z zespołu skrzydeł z mechanizmem kinematyki oraz słupów. Przekrój słupa 200 x 200 [mm] osadzonych na spawanej podstawie. Profil ramy wg. technologii producenta. Wypełnienie z profili kwadratowych o przekroju 40x40 mm, profile rozmieszczone są w maksymalnym odstępie 110 mm. Wyposażenie; Szafka elektryczna wyposażona w sterownik i falownik; Silnik z przekładnią ślimakową z wałem drążonym; Przekładnia z olejem ulepszonym umożliwiającą pracę w bardzo niskich temperaturach; Ocynkowane i powlekane poliestrem (w kolorze bramy) ciągną prowadzące wykonane są z rur stalowych mocowanych do łożysk kulowych; Zawiasy walcowane i frezowane z jednego elementu; Żebra wzmacniające pomiędzy profilami słupa a płytą podstawy; zawiasy pośrednie o wytrzymałości obciążenia pionowego do 2500 kg; Zintegrowany system smarowania; Zamek elektromagnetyczny IP 68 o maks. nacisku 540 kg przy zamykaniu, utrzymujący również bramę w pozycji zamkniętej; dwa zamki elektromagnetyczne o całkowitym nacisku maks. 1080 kg; Mocowanie ogrodzenia do słupów;

- Słupy bramy projektuje się zakotwiczone w stopach fundamentowych 75x60x120cm. Stopy posadowić na głębokości min. 120cm poniżej poziomu terenu.

3.8.4. Prace przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót wykonawczych w zakresie realizacji ogrodzenia należy:

- Rozpoznać teren i wyznaczyć zakres robót,
- zapoznać się z dokumentacją geologiczno-inżynierską oraz kompletną dokumentacją projektową,
- przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót oraz ustalenia danych wysokościowych,
- usunąć przeszkody, np. drzewa, krzewy, obiekty, ew. elementy dróg, ogrodzenia itp. oraz zniwelować wskazane w projekcie fragmenty skarp,
- oznaczyć miejsca formowania fundamentów pod słupki i bramy.

3.8.5. Technologia prowadzenia prac

Wykonawca przed wykonaniem docelowych wykopów pod fundamenty zobowiązany jest rozpoznać ułożenie sieci podziemnych i wykonać w tym celu przekopy kontrolne. W miejscach kolizyjnych należy wykonać przekładki sieci. Prace zaleca się prowadzić ręcznie aby nie dopuścić do uszkodzenia istniejącej infrastruktury. Po wykonaniu fundamentów grunt w ich sąsiedztwie zagęścić, aby uniemożliwić utratę pionowości przez słupki ogrodzenia. Siatkę na słupki naciągać dopiero po uzyskaniu przez beton niezbędnej wytrzymałości. W narożach oraz w miejscach wskazanych w projekcie umieścić słupki narożne i naciągowe stabilizujące ogrodzenie.

4. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania terenu

Zestawienie powierzchni, bilans terenu inwestycji dla fragmentu dz. nr 1/47, 4/12, 19/4

Powierzchnia utwardzona – plac przeładunkowy	10 974,47m ²
Powierzchnia utwardzona – tory	3 359,82m ²
Powierzchnia utwardzona – droga dojazdowa (przebudowa)	171,38m ²
Razem	14 505,67 m ²

5. Uwagi końcowe

- Za zmiany projektowe wprowadzone na budowie, nie uzgodnione z Nadzorem Inwestorskim, Nadzorem Autorskim i Autorem Projektu - odpowiada Wykonawca.
- Wszystkie zmiany materiałowe, konstrukcyjne wymagają uzgodnienia z Nadzorem Autorskim, Autorem Projektu oraz Inwestorem.
- Całość robót wykonać należy zgodnie ze sztuką inżynierską, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót, EN oraz z zasadami BHP.
- Wykonawca przed rozpoczęciem realizacji inwestycji zobowiązany jest do opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
- Zwraca się uwagę na możliwość występowania niewybuchów na terenie objętym inwestycją.

CZĘŚĆ GRAFICZNA