

Zamierzenie budowlane (nazwa zadania):	"OPRACOWANIE PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO PORTU PRZEŁADUNKOWEGO WRAZ Z WYKONANIEM OPERATU DENDROLOGICZNEGO ORAZ OPERATU WODNO-PRAWNEGO W ZAKRESIE NIERUCHOMOŚCI PRZEZNACZONYCH POD BUDOWĘ PORTU MULTIMODALNEGO W ZDUŃSKIEJ WOLI - KARSZNICACH"		
Adres inwestycji:	Województwo: ŁÓDZKIE Miasto: ZDUŃSKA WOLA, ul. Karsznicka	Numery działek ewidencyjnych: W zakresie podstawowym: 1/31, 1/52, 1/53; W zakresie dodatkowym: 1/24, 1/48, 1/22, 305, 1/58,	
Rodzaj opracowania (stadium):	PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY A. CZĘŚĆ OPISOWA B. CZĘŚĆ GRAFICZNA		Numer tomu: I
Kod CPV:	45213350-1, 45213322-6		
Spis zawartości:	str. 2-6		
Numer projektu:	344180		Rewizja: 01

Inwestor / Zamawiający:	
 <p><i>Powiat Zduńskowolski</i> Łączmy się w centrum Polski</p> 	<p>Powiat Zduńskowolski ul. Złotnickiego 25; 98-220 Zduńska Wola</p>

Jednostka projektowa:	 Grontmij Polska GRONTMIJ POLSKA Sp. z o. o. ul. Ziębicka 35 , 60-164 Poznań T +48 61 86 49 300 F +48 61 86 49 301 E info.pl@grontmij.pl I www.grontmij.pl		GRONTMIJ POLSKA Sp. z o. o. Biuro Regionalne Południe ul. Sokolska 65, 40-087 Katowice T +48 32 258 31 75 F +48 32 259 97 79 E biuro.transport@grontmij.pl
Funkcja	Tytuł, imię i nazwisko		
Opracował:	mgr inż. Adam DOWIAT		
Opracował:	inż. Jakub KIWIC		
Opracował:	mgr inż. Jakub ANTOSIAK		
Opracował:	mgr inż. Tomasz KRÓLIKOWSKI		
Opracował:	mgr inż. Ewa KOZIOŁ		
Opracował:	mgr inż. Zbigniew MANECKI		
Opracował:	mgr inż. Anna MANECKA		
Opracował:	mgr inż. Krystian ZAWALSKI		

Katowice, czerwiec 2015 r.

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

Lp.	Wyszczególnienie	Nr str.
A. CZĘŚĆ OPISOWA – zawartość		
1	OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	6
1.1	Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych	6
1.1.1	Dane ogólne inwestycji	6
1.1.2	Zakres przedmiotu inwestycji	6
1.1.3	Zakres prac związanych z dokumentacją projektowo-kosztorysową	8
1.1.3.1	Prace przedprojektowe	8
1.1.3.2	Prace koncepcyjne	8
1.1.3.3	Projekt budowlany	9
1.1.3.4	Uzyskanie niezbędnych decyzji administracyjnych	10
1.1.3.5	Projekt wykonawczy	10
1.1.3.6	Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych	10
1.1.3.7	Przedmiar robót i kosztorysy	10
1.1.3.8	Dokumentacja powykonawcza	10
1.1.4	Zakres prac związanych z wykonaniem robót budowlanych	11
1.1.5	Zakres prac związanych z dostawami i montażem maszyn i urządzeń	12
1.2	Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia	12
1.2.1	Dokumentacja projektowa	12
1.2.1.1	Decyzje, uzgodnienia i inne dokumenty formalno-prawne	12
1.2.1.2	Pozostałe uwarunkowania	13
1.2.2	Roboty budowlane	13
1.2.2.1	Charakterystyczne parametry określające zakres robót budowlanych	13
1.2.2.1.1	Roboty przygotowawcze	13
1.2.2.1.2	Budynki i elementy zagospodarowania terenu	14
1.2.2.1.3	Płyta terminala i infrastruktura towarzysząca	15
1.2.2.1.4	Układ kolejowy	16
1.2.2.1.5	Układ drogowy	18
1.2.2.1.6	Sieci sanitarne	19
1.2.2.1.7	Sieci elektroenergetyczne	21
1.2.2.1.8	Sieci teletechniczne	22
1.2.2.1.9	Organizacja ruchu	23
1.2.2.2	Dokumentacja projektowa i dokumentacja formalno-prawna	24
1.2.2.3	Pozostałe uwarunkowania	25
1.2.3	Dostawy wraz z montażem	25
1.3	Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe	26
1.4	Szczegółowe właściwości funkcjonalno - użytkowe	26
1.4.1	Szczegółowe właściwości funkcjonalno - użytkowe obiektów zaplecza socjalno-technicznego	27
1.4.1.1	Portiernia i zaplecze socjalne w rozwiązaniu kontenerowym	27
1.4.1.2	Budynek administracyjno-socjalny	27
1.4.1.3	Budynek techniczno-socjalny	29
1.4.1.4	Budynek magazynu	30
1.4.2	Szczegółowe właściwości funkcjonalno - użytkowe obiektów pozostałych	30
1.4.2.1	Elementy zagospodarowania terenu	30
1.4.2.1.1	Mur oporowy	30
1.4.2.1.2	Ogrodzenia, bramy i szlabany	30
1.4.2.1.3	Konstrukcje bramowe	30
1.4.2.1.4	Wiata	30
1.4.2.1.5	Waga samochodowa	31
1.4.2.2	Płyta terminala i infrastruktura towarzysząca	31
1.4.2.2.1	Place składowe i manewrowe	31
1.4.2.2.2	Stanowisko do odstawiania uszkodzonych kontenerów z substancjami ciekłymi	36
1.4.2.2.3	Stanowisko napraw i mycia kontenerów	37
1.4.2.2.4	Belki podsuwnicowe (pasy ruchu suwnicy)	37
1.4.2.3	Przebudowa i budowa układu torowego wraz z infrastrukturą towarzyszącą (urządzenia SRK, EOR, sieć trakcyjna, odwodnienie)	37
1.4.2.4	Układ drogowy	38

1.4.2.5	Sieci sanitarne.....	39
1.4.2.6	Oświetlenie terenu.....	42
1.4.2.7	Sieci elektroenergetyczne.....	43
1.4.2.8	Sieci teletechniczne.....	43
1.4.2.9	Organizacja ruchu.....	46
1.4.2.9.1	Organizacja ruchu samochodowego, pojazdów i urządzeń przeładunkowych.....	46
1.4.2.9.2	Organizacja ruchu kolejowego.....	47
1.4.3	Urządzenia i pojazdy.....	47
1.4.3.1	Suwnice RTG.....	47
1.4.3.2	Reachstackery.....	47
1.4.3.3	Wózki widłowe.....	47
1.4.3.4	Ciągnik szynowo-drogowy.....	48
1.4.3.5	Moduły przeładunku naczep.....	48
1.4.4	Określenie powierzchni możliwych przekroczeń lub pomniejszenia przyjętych parametrów powierzchni i kubal lub wskaźników.....	48
2	OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.....	49
2.1	Wymagania ogólne.....	49
2.1.1	Wymagania w zakresie wykonania dokumentacji projektowo-kosztorysowej.....	49
2.1.1.1	Koncepcja, projekt budowlany i wykonawczy.....	49
2.1.1.2	Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych.....	50
2.1.1.3	Przedmiary robót i kosztorysy.....	50
2.1.2	Wymagania w zakresie wykonania robót budowlanych.....	51
2.1.2.1	Wymagania ogólne.....	51
2.1.2.2	Wymagania dotyczące przygotowania terenu budowy.....	52
2.1.2.3	Wymagania w zakresie realizacji i odbioru robót budowlanych.....	53
2.1.2.3.1	Wymagania Zamawiającego w stosunku do Wykonawcy.....	53
2.1.2.3.2	Wymagania Zamawiającego w stosunku do zastosowanych materiałów i urządzeń.....	54
2.1.2.3.3	Wymagania Zamawiającego w zakresie czynności odbiorowych robót.....	55
2.2	Wymagania szczegółowe.....	56
2.2.1	Wymagania dotyczące przygotowania terenu budowy.....	56
2.2.2	Wymagania dotyczące architektury i konstrukcji.....	56
2.2.3	Wymagania dotyczące konstrukcji płyty terminala i infrastruktury towarzyszącej.....	57
2.2.4	Wymagania dotyczące układu kolejowego.....	57
2.2.4.1	Rozwiązania budowlano-konstrukcyjne.....	57
2.2.4.2	Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych.....	60
2.2.4.2.1	Wymagania dotyczące robót branży torowej.....	60
2.2.4.2.2	Wymagania dotyczące robót branży sieć trakcyjna.....	60
2.2.4.2.3	Wymagania dotyczące robót branży elektroenergetycznej – ogrzewanie rozjazdów.....	61
2.2.4.2.4	Wymagania dotyczące robót branży SRK.....	62
2.2.4.2.5	Kontrola i obmiary robót.....	62
2.2.4.2.6	Odbiory robót zanikających lub ulegających zakryciu.....	63
2.2.4.2.7	Odbiory częściowe robót.....	63
2.2.4.2.8	Odbiory techniczne, eksploatacyjne.....	63
2.2.4.2.9	Odbiór końcowy robót.....	64
2.2.5	Wymagania dotyczące układu drogowego.....	65
2.2.6	Wymagania dotyczące sieci sanitarnych.....	66
2.2.6.1	Wodociąg.....	66
2.2.6.2	Kanalizacja sanitarna.....	66
2.2.6.3	Kanalizacja deszczowa.....	67
2.2.7	Wymagania dotyczące oświetlenia terenu.....	67
2.2.7.1	Zastosowane materiały.....	67
2.2.7.2	Sprzęt.....	68
2.2.7.3	Transport.....	68
2.2.7.4	Wykonywanie robót.....	68
2.2.7.5	Odbiór robót.....	69
2.2.8	Wymagania dotyczące sieci elektroenergetycznych SN i nN.....	69
2.2.8.1	Zastosowane materiały.....	69
2.2.8.2	Sprzęt.....	69
2.2.8.3	Transport.....	70
2.2.8.4	Wykonywanie robót.....	70
2.2.8.5	Odbiór robót.....	70
2.2.9	Wymagania dotyczące sieci teletechnicznych.....	71
2.2.9.1	Rozwiązania budowlano-konstrukcyjne.....	71
2.2.9.2	Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych.....	71

3	ANALIZA POWIĄZANIA TERENU BUDOWY PRZYSZŁEGO PORTU Z ISTNIEJĄCĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ ORAZ PROPOZYCJE DOCELOWYCH ROZWIĄZAŃ	74
3.1	Budynki	74
3.1.1	Budynek administracyjno-socjalny	74
3.1.2	Budynek techniczno-socjalny	74
3.1.3	Budynek magazynu	74
3.2	Płyta terminala wraz z infrastrukturą towarzyszącą	75
3.2.1	Płyta terminala	75
3.2.2	Stanowisko napraw i mycia kontenerów	75
3.2.3	Stanowisko do odstawiania uszkodzonych kontenerów z substancjami ciekłymi	75
3.2.4	Belki podsuwnicowe (pasy ruchu suwnicy)	75
3.3	Układ kolejowy	75
3.3.1	Tory	75
3.3.2	Rozjazdy	76
3.3.3	Przejazdy	76
3.3.4	Kozły oporowe	76
3.3.5	Odwodnienie torowiska	76
3.3.6	Urządzenia SRK	76
3.3.7	Sieć trakcyjna	77
3.3.8	Urządzenia EOR	77
3.4	Układ drogowy	77
3.5	Sieci sanitarne	78
3.5.1	Wodociąg	78
3.5.2	Kanalizacja sanitarna	79
3.5.2.1	Wersja 1 - budowa kanalizacji sanitarnej o głębokości zabudowy do 6,3m z trzema przepompowniami strefowymi	79
3.5.2.2	Wersja 2 - budowa kanalizacji sanitarnej o głębokości zabudowy do 10,3m z jedną przepompownią strefową	79
3.5.2.3	Wersja 3 - Zabudowa zbiorników bezodpływowych (szamba) o poj. do 5m ³	79
3.5.3	Kanalizacja deszczowa	79
3.6	Sieci elektroenergetyczne SN i nN	80
3.6.1	Stan istniejący	80
3.6.2	Przebudowa sieci elektroenergetycznej SN	80
3.6.3	Budowa sieci elektroenergetycznej SN	81
3.6.4	Budowa sieci elektroenergetycznej nN	81
3.6.5	Budowa oświetlenia terenu	81
3.7	Sieci teletechniczne	82
3.7.1	Budowa kanalizacji kablowej	82
3.7.2	Budowa kabli światłowodowych	82
3.7.3	Monitoring wizyjny	82

Lp.	Wyszczególnienie	Nr str. / Nr rysunku
B. CZĘŚĆ GRAFICZNA – spis rysunków		
1.	ORIENTACJA	1
2.	PLAN SYTUACYJNY – DOCELOWE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	2.1
3.	PLAN SYTUACYJNY – ETAP 1	2.2
4.	PLAN SYTUACYJNY – ETAP 2	2.3
5.	PLAN SYTUACYJNY – ETAP 3	2.4
6.	PLAN SYTUACYJNY – ETAP 4	2.5
7.	PLAN SYTUACYJNY – ETAP 5	2.6
8.	PLAN SYTUACYJNY – BRANŻA SANITARNA	2.7
9.	PRZEKRÓJ TYPOWY A-A – DOCELOWE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	3.1
10.	PRZEKRÓJ TYPOWY B-B – DOCELOWE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	3.2
11.	PRZEKRÓJ TYPOWY A-A – ETAP 1	3.3
12.	PRZEKRÓJ TYPOWY B-B – ETAP 1	3.4
13.	PRZEKRÓJ TYPOWY A-A – ETAP 2	3.5
14.	PRZEKRÓJ TYPOWY B-B – ETAP 2	3.6
15.	PRZEKRÓJ TYPOWY A-A – ETAP 3	3.7
16.	PRZEKRÓJ TYPOWY B-B – ETAP 3	3.8
17.	PRZEKRÓJ TYPOWY A-A – ETAP 4	3.9
18.	PRZEKRÓJ TYPOWY B-B – ETAP 4	3.10
19.	PROFIL PODŁUŻNY – TOR NR 4	4.1
20.	PROFIL PODŁUŻNY – TOR NR 5	4.2
21.	Profil podłużny kanalizacji deszczowej-wylot 1 cz. 1	4.3
22.	Profil podłużny kanalizacji deszczowej-wylot 1 cz. 2	4.4
23.	Profil podłużny kanalizacji deszczowej-wylot 1 cz. 3	4.5
24.	Profil podłużny kanalizacji deszczowej-wylot 2	4.6
25.	Profil podłużny kanalizacji deszczowej-wylot 3	4.7
26.	Profil podłużny kanalizacji sanitarnej wersja 1 - cz. 1	4.8
27.	Profil podłużny kanalizacji sanitarnej wersja 1 - cz. 2	4.9
28.	Profil podłużny kanalizacji sanitarnej wersja 2	4.10

CZEŚĆ OPISOWA

1 OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1.1 Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych

1.1.1 Dane ogólne inwestycji

Przedmiotem zamówienia jest zagospodarowanie nieużytkowanych terenów, które w latach 80-tych XX wieku użytkowane były przez grupę towarowo-manewrową stacji Zduńska Wola – Karsznice, polegające na realizacji portu multimodalnego wraz z niezbędną infrastrukturą.

W ramach przedmiotu zamówienia należy:

- 1) wykonać dokumentację projektową niezbędną do zrealizowania zadania inwestycyjnego w zakresie wynikającym z programu funkcjonalno - użytkowego i ustaleń na dalszym etapie projektowania oraz uzyskać stosowne decyzje administracyjne zezwalające na rozpoczęcie robót,
- 2) wykonać roboty budowlane,
- 3) dostarczyć i dokonać montażu urządzeń zgodnie z dokumentacją techniczną,
- 4) uzyskać decyzje administracyjne, uzgodnienia, opinie niezbędne do dopuszczenia obiektu do użytkowania,
- 5) uzyskać, zgodnie z wymaganiami, decyzje dopuszczenia urządzeń przeładunkowych (m.in. suwnic, wózków przeładunkowych typu reachstacker) przez Urząd Dozoru Technicznego.,

1.1.2 Zakres przedmiotu inwestycji

Zakresem przedmiotu inwestycji objęte są następujące usługi:

- 1) Wykonanie prac przedprojektowych, wielobranżowej koncepcji, wielobranżowego projektu budowlanego, projektu wykonawczego oraz dokumentacji powykonawczej
- 2) Wykonanie przedmiaru robót, kosztorysów, Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót

Zakresem przedmiotu inwestycji objęte są następujące roboty budowlane:

- 1) Rozbiórka istniejących budynków na działkach nr 1/31 i 1/53
- 2) Wycinka istniejącego zadrzewienia na działkach nr 1/31, 1/52 i 1/53
- 3) Oczyszczenie terenu, usunięcie warstwy humusu, niwelacja terenu, likwidacja istniejących rowów pod planowanym zagospodarowaniem terenu (placami, drogami, torami)
- 4) Demontaż istniejących sieci uzbrojenia terenu:
 - a. Demontaż istniejącego wodociągów
 - b. Demontaż istniejących drenaży
 - c. Demontaż istniejących przepustów
 - d. Demontaż istniejących szamb - kanalizacji sanitarnej
- 5) Wzmocnienie podłoża gruntowego
- 6) Budowa zjazdów z drogi publicznej, układu dróg wewnętrznych, chodników, parkingów wraz z elementami organizacji ruchu
- 7) Budowa i/lub przebudowa przepustów
- 8) Budowa budynku administracyjno-socjalnego, techniczno-socjalnego, wiaty, magazynu wraz z niezbędnymi instalacjami
- 9) Budowa ogrodzenia terenu wraz z bramami i elementami zabezpieczenia przejazdów kolejowych
- 10) Budowa placów składowych (płyta terminala) dla kontenerów wraz z infrastrukturą towarzyszącą

- 11) Budowa pasów ruchu dla kołowych suwnic bramowych
- 12) Budowa infrastruktury terminala równoległego przeładunku naczep – moduły przeładunkowe
- 13) Budowa układu torowego wraz z połączeniami rozjazdowymi, kozłami oporowymi, przejazdami i odwodnieniem, urządzeniami SRK i infrastrukturą towarzyszącą
- 14) Budowa sieci wodociągowej
 - a. Przebudowa odcinka wodociągu w200 pod projektowanymi torami
 - b. Zabudowa naziemnych zbiorników ppoż o poj. $2 \times 100 \text{m}^3$ z pompownią
- 15) Budowa kanalizacji sanitarnej wraz z przepompowniami
 - a. Wersja 1 - budowa kanalizacji sanitarnej o głębokości zabudowy do 6,3m z trzema przepompowniami strefowymi
 - b. Wersja 2 - budowa kanalizacji sanitarnej o głębokości zabudowy do 10,3m z jedną przepompownią strefową
 - c. Zabudowa zbiorników bezodpływowych (szamba) o poj. do 5m^3
- 16) Budowa kanalizacji deszczowej z przepompowniami i zbiornikami retencyjnymi
 - a. Przebudowa przepustu na przedłużeniu ul. Leśmiana, a Maratońską, za ul. Karsznicą
- 17) Ogrzewanie budynków poprzez kotłownie olejowe z kolektorami słonecznymi dla przygotowania ciepłej wody
- 18) Budowa instalacji sprężonego powietrza
- 19) Skablowanie linii napowietrznych SN
- 20) Budowa sieci kablowych oraz urządzeń elektroenergetycznych SN
- 21) Budowa sieci kablowych oraz urządzeń elektroenergetycznych nN
- 22) Budowa oświetlenia terenu
- 23) Elektryfikacja toru kolejowego oraz opcjonalnie budowa podstacji trakcyjnej (w zależności od uzyskanych warunków włączenia do sieci trakcyjnej)
- 24) Przebudowa sieci teletechnicznych
- 25) Budowa monitoringu wizyjnego
- 26) Budowa sieci teletechnicznych
- 27) Wykonanie nasadzeń w obszarze pasa zieleni ochronnej

Zakresem przedmiotu inwestycji objęte są następujące dostawy wraz z niezbędnym montażem:

- 1) Dostawa kołowych suwnic bramowych RTG (na kołach ogumionych)
- 2) Dostawa mobilnych wózków przeładunkowych (reachstackerów)
- 3) Dostawa wózków widłowych
- 4) Dostawa ciągnika szynowo-drogowego
- 5) Dostawa przenośnej stacji paliw
- 6) Dostawa wagi samochodowej
- 7) Dostawa wagi kolejowej
- 8) Dostawa dwustronnych modułów równoległego przeładunku naczep

Zakres przedmiotu inwestycji nie obejmuje obiektów budowlanych wchodzących w skład planowanej bazy przeładunku paliw, takich jak np. drogi wewnętrzne, zbiorniki, sieci uzbrojenia terenu, budynki i inne niezbędne obiekty i infrastruktura towarzysząca. Potencjalna ww. baza przeładunku paliw będzie realizowana w ramach odrębnego przedmiotu zamówienia, w późniejszym terminie zależnie od decyzji inwestycyjnych Zamawiającego.

W ramach przedmiotowego zamówienia w obszarze rezerwy terenowej pod bazę przeładunku paliw oraz w obszarach oznaczonych jako tereny inwestycyjne należy zrealizować tylko te obiekty, które ujęto w poszczególnych etapach niniejszego programu funkcjonalno – użytkowego.

1.1.3 Zakres prac związanych z dokumentacją projektowo-kosztorysową

Zamówienie obejmuje:

- 1) wykonanie prac przedprojektowych
- 2) wykonanie wielobranżowej koncepcji zagospodarowania terenu
- 3) wykonanie wielobranżowego projektu zagospodarowania terenu oraz projektów budowlanych
- 4) uzyskanie decyzji pozwolenia na budowę
- 5) uzyskanie decyzji pozwolenia na rozbiórkę
- 6) wykonanie wielobranżowych projektów wykonawczych
- 7) wykonanie projektów organizacji ruchu na czas wykonania robót oraz stałej organizacji ruchu na terenie portu multimodalnego
- 8) wykonanie regulaminów prowadzenia ruchu kolejowego na czas wykonania robót
- 9) wykonanie Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych
- 10) wykonanie dokumentacji kosztorysowej
- 11) wykonanie dokumentacji powykonawczej,
- 12) uzyskanie decyzji pozwolenia na użytkowanie
- 13) opracowanie regulaminu bocznic oraz uzyskanie dopuszczenia do eksploatacji bocznic kolejowej przez Urząd Transportu Kolejowego.

1.1.3.1 Prace przedprojektowe

Materiały i inne dokumenty do pozyskania przez Wykonawcę w ramach zamówienia:

- 1) mapa sytuacyjno - wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500
- 2) warunki przebudowy i budowy sieci oraz przyłączenia mediów u odpowiednich gestorów
- 3) warunki włączenia do sieci trakcyjnej,
- 4) warunki włączenia układu kolejowego do istniejącej linii kolejowej nr 131 i urządzeń SRK
- 5) warunki budowy zjazdów z drogi publicznej,
- 6) wykonanie bilansów zapotrzebowania mocy dla poszczególnych mediów
- 7) materiały, warunki i inne opracowania do wykonania przez Wykonawcę w ramach zamówienia

Ponadto, Wykonawca winien opracować:

- 1) Dokumentację badań podłoża gruntowego
- 2) Projekt geotechniczny
- 3) Dokumentację geologiczno-inżynierską wraz z niezbędnymi zatwierdzeniami.

1.1.3.2 Prace koncepcyjne

W ramach zamówienia Wykonawca opracuje koncepcję wielobranżową zagospodarowania terenu uwzględniając następujące elementy:

- 1) układ torów kolejowych wraz z urządzeniami SRK
- 2) układ zjazdów, dróg wewnętrznych, chodników, parkingów
- 3) układ placów składowych pod kontenery
- 4) plac równoległego przeładunku naczep
- 5) lokalizację pasów ruchu dla suwnic kołowych
- 6) lokalizację i rzuty poszczególnych kondygnacji budynku administracyjno-socjalnego, budynku techniczno-socjalnego, wiaty i magazynu
- 7) trasy projektowanych sieci uzbrojenia terenu w zakresie sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej i deszczowej, sieci oświetlenia terenu, sieci elektroenergetycznych i teletechnicznych.
- 8) szacunkowe koszty.

W ramach zamówienia Wykonawca winien uzgodnić koncepcję w zakresie m.in:

- 1) odwodnienia terenu z Wojewódzkim Zarządem Melioracji i Urzędzeń Wodnych w Łodzi Terenowy Inspektorat w Sieradzu
- 2) włączenia układu kolejowego do linii kolejowej nr 131 i urzędzeń SRK wg poszczególnych etapów z PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Zakład Linii Kolejowych w Łodzi.

1.1.3.3 Projekt budowlany

W ramach zamówienia Wykonawca opracuje wielobranżowy Projekt budowlany obejmujący m.in. następujące elementy:

- 1) Projekt zagospodarowania terenu zawierający m.in.:
 - a. opis techniczny
 - b. orientację,
 - c. bilanse mas ziemnych
 - d. rysunek planu zagospodarowania, sporządzony na aktualnej mapie do celów projektowych, przedstawiający m.in.:
 - lokalizację budynków i innych obiektów budowlanych
 - układ kolejowy
 - układ dróg i placów
 - ukształtowanie terenu
 - odwodnienie terenu
 - sieci uzbrojenia terenu
 - rozmieszczenie hydrantów
 - oświetlenie terenu
 - projektowaną zieleń
 - ogrodzenie terenu
- 2) Projekt architektoniczno-budowlany branży konstrukcyjnej w zakresie płyty terminala i infrastruktury towarzyszącej
- 3) Projekt architektoniczno-budowlany branży architektoniczno-konstrukcyjnej, sanitarnej, elektroenergetycznej, telekomunikacyjnej w zakresie budynków, wiaty i magazynu wraz z niezbędnymi instalacjami
- 4) Projekt architektoniczno-budowlany branży kolejowej w zakresie układu torowego
- 5) Projekt architektoniczno-budowlany branży drogowej w zakresie układu drogowego
- 6) Projekt architektoniczno-budowlany branży sanitarnej w zakresie sieci wodociągowych, kanalizacji deszczowej i sanitarnej,
- 7) Projekt architektoniczno-budowlany branży elektroenergetycznej w zakresie urzędzeń SRK
- 8) Projekt architektoniczno-budowlany branży elektroenergetycznej w zakresie sieci trakcyjnej
- 9) Projekt architektoniczno-budowlany branży elektroenergetycznej w zakresie zasilania urzędzeń SRK i ogrzewania rozjazdów
- 10) Projekt architektoniczno-budowlany branży elektroenergetycznej w zakresie sieci elektroenergetycznych SN i nN oraz oświetlenia terenu
- 11) Projekt architektoniczno-budowlany branży telekomunikacyjnej w zakresie sieci teletechnicznej (kable i rurociągi ziemne, kanalizacja teletechniczna, monitoring wizyjny)
- 12) Projekt architektoniczno-budowlany w zakresie rozbiórek istniejących obiektów budowlanych
- 13) Projekt zieleni w zakresie nasadzeń
- 14) Informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- 15) Inne Projekty w zależności od potrzeb.

Wszystkie ww. Projekty architektoniczno-budowlane, stosownie do specyfiki poszczególnej branży, winny zawierać: opis techniczny, niezbędne obliczenia, rzuty, plany sytuacyjne, schematy, przekroje podłużne / poprzeczne, zestawienia materiałów, niezbędne szczegóły stosowanych urządzeń,

1.1.3.4 Uzyskanie niezbędnych decyzji administracyjnych

Przed złożeniem w imieniu Zamawiającego wniosku o pozwolenie na budowę Wykonawca winien uzyskać wszystkie wymagane prawem pozwolenia i uzgodnienia mające wpływ na prawidłową realizację inwestycji (wraz z poniesieniem odpowiednich opłat wynikających z wymogów poszczególnych urzędów) w tym m.in.:

- 1) uzgodnienia z odpowiednimi rzeczoznawcami
- 2) uzgodnienia i zatwierdzenia badań geotechnicznych
- 3) uzgodnienia z miejscowymi służbami geodezyjnymi
- 4) uzyskanie zezwolenia na wycinkę drzew i krzewów
- 5) uzyskanie pozwolenia wodno-prawnego na likwidację, przebudowę rowów oraz odprowadzenie wód opadowych jak również innych elementów prawnie tego wymaganych
- 6) uzgodnienia tras sieci z Zespołami Uzgadniania Dokumentacji
- 7) uzgodnienia z odpowiednimi zarządcami infrastruktury kolejowej
- 8) uzgodnienie projektu budowy /przebudowy zjazdów z drogi publicznej
- 9) uzyskanie decyzji zezwalającej na zajęcie pasa drogowego w celu wykonania przyłączy
- 10) uzyskanie decyzji zezwalającej na zajęcie pasa drogowego dla wykonania zjazdów z drogi publicznej
- 11) zatwierdzenie projektu organizacji ruchu na czas wykonania robót w pasie drogowym
- 12) uzgodnienia lokalizacji uzbrojenia w istniejącym pasie drogowym
- 13) uzgodnienie projektu oświetlenia terenu
- 14) uzgodnienia projektów przebudowy istniejących sieci uzbrojenia terenu

Wykonawca złoży imieniu Zamawiającego wniosek o pozwolenie na budowę na cały zakres inwestycji, jak również na ewentualne procedury odrębne.

1.1.3.5 Projekt wykonawczy

Projekty wykonawcze obejmują m.in. branże wyszczególnione we wcześniejszych rozdziałach a także inne opracowania niewchodzące w skład projektu budowlanego, jak np. projekt stałej organizacji ruchu na terenie portu multimodalnego, projekt organizacji ruchu na czas wykonania robót.

Projekty wykonawcze powinny uzupełniać i uszczegółwiać projekt budowlany w zakresie i stopniu dokładności niezbędnym do sporządzenia przedmiaru robót, szczegółowych kosztorysów (w kwocie nieprzekraczającej ceny ofertowej) i sprawnej realizacji i nadzoru robót budowlanych.

1.1.3.6 Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych

Wykonawca sporządzi na podstawie i zgodnie z zawartością zatwierdzonych przez Zamawiającego Projektów Wykonawczych Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

1.1.3.7 Przedmiar robót i kosztorysy

Wykonawca sporządzi na podstawie i zgodnie z zawartością zatwierdzonych przez Zamawiającego Projektów Wykonawczych przedmiary robót, kosztorysy oraz Tabelę Elementów Rozliczeniowych Robót i Prac Projektowych.

1.1.3.8 Dokumentacja powykonawcza

Wykonawca sporządzi na podstawie zatwierdzonych przez Zamawiającego projektów wykonawczych oraz innych zmian wprowadzonych nadzorem autorskim w trakcie prac budowlanych, dokumentację

powykonawczą z naniesionymi zmianami nieistotnymi (w sposób i w zakresie określonym w Prawie Budowlanym). Dokumentacja ta będzie przedstawiona do wglądu służbom odbiorowym w trakcie uzyskiwania pozwolenia na użytkowanie obiektów.

W razie wystąpienia w trakcie realizacji prac budowlanych nieprzewidzianych okoliczności mających wpływ na rozwiązania budowlano – materiałowe zatwierdzone przez Zamawiającego w projektach wykonawczych Wykonawca na swój koszt opracuje rysunki zamienne obrazujące te zmiany.

1.1.4 **Zakres prac związanych z wykonaniem robót budowlanych**

Zamówienie obejmuje wykonanie robót budowlanych przedstawionych w tabeli 1:

Tabela RODZAJE ROBÓT BUDOWLANYCH OBJĘTYCH ZAMÓWIENIEM	
L.p.	Stany robót, Elementy scalone Asortymenty zagregowane obiektu
1	2
1.1	Roboty rozbiórkowe
1.1.1	Usunięcie drzew (CPV 77211400-6)
1.1.2	Usunięcie krzewów (CPV 77211400-6)
1.1.4	Rozbiórka budynków gospodarczych (CPV 45102010-0)
1.1.5	Rozbiórka istniejących sieci uzbrojenia terenu (CPV 45110000-1)
1.1.6	Plantowanie i profilowanie terenu (CPV 45112700-2)
1.1.7	Roboty ziemne (CPV 45111000-8)
1.2	Roboty drogowe
1.2.1	droga miejska jednojezdniowa (CPV 45233140-2)
1.2.2	Place parkingowe i miejsca postojowe przy budynkach (CPV 45233162-2) :
1.3	Roboty kolejowe
1.3.1	Roboty budowlane w zakresie budowy kolei i systemów transportowych (CPV 45234000-6)
1.3.2	Budowa kolei (CPV 45234100-7)
1.3.3	Rozbiórka torów (CPV 45234113-1)
1.3.4	Budowa torów – remont i naprawa CPV 45234116-2-E183-9)
1.3.5	Kolejowe urządzenia sterujące, bezpieczeństwa lub sygnalizacyjne – projekt i budowa (CPV 31621000-5-Y009-6)
1.3.6	Roboty elektroenergetyczne (CPV 45231400-9)
1.4	Sieć elektroenergetyczna
1.4.1	Budowa odcinka sieci elektroenergetycznej średniego i niskiego napięcia (CPV 45231400-9)
1.4.2	Przebudowa odcinka sieci elektroenergetycznej średniego napięcia (CPV 45231400-9)
1.5	Sieć oświetleniowa
1.5.1	Wykonanie kablowej linii oświetleniowej (CPV 45316100-6)
1.5.2	Wykonanie masztów/słupów oświetleniowych SAG (CPV 34928510-6)
1.6	Sieć wodociągowa i kanalizacji sanitarnej
1.6.1	Budowa sieci wodociągowej - sieć wodociągowa (CPV 45232150-8)
1.6.2	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej (CPV 45232410-9)

1.6.3	Budowa przepompowni sanitarnych (CPV 45232423-3)
1.6.4	Budowa hydrantów pożarowych (CPV 45232150-8)
1.6.5	Budowa zbiorników naziemnych ppoż wraz z pompownią (CPV45232152-2)
1.7	Kanalizacja deszczowa (CPV 45232130-2)
1.7.1	Budowa sieci kanalizacji deszczowej (CPV 45232130-2)
1.7.2	Budowa przepompowni deszczowych i zbiorników retencyjnych (45232152-2)
1.7.3	Przebudowa przepustu (CPV 45231111-6)
1.7.4	Budowa wylotów do rowów z regulacją odcinków rowów (CPV 45112100-6)
1.8	Instalacja sprężonego powietrza (CPV 42123610-6)
1.9	Sieć telekomunikacyjna
1.9.1	Kanalizacja teletechniczna (CPV 45232300-5)
1.9.2	Monitoring wizyjny (CPV 45232300-5)
1.10	Zieleń i mała architektura
1.10.1	Mała architektura - wyposażenie
1.10.2	Drzewa do posadzenia (CPV 77211600-8)
1.10.3	Krzewy do posadzenia (CPV 77340000-5)
1.11	Budynki i konstrukcje
1.11.1	Budynki, mury oporowe (CPV 45223000-6)
1.11.2	Płyta terminala i infrastruktura towarzysząca (CPV 45223000-6)
1.12	Dokumentacja projektowa, opłaty administracyjne
1.12.1	Koszt opracowanie projektu budowlanego i wykonawczego dla zadania (CPV 71222000-0)

Przedstawiony powyżej zakres prac ma charakter orientacyjny i zawiera jedynie główne rodzaje robót. Zakres robót budowlanych Wykonawca winien określić samodzielnie na podstawie zapisów: niniejszego Programu Funkcjonalno – Użytkowego, zapisów SIWZ oraz projektu Umowy, uwzględniając w ofercie wszelkie koszty także prac przygotowawczych i pomocniczych. Ostateczny zakres prac zostanie zatwierdzony przez Zamawiającego na podstawie dokumentacji kosztorysowej i STWiORB powstałej na bazie Projektu Budowlanego i Projektu Wykonawczego.

1.1.5 Zakres prac związanych z dostawami i montażem maszyn i urządzeń

Zamówienie obejmuje:

- 1) Wykonanie dokumentacji technicznej (w wymaganych przypadkach)
- 2) Dostawa i montaż (w wymaganych przypadkach)
- 3) Przygotowanie urządzenia do przyjęcia przez Dozór Techniczny oraz pełny odbiór (w wymaganych przypadkach)

1.2 Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

1.2.1 Dokumentacja projektowa

1.2.1.1 Decyzje, uzgodnienia i inne dokumenty formalno-prawne

Spis dokumentów będących podstawą realizacji prac projektowych:

- 1) Dokumentacja niezbędna w zakresie uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zostanie opracowana przez Zamawiającego. Ponadto, w celu umożliwienia przedmiotu zamówienia

Zamawiający udostępni Wykonawcy ostateczną decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedmiotowej inwestycji.

- 2) Wykonawca przed przystąpieniem do prac projektowo - kosztorysowych omówi i uzgodni z Zamawiającym uwarunkowania i założenia do Dokumentacji Projektowej
- 3) Wszystkie pozostałe pozwolenia i uzgodnienia mające wpływ na prawidłową realizację inwestycji winien uzyskać Wykonawca w ramach realizacji zadania inwestycyjnego będącego przedmiotem niniejszego opracowania.

1.2.1.2 Pozostałe uwarunkowania

Wymaga się, aby dokumentacja projektowo - kosztorysowa została sporządzona:

- 1) zgodnie z wymaganiami Zamawiającego zawartymi w „Części Opisowej” niniejszego programu funkcjonalno – użytkowego,
- 2) zgodnie z przepisami prawa zawartymi w „Części informacyjnej” niniejszego programu funkcjonalno – użytkowego, obowiązującymi normami i warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót wskazanymi przez producentów materiałów i urzędzeń, a także sztuką budowlaną
- 3) przy uwzględnieniu etapowania realizacji inwestycji.

Realizacja przedmiotowego zamierzenia inwestycyjnego nie może powodować ograniczenia dostępu do drogi publicznej, możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz ze środków łączności i dostępu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi. Inwestycja nie może generować uciążliwości powodowanych przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne i promieniowanie, oraz zanieczyszczać powietrza, wody i gleby.

Realizacja robót budowlanych ujętych w kolejnych etapach odbywać się będzie zależnie od decyzji inwestycyjnych Zamawiającego.

Wymagane jest, aby realizacja przedmiotu zamówienia odbywała się w sposób zapewniający częściowe odbiory inwestycji do użytkowania (pozwolenia na użytkowanie poszczególnych obiektów) w trakcie realizacji robót, ze względu na zachowanie funkcjonalności terminala.

Ponadto, realizacja przedmiotowego zamówienia na późniejszych etapach (od etapu 1) nie może powodować przerwania ciągłości pracy terminala.

1.2.2 Roboty budowlane

1.2.2.1 Charakterystyczne parametry określające zakres robót budowlanych

Poszczególne asortymenty robót oraz wszystkie wartości charakteryzujące wielkość robót wymienione poniżej podano orientacyjnie. W niniejszym programie funkcjonalno – użytkowym nie ujęto robót wynikających z technologii realizacji oraz zachowania w każdym etapie ciągłości pracy terminala – np. tymczasowe drogi objazdowe, tymczasowe przekładki sieci itd. Ewentualne dodatkowe asortymenty robót oraz wielkości robót należy uwzględnić i uaktualnić w dokumentacji projektowej.

1.2.2.1.1 Roboty przygotowawcze

Etap 1

W ramach niniejszego etapu należy wykonać następujące roboty:

- a. wycinkę istniejącego zadrzewienia: 2308 drzew i krzewów (zgodnie z Operatem dendrologicznym)
- b. oczyszczenie terenu inwestycji i usunięcie warstwy humusu: powierzchnia ok. 23 ha
- c. rozbiórka istniejących obiektów kubaturowych (zgodnie z Inwentaryzacją istniejącej zabudowy):
 - obiekt nr 1: jednokondygnacyjny, powierzchnia zabudowy ok. 176 m²
 - obiekt nr 2: jednokondygnacyjny, powierzchnia zabudowy ok. 171 m²
 - obiekt nr 3: fundamenty, powierzchnia zabudowy ok. 284 m²
 - obiekt nr 4: trzykondygnacyjny, powierzchnia zabudowy ok. 115 m²
 - obiekt nr 5: jednokondygnacyjny, powierzchnia zabudowy ok. 75 m²
- d. makroniwelacja terenu:
 - wykopy: ok. 315 961 m³
 - nasypy: ok. 32 049 m³
- e. wymiana gruntów słabonośnych: ok. 85 892 m³

Etap 2

Niniejszy etap obejmuje:

- a. Wykonanie wykopów: ok. 17 861 m³

Etap 3

Niniejszy etap obejmuje:

- a. Wykonanie wykopów: ok. 14 221 m³

Etap 4

Niniejszy etap obejmuje:

- a. Wykonanie wykopów: ok. 25 686 m³

Etap 5

Nie dotyczy

1.2.2.1.2 Budynki i elementy zagospodarowania terenu

Etap 1

Niniejszy etap obejmuje:

- a. umieszczenie przy strefie wjazdowej portierni wraz z częścią biurową i socjalną w rozwiązaniu kontenerowym: ok. 4-5 kontenerów stanowiących jedną całość
- b. budowę muru oporowego w konstrukcji żelbetowej pomiędzy terenem terminala a obszarem przewidzianym pod parkingi i tereny inwestycyjne
 - wysokość min. 0,5m, wysokość max. 3,00 m; długość ok. 937 mb
- c. ogrodzenie całości terenu terminala przeładunkowego – długość ogrodzenia ok. 2 185 mb
- d. zabudowa bram w ogrodzeniu w ciągu torów kolejowych i dróg wewnętrznych – 7 sztuk
- e. zabudowa szlabanów o ramieniu min. 5 na bramie wjazdowej i wyjazdowej z terminala – 2 sztuki
- f. zabudowa stalowej konstrukcji bramowej o szerokości ok. 14,00 m i wysokości min. 5,20 m nad bramą wjazdową/wyjazdową na terminal kontenerowy – 1 sztuka
- g. zabudowa na płycie terminala przenośnej stacji paliw o pojemności min. 5 000 l – 1 sztuka

Etap 2

Nie dotyczy

Etap 3

Niniejszy etap obejmuje:

- a. budowę budynku biurowo-socjalnego wraz z instalacjami i kotłownią, w miejscu portierni (w rozwiązaniu kontenerowym): dwukondygnacyjny niepodpiwniczony, powierzchnia użytkowa ok. 410 m²
- b. budowę budynku techniczno-socjalnego wraz z instalacjami, kotłownią i sprężarkownią: jednokondygnacyjny niepodpiwniczony, powierzchnia użytkowa ok. 230 m²
- c. budowa wiaty: powierzchnia min. 400 m², wysokość min. 5,00m
- d. budowa budynku magazynu wraz z instalacjami: powierzchnia zabudowy ok. 225 m², wysokość min. 5,00m
- e. wymiana ogrodzenia w rejonie bram – długość ogrodzenia ok. 30 mb
- f. zabudowa bram w ogrodzeniu w ciągu torów kolejowych i dróg wewnętrznych – 3 sztuki
- g. zabudowa szlabanów o ramieniu min. 5 m na bramie wjazdowej i wyjazdowej z terminala – 2 sztuki
- h. zabudowa stalowej konstrukcji bramowej o szerokości ok. 14,00 m i wysokości min. 5,20 m nad bramą wjazdową/wyjazdową na terminal przeładunku naczep – 1 sztuka
- i. zabudowa wagi samochodowej w ciągu drogi wewnętrznej przy strefie wyjazdowej – 1 komplet

Etap 4

Niniejszy etap obejmuje:

- a. wymiana ogrodzenia w rejonie bram – długość ogrodzenia ok. 30 mb
- b. likwidacja bram w torach objętych jazdami pociągowymi (tor nr 3 i 4 od strony południowej) – 2 sztuki
- c. zabudowa bram w ogrodzeniu w ciągu torów kolejowych i dróg wewnętrznych – 2 sztuki
- d. wykonanie nasadzeń w obszarze pasa zieleni ochronnej – powierzchnia ok. 22 426 m²

Etap 5

Nie dotyczy

1.2.2.1.3 Płyta terminala i infrastruktura towarzysząca

Etap 1

Niniejszy etap obejmuje:

- a. budowę konstrukcji płyty terminala z betonu cementowego zbrojonego wraz z wzmocnieniem podłoża gruntowego o powierzchni ok. 23 267 m²
- b. budowę w płycie terminala stanowiska do odstawiania uszkodzonych kontenerów z substancjami ciekłymi (wanna szczelna), wymiary 26,00 m x 6,00 m
- c. budowa belki podsuwnicowej (pas ruchu suwnicy nr 1) o szerokości ok. 2,20 m z betonu cementowego zbrojonego – długość ok. 774 mb

Etap 2

Niniejszy etap obejmuje:

- a. budowę konstrukcji płyty terminala z betonu cementowego zbrojonego wraz z wzmocnieniem podłoża gruntowego o powierzchni ok. 15 216 m²
- b. budowa belki podsuwnicowej (pas ruchu suwnicy nr 1) o szerokości ok. 2,20 m z betonu cementowego zbrojonego – długość ok. 774 mb

Etap 3

Niniejszy etap obejmuje:

- budowę konstrukcji płyty terminala z betonu cementowego zbrojonego (po stronie północnej obszaru inwestycji) wraz z wzmocnieniem podłoża gruntowego oraz wraz ze stanowiskiem napraw i mycia kontenerów – powierzchnia płyty ok. 1 153 m²
- budowę konstrukcji płyty terminala z betonu cementowego zbrojonego (po stronie południowej obszaru inwestycji) wraz z wzmocnieniem podłoża gruntowego – powierzchnia płyty ok. 1 224 m²
- zabudowę dwustronnych modułów równoległego przeładunku naczep wraz z wzmocnieniem podłoża gruntowego – długość strefy przeładunku 700,00 m

Etap 4

Niniejszy etap obejmuje:

- budowę konstrukcji płyty terminala z betonu cementowego zbrojonego wraz z wzmocnieniem podłoża gruntowego o powierzchni ok. 19 868 m²
- budowa belek podsuwnicowych (pasy ruchu suwnicy nr 2) o szerokości ok. 2,20 m z betonu cementowego zbrojonego – łączna długość ok. 1 548 mb

Etap 5

Nie dotyczy

1.2.2.1.4 Układ kolejowy

Poniżej zestawiono orientacyjne długości torów przewidywanych do realizacji w poszczególnych etapach:

Tabela Orientacyjne długości torów do realizacji

Nr toru / Rodzaj długości	Długość ogólna toru [mb]	Długość użytkowa toru [mb]	Wymagana długość przeładunkowa toru [mb]
ETAP 1			
Tor nr 2	1 187	897	-
Tor nr 3	959	884	750
Tor nr 4	1 039	967	750
Tor nr 5	148	97	-
ETAP 3			
Tor nr 5	46	-	-
Tor nr 7	871	798	700
ETAP 4			
Tor nr 1	968	797	-
Tor nr 2	72	-	-
Tor nr 5	961	850	750
Tor nr 6	1 225	918	750
Tor nr 7	141	105	-
ETAP 5			
Tor nr 7	49	-	-
Tor nr 8	466	383	-
Tor nr 9	420	381	-

Etap 1

Niniejszy etap obejmuje:

- a. modernizację wjazdu i wyjazdu z portu multimodalnego od strony północnej – zgodnie z warunkami wydanymi dla niniejszego etapu na etapie opracowania dokumentacji projektowej przez PKP PLK S.A. Zakład Linii Kolejowych w Łodzi
- b. budowę torów nr 2, 3, 4: łączna długość torów ok. 3077 mb
- c. budowę rozjazdów zwyczajnych nr 1, 2, 3, 6, 7 oraz wstawek pomiędzy rozjazdami: 5 szt. rozjazdów typu 49E1-1:9-190
- d. budowę kozłów oporowych: 2 szt. stalowych kozłów oporowych
- e. budowę 2 szt. przejazdów w torach nr 3 i 4: przewidywana powierzchnia zabudowy przejazdów 162 m².

Wraz z budową układu kolejowego należy przewidzieć wzmocnienie podłoża gruntowego. Łącznie z rozjazdami należy przewidzieć zabudowę urządzeń SRK (wg szczegółowego projektu).

Etap 2

Niniejszy etap obejmuje:

- a. budowę 3 szt. przejazdów w torach nr 3 i 4: przewidywana powierzchnia zabudowy przejazdów 468 m².

Etap 3

Niniejszy etap obejmuje:

- a. budowę toru nr 7: łączna długość torów ok. 849 mb
- b. rozjazdu zwyczajnego nr 11, oraz wstawek pomiędzy rozjazdami: 1 szt. rozjazdu typu 49E1-1:9-190
- c. budowę kozłów oporowych: 1 szt. stalowego kozła oporowego
- d. zabudowę wagi dynamicznej na torze nr 2
- e. budowę 2 szt. przejazdów kolejowych: przewidywana powierzchnia zabudowy przejazdów 103 m².

Wraz z budową układu kolejowego należy przewidzieć wzmocnienie podłoża gruntowego. Łącznie z rozjazdami należy przewidzieć zabudowę urządzeń SRK (wg szczegółowego projektu).

Etap 4

Niniejszy etap obejmuje:

- a. włączenie do torów linii kolejowej nr 131 od strony południowej – zgodnie z warunkami wydanymi dla niniejszego etapu na etapie opracowania dokumentacji projektowej przez PKP PLK S.A. Zakład Linii Kolejowych w Łodzi
- b. budowę torów nr 1, 5, 6, 7: łączna długość torów ok. 3055 mb
- c. budowę rozjazdów nr 4, 5, 8, 9, 10, 12, 13, 16 oraz wstawek pomiędzy rozjazdami: 6 szt. rozjazdów typu Rz 49E1-1:9-190, 1 szt. rozjazd typu Rkpd 49E1-1:9-190, 1 szt. rozjazdu typu Rpd 49E1-1:9-190
- d. budowę kozłów oporowych: 1 szt. stalowego kozła oporowego
- e. budowę 5 szt. przejazdów kolejowych: przewidywana powierzchnia zabudowy przejazdów 736 m².

Wraz z budową układu kolejowego należy przewidzieć wzmocnienie podłoża gruntowego. Łącznie z rozjazdami należy przewidzieć zabudowę urządzeń SRK (wg szczegółowego projektu) oraz ogrzewania rozjazdów budowanych w tej fazie.

Niniejszy etap obejmuje również roboty związane z zabudową sieci trakcyjnej w torze nr 1, na długości żeberka ochronnego oraz na końcach torów nr 3, 4, 5 i 6 od strony południowej poza zasięgiem pracy

suwnicy na długości łącznej ok. 1403 mb oraz w rejonie 5 rozjazdów. Sieć trakcyjna winna być zrealizowana z uwzględnieniem sekcjonowania podłużnego.

Poniżej podano wstępny, orientacyjny zakres robót w zakresie urządzeń SRK i elektryfikacji torów:

- a. Likwidacja kontenera sbi SAZ 1650/1
- b. Przebudowa obwodów w SAZ 1635/6 (z liniowego na przedstacyjny)
- c. Centralizacja 4 rozjazdów (2 pary) na stacji Zduńska Wola Karsznice - ZWK (urządzenia półblokowe)
- d. Zabudowa 5 semaforów (2 wjazdowe, 2 wyjazdowe z torów 1 i 2, wyjazdowy z terminala)
- e. Obsługa z ZWK, semafor wjazdowy byłby na terenie IŻ Tarnowskie Góry
- f. Pozostawienie semaforów K i L w dotychczasowej lokalizacji
- g. Likwidacja semaforów P1664, N1665, zabudowa tarcz ostrzegawczych
- h. Utworzenie na terminalu torów dla przebiegów pociągowych, semafony dla wyjazdów do semafora wyjazdowego (grupowego) do Kozub, semafony na końcu torów dla wjazdów ze stacji Kozuby
- i. Do i z ZWK – jazdy manewrowe
- j. Tory dla przebiegów pociągowych zelektryfikowane, do wyjazdów i wjazdów do i z Kozub

Szczegółowy zakres robót będzie znany po uzyskaniu przez Wykonawcę warunków włączenia układu kolejowego do istniejącej linii kolejowej nr 131, urządzeń SRK oraz sieci trakcyjnej.

Etap 5

Niniejszy etap obejmuje:

- a. budowę torów nr 8, 9: łączna długość torów ok. 835 mb
- b. budowę rozjazdów zwyczajnych nr 14 i 15 oraz wstawek pomiędzy rozjazdami: 2 szt. rozjazdów typu 49E1-1:9-190
- c. budowę kozłów oporowych: 2 szt. stalowych kozłów oporowych

Wraz z budową układu kolejowego należy przewidzieć wzmocnienie podłoża gruntowego. Łącznie z rozjazdami należy przewidzieć zabudowę urządzeń SRK (wg szczegółowego projektu).

1.2.2.1.5 Układ drogowy

Etap 1

Niniejszy etap obejmuje:

- a. budowę zjazdów nr 1, 2, 3 z drogi publicznej (ul. Karsznicka) i budowę układu dróg wewnętrznych nr 1, 2, 3, 4, 5, 6 o konstrukcji nawierzchni jak dla KR4 wraz z wzmocnieniem podłoża gruntowego: łączna powierzchnia zjazdów i dróg wewnętrznych ok. 6 313 m²
- b. budowę 15 miejsc postojowych dla zestawów ciągnik + naczepa o konstrukcji nawierzchni jak dla KR5 wraz z wzmocnieniem podłoża gruntowego – powierzchnia ok. 1 444 m²
- c. budowę strefy wjazdowej / wyjazdowej na terminal kontenerowy o konstrukcji nawierzchni jak dla KR5 wraz z wzmocnieniem podłoża gruntowego – powierzchnia ok. 497 m²
- d. budowę chodników w rejonie portierni wraz z wzmocnieniem podłoża gruntowego – powierzchnia ok. 325 m²

Etap 2

Nie dotyczy

Etap 3

Niniejszy etap obejmuje:

- a. budowę pozostałych dróg wewnętrznych na terminalu kontenerowym oraz terminalu przeładunku naczep o konstrukcji nawierzchni jak dla KR4 wraz z wzmocnieniem podłoża gruntowego: łączna powierzchnia dróg wewnętrznych ok. 8 266 m²
- b. budowę jezdni manewrowych na parkingu dla samochodów osobowych o konstrukcji nawierzchni jak dla KR1 wraz z wzmocnieniem podłoża gruntowego: łączna powierzchnia dróg wewnętrznych ok. 396 m²
- c. budowę 25 miejsc postojowych dla zestawów ciągnik + naczepa o konstrukcji nawierzchni jak dla KR5 wraz z wzmocnieniem podłoża gruntowego – powierzchnia ok. 2 433 m²
- d. budowę parkingu dla ok. 36 miejsc postojowych dla samochodów osobowych o konstrukcji nawierzchni jak dla KR2 wraz z wzmocnieniem podłoża gruntowego – powierzchnia ok. 463 m²
- e. budowę strefy wjazdowej / wyjazdowej na terminal przeładunku naczep o konstrukcji nawierzchni jak dla KR5 wraz z wzmocnieniem podłoża gruntowego – powierzchnia ok. 434 m²
- f. budowę chodników w rejonie budynku biurowo-socjalnego i parkingu dla samochodów osobowych wraz z wzmocnieniem podłoża gruntowego – powierzchnia ok. 539 m²

Etap 4

Nie dotyczy

Etap 5

Nie dotyczy

1.2.2.1.6 Sieci sanitarne

Etap 1

Niniejszy etap obejmuje wykonanie następujących robót:

- a. Wodociąg
 - Przebudowa wodociągu w200 – l=30m
 - Przyłącze de200 PE – l=410m, 3 hydranty dn80mm, studzienka wodomierzowa z armaturą odcinająco-pomiarową
 - Przyłącze de110PE- l=530m, 2 hydranty dn80mm, studzienka wodomierzowa z armaturą odcinająco-pomiarową
 - Zbiorniki naziemne ppoż – o pojemności 2x100m³ z pompownią o wydajności 110m³/h i wysokości podnoszenia 4 bary
 - Sieć wodociągową
 - de250PE- l=2025m,
 - de160PE- l=280m
 - de110PE- l=65m
 - de90PE – l=30m
 - de63PE – l=100m
 - de40PE- l=25m
 - 16 hydrantów dn80mm
- b. Kanalizacja sanitarna
 - De200PCV- l=125m
 - De160PCV- l=1200m
 - Studzienki kanalizacyjne prefabrykowane dn1,2m-35 kpl.
 - Separator substancji ropopochodnych o wydajności 3l/s z osadnikiem piasku- 2kpl.

- Przepompownia ścieków sanitarnych o wydajności 1,5 l/s, h=5m – 3 kpl.
- c. Kanalizacja deszczowa – wylot 1
 - Dn800 betonowe- 190m
 - De630PCV – 90m
 - De500PCV – 1420m
 - De400PCV-1860m
 - De200PCV-1710m
 - Odwodnienie liniowe V200, l= 1035m, klasy D400
 - Studzienki kanalizacyjne prefabrykowane dn1,2m-135 kpl.
 - Wpusty drogowe z osadnikiem – 90kpl.
 - Separator substancji ropopochodnych o wydajności 30l/s z osadnikiem piasku- 1kpl.
 - Przepompownia ścieków deszczowych o wydajności 800 l/s, h=8m – 1 kpl.
 - Zbiornik retencyjny o powierzchni 4760m², i pojemności całkowitej 10095m³, h=2,5m
 - Wylot dn200 z regulatorem przepływu do rowu kolejowego

Etap 2

Niniejszy etap obejmuje wykonanie następujących robót:

- a. Kanalizacja deszczowa – wylot 1
 - De400PCV-552m
 - De200PCV-230m
 - Odwodnienie liniowe V200, l= 555m, klasy D400
 - Studzienki kanalizacyjne prefabrykowane dn1,2m-15 kpl.

Etap 3

Nie dotyczy

Etap 4

Niniejszy etap obejmuje wykonanie następujących robót:

- a. Kanalizacja deszczowa – wylot 1
 - De200PCV-250m
 - Odwodnienie liniowe V200, l= 780m, klasy D400
 - Studzienki kanalizacyjne prefabrykowane dn1,2m-15 kpl.

Etap 5

Niniejszy etap obejmuje wykonanie następujących robót:

- a. Kanalizacja deszczowa – wylot 2
 - De400PCV-25m
 - De200PCV-100m
 - Odwodnienie liniowe V200, l= 250m, klasy D400
 - Studzienki kanalizacyjne prefabrykowane dn1,2m-15 kpl.
 - Separator substancji ropopochodnych o wydajności 10l/s z osadnikiem piasku- 1kpl.
 - Przepompownia ścieków deszczowych o wydajności 200 l/s, h=5m – 1 kpl.
 - Zbiornik retencyjny o powierzchni 287m², i pojemności całkowitej 300m³, h=1,5m
 - Wylot dn200 z regulatorem przepływu do rowu
- b. Kanalizacja deszczowa – wylot 3
 - De315PCV-130m
 - De200PCV-90m
 - Studzienki kanalizacyjne prefabrykowane dn1,2m-6 kpl.

- Wylot dn200mm
- c. Przebudowa przepustu 1600x1500mm o długości 17m
- d. Regulacja rowu otwartego na długości ok.30m (pogłębienie)

1.2.2.1.7 Sieci elektroenergetyczne

Etap 1

Niniejszy etap obejmuje budowę następujących urządzeń elektroenergetycznych:

- a. 2 kontenerowe stacje transformatorowe 800kVA
- b. kontenerową stację transformatorową 250kVA
- c. demontaż 2 słupowych stacji transformatorowych
- d. demontaż 29 stanowisk słupowych SN
- e. demontaż przewodów linii napowietrznej SN o łącznej długości 2200m
- f. demontaż linii kablowych nN na odcinku 200m
- g. montaż 4 stanowisk słupowych SN – słup krańcowy
- h. montaż linii kablowych SN o łącznej długości 3500m
- i. montaż złącza kablowego SN
- j. wykopy pod linie kablowe SN o długości 3000m
- k. montaż linii kablowych nN o łącznej długości 3200m
- l. montaż 10 złącz kablowych lub rozdzielni wolnostojących nN
- m. montaż 2 szaf oświetleniowych
- n. wykopy pod linie kablowe nN o łącznej długości 2000m
- o. montaż 9 masztów oświetleniowych o wysokości 25m z 6-8 naświetlaczami wraz z rozdzielnicą zasilająco-sterującą
- p. montaż 25 słupów oświetlenia drogowego
- q. montaż linii kablowej nN dla zasilania oświetlenia o łącznej długości 4000m
- r. wykopy pod linię kablową nN (dla zasilania oświetlenia) o długości 3000m
- s. montaż rur ochronnych Ø160 o łącznej długości 1500m
- t. montaż rur ochronnych Ø110 o łącznej długości 4500m
- u. montaż 5 studni kablowych z pokrywami typu ciężkiego

Etap 2

Nie dotyczy

Etap 3

Niniejszy etap obejmuje budowę następujących urządzeń elektroenergetycznych:

- a. Montaż linii kablowych nN o łącznej długości 7500m
- b. Montaż 6 złącz kablowych lub rozdzielni wolnostojących nN
- c. Montaż szafy oświetleniowej
- d. Wykopy pod linie kablowe nN o łącznej długości 7500m
- e. Montaż 9 masztów oświetleniowych o wysokości 25m z 6-8 naświetlaczami wraz z rozdzielnicą zasilająco-sterującą
- f. Montaż 5 słupów oświetlenia drogowego
- g. Montaż linii kablowej nN dla zasilania oświetlenia o łącznej długości 1700m
- h. Wykopy pod linię kablową nN o długości 1700m
- i. montaż rur ochronnych Ø110 o łącznej długości 5000m
- j. montaż 3 studni kablowych z pokrywami typu ciężkiego

Etap 4

Niniejszy etap obejmuje budowę następujących urządzeń elektroenergetycznych:

- a. Montaż linii kablowych SN o łącznej długości 200m
- b. Wykopy pod linie kablowe SN o łącznej długości 200m
- c. Opcjonalnie montaż kontenerowej podstacji trakcyjnej – w zależności od uzyskanych warunków przyłączenia

Etap 5

Niniejszy etap obejmuje budowę następujących urządzeń elektroenergetycznych:

- a. Montaż 2 szaf oświetleniowych
- b. Montaż 6 masztów oświetleniowych o wysokości 25m z 6-8 naświetlaczami wraz z rozdzielnicą zasilająco-sterującą
- c. Montaż 3 słupów oświetlenia drogowego
- d. Montaż linii kablowej nN dla zasilania oświetlenia o łącznej długości 1300m
- e. Wykopy pod linię kablową nN o długości 1300m
- f. montaż rur ochronnych Ø110 o łącznej długości 1000m

1.2.2.1.8 Sieci teletechniczne

Etap 1

Niniejszy etap obejmuje wykonanie następujących robót:

- a. Przebudowa istniejącej infrastruktury teletechnicznej, kolidującej z przedmiotową inwestycją. Należy wybudować nowe odcinki rurociągów kablowych i kabli ziemnych o długości ok 450m poza obszar kolizji a następnie wykonać połączenie projektowanych i istniejących sieci. Po wykonaniu przełączenia wykonać demontaż nieczynnych odcinków sieci.
- b. Budowa kanalizacji teletechnicznej wielotorowej po wschodniej stronie płyty terminala oraz w ciągu drogi dojazdowej o długości ok 1300m wraz z studniami kablowymi zlokalizowanymi w odległości ok 100m lub w miejscach zmiany przebiegu kanalizacji kablowej.
- c. Budowa przyłącza do budynku biurowo-socjalnego.
- d. Budowa urządzeń systemu monitoringu wizyjnego:
 - kable światłowodowe układane w kanalizacji kablowej wraz z złączami i stelażami zapasu kabla.
 - szafki dystrybucyjne w obszarach punktów kamerowych wraz z urządzeniami teleinformatycznymi i zasilającymi w energię elektryczną.
 - kamery monitoringu wizyjnego instalowane na masztach oświetleniowych wraz z rurami osłonowymi oraz okablowaniem niezbędnym do prawidłowego funkcjonowania systemu.
 - kamery monitoringu wizyjnego instalowane na bramownicy w obszarze budynku biurowo-socjalnego przy bramie wjazdowej na teren terminala wraz z okablowaniem niezbędnym do prawidłowego funkcjonowania systemu.
 - Budowa zewnętrznego przyłącza telekomunikacyjnego na podstawie uzyskanych warunków przyłączenia.
 - Budowa zasilania punktów kamerowych

Etap 2

Nie dotyczy

Etap 3

Niniejszy etap obejmuje wykonanie następujących robót:

- a. Budowa kanalizacji teletechnicznej wielotorowej po wschodniej stronie terminala przeładunkowego naczep oraz w ciągu drogi dojazdowej o długości ok 850m wraz z studniami kablowymi zlokalizowanymi w odległości ok 100m lub w miejscach zmiany przebiegu kanalizacji kablowej.
- b. Budowa przyłącza do budynku socjalno-technicznego oraz magazynu.
- c. Budowa kabli łączących budynki biurowo-socjalnym z techniczno-socjalnym oraz magazynem poprzez układanie w kanalizacji kablowej
- d. Budowa kabli systemu SAP obiektu układanych w kanalizacji kablowej
- e. Budowa urządzeń systemu monitoringu wizyjnego:
 - kable światłowodowe układane w kanalizacji kablowej wraz z złączami i stelażami zapasu kabla.
 - szafki dystrybucyjne w obszarach punktów kamerowych wraz z urządzeniami teleinformatycznymi i zasilającymi w energię elektryczną.
 - kamery monitoringu wizyjnego instalowane na masztach oświetleniowych wraz z rurami osłonowymi oraz okablowaniem niezbędnym do prawidłowego funkcjonowania systemu.
 - kamery monitoringu wizyjnego instalowane na bramownicy w obszarze budynku biurowo-socjalnego przy bramie wjazdowej na teren terminala przeładunkowego naczep wraz z okablowaniem niezbędnym do prawidłowego funkcjonowania systemu.
 - budowa zasilania punktów kamerowych

Etap 4

Nie dotyczy

Etap 5

Niniejszy etap obejmuje wykonanie następujących robót:

- a. Budowa kanalizacji teletechnicznej wielotorowej po wschodniej stronie rezerwy terenowej pod bazę przeładunku paliw o długości ok 105m wraz z studniami kablowymi
- b. Budowa kanalizacji teletechnicznej wielotorowej łączącej kanalizację terminala z terenami inwestycyjnymi o długości ok 70m wraz z studniami kablowymi.
- c. Budowa urządzeń systemu monitoringu wizyjnego:
 - kable światłowodowe układane w kanalizacji kablowej wraz z złączami i stelażami zapasu kabla.
 - szafki dystrybucyjne w obszarach punktów kamerowych wraz z urządzeniami teleinformatycznymi i zasilającymi w energię elektryczną.
 - kamery monitoringu wizyjnego instalowane na masztach oświetleniowych wraz z rurami osłonowymi oraz okablowaniem niezbędnym do prawidłowego funkcjonowania systemu.
 - budowa zasilania punktów kamerowych

1.2.2.1.9 Organizacja ruchu

Etap 1

Niniejszy etap obejmuje wykonanie następujących robót zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu:

- a. Wykonanie niezbędnego oznakowania pionowego w ciągu ul. Karsznickiej, na zjazdach, przejazdach kolejowych, w ciągu dróg wewnętrznych i płycie terminala

- b. Wykonanie niezbędnego oznakowania poziomego w ciągu ul. Karszniczej, na zjazdach, przejazdach kolejowych, w ciągu dróg wewnętrznych i płycie terminala
- c. Wykonanie niezbędnych urządzeń bezpieczeństwa ruchu w ciągu ul. Karszniczej, na zjazdach, przejazdach kolejowych, w ciągu dróg wewnętrznych i płycie terminala.

Ponadto, niniejszy etap obejmuje wykonanie następujących robót wg rozwiązań projektowanych indywidualnie:

- d. Wykonanie oznakowania poziomego poszczególnych stref składowania kontenerów.

Etap 2

Niniejszy etap obejmuje wykonanie następujących robót zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu:

- a. Wykonanie niezbędnego oznakowania pionowego na przejazdach kolejowych i płycie terminala
- b. Wykonanie niezbędnego oznakowania poziomego na przejazdach kolejowych i płycie terminala
- c. Wykonanie niezbędnych urządzeń bezpieczeństwa ruchu na przejazdach kolejowych i płycie terminala

Ponadto, niniejszy etap obejmuje wykonanie następujących robót wg rozwiązań projektowanych indywidualnie:

- d. Wykonanie oznakowania poziomego poszczególnych stref składowania kontenerów.

Etap 3

Niniejszy etap obejmuje wykonanie następujących robót zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu:

- a. Wykonanie niezbędnego oznakowania pionowego na przejazdach kolejowych, w ciągu dróg wewnętrznych i płycie terminala
- b. Wykonanie niezbędnego oznakowania poziomego na przejazdach kolejowych, w ciągu dróg wewnętrznych i płycie terminala
- c. Wykonanie niezbędnych urządzeń bezpieczeństwa ruchu na przejazdach kolejowych, w ciągu dróg wewnętrznych i płycie terminala.

Etap 4

Niniejszy etap obejmuje wykonanie następujących robót zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu:

- a. Wykonanie niezbędnego oznakowania pionowego na przejazdach kolejowych, w ciągu dróg wewnętrznych i płycie terminala
- b. Wykonanie niezbędnego oznakowania poziomego na przejazdach kolejowych, w ciągu dróg wewnętrznych i płycie terminala
- c. Wykonanie niezbędnych urządzeń bezpieczeństwa ruchu na przejazdach kolejowych, w ciągu dróg wewnętrznych i płycie terminala.

Ponadto, niniejszy etap obejmuje wykonanie następujących robót wg rozwiązań projektowanych indywidualnie:

- d. Wykonanie oznakowania poziomego poszczególnych stref składowania kontenerów.

Etap 5

Nie dotyczy

1.2.2.2 Dokumentacja projektowa i dokumentacja formalno-prawna

Podstawą wykonania robót budowlanych jest:

- 1) zatwierdzone do realizacji przez Zamawiającego: koncepcja wielobranżowa i projekt budowlany opracowany przez Wykonawcę,
- 2) uzyskana przez Wykonawcę ostateczna decyzja pozwolenia na budowę na podstawie zatwierdzonego przez organy administracji projektu budowlanego,
- 3) wymagane dokumenty formalno-prawne oraz uzgodnienia i decyzje pozyskane przez Wykonawcę zgodnie z zapisami niniejszego programu funkcjonalno – użytkowego,
- 4) zatwierdzony przez Zamawiającego do realizacji projekt wykonawczy,
- 5) zatwierdzone przez Zamawiającego Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robot,
- 6) zatwierdzone przez Zamawiającego przedmiary robót i kosztorysy.

1.2.2.3 Pozostałe uwarunkowania

Roboty budowlane mają zostać wykonane zgodnie:

- 1) z wymaganiami Zamawiającego zawartymi w części opisowej niniejszego programu funkcjonalno – użytkowego,
- 2) z przepisami prawa zawartymi w części Informacyjnej niniejszego programu funkcjonalno – użytkowego.

1.2.3 Dostawy wraz z montażem

Etap 1

Niniejszy etap obejmuje dostawy i montaż następujących pojazdów, maszyn i urządzeń:

- a. 2 sztuk mobilnych wózków przeładunkowych (reachstackerów) z udźwigiem ok. 45 t z pierwszego toru kolejowego (przy płycie terminala) i 35 t z drugiego toru kolejowego z możliwością obsługi wszystkich typów jednostek ładunkowych
- b. 2 sztuk wózków widłowych
- c. przenośnej stacji paliw – 1 sztuka

Etap 2

Niniejszy etap obejmuje dostawy i montaż następujących pojazdów, maszyn i urządzeń:

- a. 2 sztuk mobilnych wózków przeładunkowych (reachstackerów) z udźwigiem ok. 45 t z pierwszego toru kolejowego (przy płycie terminala) i 35 t z drugiego toru kolejowego z możliwością obsługi wszystkich typów jednostek ładunkowych

Etap 3

Niniejszy etap obejmuje dostawy i montaż następujących pojazdów, maszyn i urządzeń:

- a. 1 sztuki kołowej suwnicy bramowej RTG (na kołach ogumionych) o rozpiętości ok. 35,00 m, udźwigu min. 40 t i wysokości umożliwiającej przeładunek min. 5 warstw kontenerów, wraz z niezbędnym wyposażeniem i systemami, dostosowanej do rozstawu przewidywanych pasów ruchu pod suwnicę (belek podsuwnicowych)
- b. 2 sztuk wózków widłowych
- c. waga samochodowa – 1 sztuka
- d. waga kolejowa – 1 sztuka
- d. dwustronne moduły równoległego przeładunku naczep – długość strefy przeładunku 700,00 m

Etap 4

Niniejszy etap obejmuje dostawy i montaż następujących pojazdów, maszyn i urządzeń:

- a. 1 sztuki kołowej suwnicy bramowej RTG (na kołach ogumionych) o rozpiętości ok. 35,00 m, udźwigu min. 40 t i wysokości umożliwiającej przeładunek min. 5 warstw kontenerów, wraz z

- niezbędnym wyposażeniem i systemami, dostosowanej do rozstawu przewidywanych pasów ruchu pod suwnicę (belek podsuwnicowych)
- b. ciągnik szynowo-drogowy – 1 sztuka

Etap 5

Nie dotyczy

1.3 Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

Realizację wszystkich obiektów w ramach planowanego portu multimodalnego przewiduje się w celu możliwości świadczenia najwyższej jakości usług związanych z przeładunkiem towarów w ramach transportu intermodalnego. W związku z powyższym, przewiduje się realizację m.in. placów składowych, układu drogowego i kolejowego, obiektów zaplecza biurowego i technicznego wraz z niezbędnymi instalacjami, sieci uzbrojenia terenu i infrastruktury towarzyszącej.

Realizacja poszczególnych obiektów powinna odbywać się w sposób etapowy, zgodnie z etapowaniem narzuconym przez Zamawiającego. W związku z powyższym, podczas opracowania dokumentacji projektowej oraz na etapie realizacji robót poszczególnych kolejnych etapów należy zachować funkcjonalność obiektów realizowanych we wcześniejszych etapach oraz zapewnić ciągłość pracy terminala.

Ponadto, zgodnie z art. 5 ust. 1 Ustawy Prawo budowlane, planowane obiekty i roboty z nimi związane powinny m.in.:

- 1) spełniać wymagania podstawowe w zakresie:
 - a. bezpieczeństwa konstrukcji
 - b. bezpieczeństwa pożarowego
 - c. bezpieczeństwa użytkowania
 - d. odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska
 - e. ochrony przed hałasem i drganiami
 - f. odpowiedniej charakterystyki energetycznej budynku oraz racjonalizacji użytkowania energii
- 2) zapewniać warunki użytkowe zgodnie z przeznaczeniem obiektu, w szczególności w zakresie:
 - a. zaopatrzenia w wodę i energię elektryczną, oraz, odpowiednio do potrzeb, w energię ciepłą i paliwa, przy założeniu efektywnego wykorzystania tych czynników
 - b. usuwania ścieków, wody opadowej i odpadów
- 3) zapewniać możliwość dostępu do usług telekomunikacyjnych
- 4) zapewniać możliwość utrzymania właściwego stanu technicznego
- 5) zapewniać warunki bezpieczeństwa i higieny pracy
- 6) zapewniać odpowiednie usytuowania na działce budowlanej
- 7) zapewniać poszanowanie, występujących w obszarze oddziaływania obiektu, uzasadnionych interesów osób trzecich, w tym zapewnienie dostępu do drogi publicznej
- 8) zapewniać warunki bezpieczeństwa i ochrony zdrowia osób przebywających na terenie budowy.

1.4 Szczegółowe właściwości funkcjonalno - użytkowe

W poniższych punktach przedstawiono szczegółowe wymagania funkcjonalno-użytkowe określone na podstawie wymagań Zamawiającego na etapie opracowania niniejszego programu funkcjonalno-użytkowego.

Ostateczne wymagania dotyczące poszczególnych obiektów należy uzyskać od Zamawiającego na etapie opracowania koncepcji i dokumentacji projektowej.

1.4.1 Szczegółowe właściwości funkcjonalno - użytkowe obiektów zaplecza socjalno-technicznego

Zgodnie z wymaganiami Zamawiającego, obiekty zaplecza socjalno-technicznego należy zrealizować przy uwzględnieniu planowanego zatrudnienia w poszczególnych etapach:

- a. Etap 1: 18 – 20 osób
- b. Etap 2: 23 – 27 osób
- c. Etap 3: 30 – 40 osób
- d. Etap 4: 45 – 50 osób

Szczegółowe dane dotyczące planowanego zatrudnienia wraz z podziałem dotyczącym osób pracujących w budynku administracyjno-socjalnym i budynku techniczno-socjalnym zostaną przedstawione na późniejszym etapie opracowania koncepcji i dokumentacji projektowej.

1.4.1.1 Portiernia i zaplecze socjalne w rozwiązaniu kontenerowym

W ramach etapu 1, zaplecze socjalne winno być zlokalizowane przy głównej bramie wjazdowej terminala w sposób umożliwiający optymalną obsługę bramy i widoczność z części pomieszczeń biurowych na plac terminala. Ponadto, zaplecze powinno stanowić bramę wejściową z kontrolą dostępu dla osób wchodzących na teren terminala.

Przedmiotowe zaplecze w rozwiązaniu kontenerowym winno posiadać m.in. następujące pomieszczenia:

- a. Pomieszczenie portierni (obsługi bramy) zlokalizowana w całości w jednym kontenerze, z oddzielną toaletą. Układ portierni winien zapewniać możliwość zatrudnienia oddzielnej firmy ochrony.
- b. Pomieszczenia biurowe
- c. Pomieszczenie szatni
- d. Pomieszczenie toalet i umywalni

1.4.1.2 Budynek administracyjno-socjalny

W ramach etapu 3, budynek administracyjno-socjalny winien być zlokalizowany przy głównej bramie wjazdowej terminala w sposób umożliwiający optymalną obsługę bramy i widoczność z części pomieszczeń biurowych na plac terminala. Ponadto, budynek powinien stanowić bramę wejściową z kontrolą dostępu dla osób wchodzących na teren terminala.

Przedmiotowy budynek przewidywany jako dwukondygnacyjny powinien posiadać m.in. następujące strefy i pomieszczenia:

- a. strefa portierni (obsługi bramy) dla 3-4 osób z hallem stanowiącym pomieszczenie do obsługi kierowców i klientów wraz z poczekalnią i wejście na teren terminala i do części biurowej,
- b. strefa obsługi celnej,
- c. część biurową, z pomieszczeniami biurowymi na parterze i piętrze – łącznie ok. 8 pomieszczeń, z salą konferencyjną dla ok. 30 osób i częścią socjalną dla pracowników biurowych,
- d. pomieszczenia serwerowni, archiwum, pomieszczenia pomocnicze, kotłowni i inne.

Konstrukcja budynku powinna umożliwiać jego modułową rozbudowę.

Budynek winien być wyposażony w instalacje wod-kan, centralnego ogrzewania, kotłownię olejową, wentylację mechaniczną z elementami klimatyzacji.

Poniżej przedstawiono orientacyjne powierzchnie użytkowe pomieszczeń wraz z podaniem funkcji:

Tabela Powierzchnie użytkowe poszczególnych pomieszczeń

nazwa pomieszczenia	powierzchnia (m²)
PARTER	
komunikacja	26,5
komunikacja	14,5
pom. biurowe	16,0
pom. biurowe	13,0
pom. biurowe	26,0
pom. biurowe	48,0
pom. biurowe	18,0
archiwum	4,5
serwerownia	4,0
toaleta	4,0
toaleta	5,5
pom. porządkowe	8,0
kotłownia	8,0
skład oleju	8,0
suma	204,0
PIĘTRO	
komunikacja	26,5
sala konferencyjna	42,0
pom. pomocnicze	7,5
pom. biurowe	19,5
pom. socjalne	12,5
toaleta	4,5
toaleta	4,5
pom. biurowe	26,5
pom. biurowe	22,0
pom. biurowe	15,5

pom. biurowe	25,0
suma	206,0
SUMA (parter i piętro)	410,0

Kubatura budynku winna wynosić: ok. 1290,0m³.

1.4.1.3 Budynek techniczno-socjalny

W ramach etapu 3, proponuje się lokalizację budynku techniczno-socjalnego w części północnej terminala. Budynek winien stanowić zaplecze socjalne dla pracowników. Przewiduje się realizację budynku parterowy z następującym układem pomieszczeń:

- a. garaż na wózek widłowy z zewnętrzną bramą wjazdową
- b. pomieszczenia kotłowni
- c. szatnie, łaźnie i pomieszczenia socjalne dla pracowników obsługi terminala
- d. pomieszczenia warsztatu i magazyn części
- e. pomieszczenie kierownika
- f. pralnia

Budynek wyposażony w instalacje wod-kan, centralnego ogrzewania, kotłownię olejową, wentylację mechaniczną z elementami klimatyzacji, instalację sprężonego powietrza (z modułową sprężarką śrubową z filtrem i osuszaczem chłodniczym absorpcyjny i zbiornikiem o poj. 1000dm³ o parametrach: ciśnienie = 7,5 bar (pmax-12 bar), wydajność Q = 2,5m³/min, pobór mocy do 30kW).

Poniżej przedstawiono orientacyjne powierzchnie użytkowe pomieszczeń wraz z podaniem funkcji:

Tabela Powierzchnie użytkowe poszczególnych pomieszczeń

nazwa pomieszczenia	powierzchnia (m²)
wiatrołap	3,0
komunikacja	7,0
szatnie	35,0
umywalnia	6,5
toalety	7,0
natryski	6,5
archiwum	6,0
pom. socjalne	20,5
palarnia	6,5
pokój kierownika	7,0
warsztat	39,0
magazyn	28,5

garaż na wózek	30,0
skład oleju	5,0
kotłownia	7,5
sprężarki	15,0
SUMA	230,0

Kubatura budynku winna wynosić ok. 685,0m³.

1.4.1.4 Budynek magazynu

W ramach etapu 3, proponuje się lokalizację budynku magazynu w rejonie budynku socjalno-technicznego. Budynek powinien stanowić zaplecze magazynowe m.in. dla maszyn i urządzeń oraz ich wyposażenia, w związku z powyższym budynek powinien umożliwiać wjazd i postój reachstackerów, wózków widłowych i ciągnika szynowo-drogowego.

Kubatura budynku winna wynosić: ok. 1125,0m³.

1.4.2 Szczegółowe właściwości funkcjonalno - użytkowe obiektów pozostałych

1.4.2.1 Elementy zagospodarowania terenu

1.4.2.1.1 Mur oporowy

W etapie 1, z uwagi na różnice w poziomach projektowanych terenów, przewiduje się budowę muru oporowego w konstrukcji żelbetowej pomiędzy terenem terminala a obszarem przewidzianym pod parkingi i tereny inwestycyjne.

1.4.2.1.2 Ogrodzenia, bramy i szlabany

Przewiduje się wykonać ogrodzenie systemowe o wysokości 2,00 m dla całości obszaru terminala przeładunkowego w 1 etapie w przebiegu docelowym w celu zabezpieczenia terenu przed dostępem osób niepowołanych. Ogrodzenie powinno umożliwiać zabudowę kompatybilnych bram (w miejscach przekroczeń dróg i torów) przewidzianych w późniejszych etapach.

Wszystkie bramy należy wykonać jako dwuskrzydłowe z systemem przeciwdziałającym samoczynnemu zamykaniu się bram. Bramy i furki winny być otwierane ręcznie z zamkiem.

Wszystkie szlabany w strefie wjazdowej i wyjazdowej należy wykonać jako szlabany samoblokujące przeznaczone do intensywnej pracy, wyposażone m.in. w elektromechaniczne siłowniki, ze sterowaniem radiowym, fotokomórką oraz lampą ostrzegawczą.

1.4.2.1.3 Konstrukcje bramowe

Nad strefami wjazdową i wyjazdową należy wykonać stalowe konstrukcje bramowe wraz z pomostem kontrolnym i schodami w celu umożliwienia pracownikowi terminala kontroli wizualnej kontenerów wjeżdżających lub opuszczających teren terminala.

Ponadto konstrukcja winna umożliwiać montaż kamer w ramach monitoringu wizyjnego.

1.4.2.1.4 Wiata

W ramach etapu 3, proponuje się lokalizację wiaty w konstrukcji stalowej w rejonie budynku biurowo-socjalnego. Wiatę należy ogrodzić siatką stalową z każdej strony oraz zabudować bramę dwuskrzydłową.

Wiata winna umożliwiać składowanie pojedynczych kontenerów, w związku z powyższym powinna umożliwiać wjazd reachstacker wraz z kontenerem.

1.4.2.1.5 Waga samochodowa

W ramach etapu 3 przewiduje się lokalizację wagi samochodowej przenośnej lub stacjonarnej o nośności min. 50 t.

1.4.2.2 Płyta terminala i infrastruktura towarzysząca

1.4.2.2.1 Place składowe i manewrowe

Pomiędzy poszczególnymi płytami należy zapewnić możliwość przejazdu reachstackerów, ciągników z naczepami oraz suwnicy z jednej płyty (realizowanej w etapie 1) na drugą (realizowanej w etapie 4) i na odwrót, w zależności od organizacji frontów przeładunkowych. W tym celu należy zapewnić powiązanie wysokościowe pomiędzy przejazdami przez tory kolejowe, pasami ruchu suwnicy i płytami terminala.

Etap 1

Niniejszy etap obejmuje realizację płyty terminala, na której należy zapewnić następujące funkcje:

- obszar składowania kontenerów podzielony na strefy wynikające z przepisów w zakresie ochrony poż.:
 - Powierzchnia płyty realizowanej w etapie 1 powinna umożliwić składowanie:
 - w 5 warstwach ok. 1840 TEU - kontenerów 20' uniwersalnych
 - w 3 warstwach ok. 54 TEU - kontenerów 20' chłodniczych (Reefer).

Na płycie terminala należy przeznaczyć jedną ze stref do składowania kontenerów z towarami niebezpiecznymi zachowując wymagania w zakresie ochrony ppoż.

- obszar manewrowania pojazdów typu „reachstacker”, które przemieszczają kontenery pomiędzy transportem kolejowym, transportem drogowym a składowiskiem kontenerów
- obszar pasów ruchu dla ciągników siodłowych przywożących (wywożących) kontenery na (z) terminala wraz z placem do nawracania
- obszar składowania uszkodzonych kontenerów z substancjami ciekłymi.
- drogi pożarowe
- odbojnice w rejonie krawędzi płyty wzdłuż toru przeładunkowego w celu zabezpieczenia przed najechaniem reachstackera na kolejową platformę podkontenerową

Poniżej zestawiono sumarycznie pojemność stref składowania w etapie nr 1:

Tabela Pojemność stref składowania w etapie 1

Etap 1							
płyta nr 1:		powierzchnia ok. 23 267 m ²					
pola 20' (TEU) - zwykle							
	strefa 1	strefa 2	strefa 3	strefa 4	strefa 5	strefa 6	strefa 7
szeregi	4	4	4	4	4	4	4
rzedy	2	17	17	17	17	9	13
warstwy	5	5	5	5	5	5	5
RAZEM w strefie	40	340	340	340	340	180	260
RAZEM na płycie	1840						
pola 20' (TEU) - reefery							
	strefa 1	strefa 2	strefa 3				
szeregi	3	3	3				

rzedy	2	2	2				
warstwy	3	3	3				
RAZEM w strefie	18	18	18				
RAZEM na płycie	54						
RAZEM - wszystkie płyty	1894						

Etap 2

Niniejszy etap obejmuje realizację płyty terminala, na której należy zapewnić następujące funkcje:

- obszar składowania kontenerów podzielony na strefy wynikające z przepisów w zakresie ochrony ppoż.:

Powierzchnia płyty realizowanej w etapie 2 powinna umożliwić składowanie:

- w 5 warstwach ok. 975 TEU - kontenerów 20' uniwersalnych
- obszar manewrowania pojazdów typu „reachstacker”, które przemieszczają kontenery pomiędzy transportem kolejowym, transportem drogowym a składowiskiem kontenerów
 - obszar pasów ruchu dla ciągników siodłowych przywożących (wywożących) kontenery na (z) terminala
 - drogi pożarowe

Poniżej zestawiono sumarycznie pojemność stref składowania w etapie nr 2:

Tabela Pojemność stref składowania w etapie 2

Etap 2							
płyta nr 1:		powierzchnia ok. 23 267 m²					
poła 20' (TEU) - zwykłe							
	strefa 1	strefa 2	strefa 3	strefa 4	strefa 5	strefa 6	strefa 7
szeregi	4	4	4	4	4	4	4
rzedy	2	17	17	17	17	9	13
warstwy	5	5	5	5	5	5	5
RAZEM w strefie	40	340	340	340	340	180	260
RAZEM na płycie	1840						
poła 20' (TEU) - reefery							
	strefa 1	strefa 2	strefa 3				
szeregi	3	3	3				
rzedy	2	2	2				
warstwy	3	3	3				
RAZEM w strefie	18	18	18				
RAZEM na płycie	54						
płyta nr 2:		powierzchnia ok. 15 216 m²					
poła 20' (TEU) - zwykłe							
	strefa 1	strefa 2	strefa 3	strefa 4			
szeregi	3	3	3	3			
rzedy	14	17	17	17			
warstwy	5	5	5	5			
RAZEM w strefie	210	255	255	255			
RAZEM na płycie	975						
RAZEM - wszystkie płyty	2869						

Etap 3

Niniejszy etap obejmuje realizację płyty terminala, na której należy zapewnić następujące funkcje:

- a. obszar manewrowania pojazdów typu „reachstacker” w rejonie planowanej wiaty, budynku techniczno-socjalnego i magazynu,
- b. obszar pasów ruchu dla ciągników siodłowych przywożących (wywożących) kontenery na (z) terminala
- c. obszar napraw i mycia kontenerów
- d. drogi pożarowe

Ponadto, w ramach niniejszego etapu należy na płytach terminala realizowanej w etapie 1 i 2 wydzielić pasy ruchu suwnicy – na uprzednio wykonanych belkach podsuwnicowych. W wyniku powyższego, powierzchnia płyty realizowanej w etapie 1 powinna umożliwić składowanie:

- w wariantcie przeładunku kontenerów za pomocą suwnicy i reachstackera:
 - w 5 warstwach ok. 1380 TEU - kontenerów 20' uniwersalnych
 - w 3 warstwach ok. 54 TEU - kontenerów 20' chłodniczych (Reefer)
- w wariantcie przeładunku kontenerów tylko za pomocą suwnicy:
 - w 5 warstwach ok. 3180 TEU - kontenerów 20' uniwersalnych
 - w 3 warstwach ok. 54 TEU - kontenerów 20' chłodniczych (Reefer).

Poniżej zestawiono sumarycznie pojemność stref składowania w etapie nr 3 w wariantcie przeładunku kontenerów za pomocą suwnicy i reachstackera :

Tabela Pojemność stref składowania w etapie 3

Wariant z suwnicą i reachstackerem							
Etap 3							
płyta nr 1:		powierzchnia ok. 23 267 m ²					
pola 20' (TEU) - zwykle							
	strefa 1	strefa 2	strefa 3	strefa 4	strefa 5	strefa 6	strefa 7
szeregi	3	3	3	3	3	3	3
rzedy	2	17	17	17	17	9	13
warstwy	5	5	5	5	5	5	5
RAZEM w strefie	30	255	255	255	255	135	195
RAZEM na płycie	1380						
pola 20' (TEU) - reefery							
	strefa 1	strefa 2	strefa 3				
szeregi	3	3	3				
rzedy	2	2	2				
warstwy	3	3	3				
RAZEM w strefie	18	18	18				
RAZEM na płycie	54						
płyta nr 2:		powierzchnia ok. 15 216 m ²					
pola 20' (TEU) - zwykle							
	strefa 1	strefa 2	strefa 3	strefa 4			
szeregi	3	3	3	3			
rzedy	14	17	17	17			
warstwy	5	5	5	5			
RAZEM w strefie	210	255	255	255			
RAZEM na płycie	975						
płyta nr 3:		powierzchnia ok. 1 153 m ²					
RAZEM na płycie	-						
RAZEM	2409						

- wszystkie płyty

Poniżej zestawiono sumarycznie pojemność stref składowania w etapie nr 3 w wariantcie przeładunku kontenerów za pomocą suwnicy:

Tabela Pojemność stref składowania w etapie 3

Wariant z suwnica bez reachstackera							
Etap 3							
płyta nr 1:		powierzchnia ok. 23 267 m²					
poła 20' (TEU) - zwykłe							
	strefa 1	strefa 2	strefa 3	strefa 4	strefa 5	strefa 6	strefa 7
szeregi	3	7	7	7	7	7	7
rzedy	2	17	17	17	17	9	13
warstwy	5	5	5	5	5	5	5
RAZEM w strefie	30	595	595	595	595	315	455
RAZEM na płycie	3180						
poła 20' (TEU) - reefery							
	strefa 1	strefa 2	strefa 3				
szeregi	3	3	3				
rzedy	2	2	2				
warstwy	3	3	3				
RAZEM w strefie	18	18	18				
RAZEM na płycie	54						
płyta nr 2:		powierzchnia ok. 15 216 m²					
poła 20' (TEU) - zwykłe							
	strefa 1	strefa 2	strefa 3	strefa 4			
szeregi	3	3	3	3			
rzedy	14	17	17	17			
warstwy	5	5	5	5			
RAZEM w strefie	210	255	255	255			
RAZEM na płycie	975						
płyta nr 3:		powierzchnia ok. 1 153 m²					
RAZEM na płycie	-						
RAZEM - wszystkie płyty	4209						

Etap 4

Niniejszy etap obejmuje realizację płyty terminala, na której należy zapewnić następujące funkcje:

- obszar składowania kontenerów podzielony na strefy wynikające z przepisów w zakresie ochrony ppoż.:

Powierzchnia płyty realizowanej w etapie 4 powinna umożliwić składowanie:

- w wariantcie przeładunku kontenerów za pomocą suwnicy i reachstackera:
 - w 5 warstwach ok. 1470 TEU - kontenerów 20' uniwersalnych
- w wariantcie przeładunku kontenerów tylko za pomocą suwnicy:
 - w 5 warstwach ok. 3430 TEU - kontenerów 20' uniwersalnych

- opcjonalnie (w zależności od wybranego przez Zamawiającego wariantu) obszar manewrowania pojazdów typu „reachstacker”, które przemieszczają kontenery pomiędzy transportem kolejowym, transportem drogowym a składowiskiem kontenerów

- obszar pasów ruchu dla ciągników siodłowych przywożących (wywożących) kontenery na (z) terminala

- d. drogi pożarowe
- e. odbojnice w rejonie krawędzi płyty wzdłuż toru przeładunkowego w celu zabezpieczenia przed najechaniem reachstackera na kolejową platformę podkontenerową

Poniżej zestawiono sumarycznie pojemność stref składowania w etapie nr 4 w wariantcie przeładunku kontenerów za pomocą suwnicy i reachstackera :

Tabela Pojemność stref składowania w etapie 4

Wariant z suwnicą i reachstackerem							
Etap 4							
płyta nr 1: powierzchnia ok. 23 267 m ²							
pola 20' (TEU) - zwykłe							
	strefa 1	strefa 2	strefa 3	strefa 4	strefa 5	strefa 6	strefa 7
szeregi	0	3	3	3	3	3	3
rzedy	0	17	17	17	17	9	13
warstwy	0	5	5	5	5	5	5
RAZEM w strefie	0	255	255	255	255	135	195
RAZEM na płycie	1350						
pola 20' (TEU) - reefery							
	strefa 1	strefa 2	strefa 3				
szeregi	3	3	3				
rzedy	2	2	2				
warstwy	3	3	3				
RAZEM w strefie	18	18	18				
RAZEM na płycie	54						
płyta nr 2: powierzchnia ok. 15 216 m ²							
pola 20' (TEU) - zwykłe							
	strefa 1	strefa 2	strefa 3	strefa 4			
szeregi	3	3	3	3			
rzedy	14	17	17	17			
warstwy	5	5	5	5			
RAZEM w strefie	210	255	255	255			
RAZEM na płycie	975						
płyta nr 3: powierzchnia ok. 1 153 m ²							
RAZEM na płycie	-						
płyta nr 4: powierzchnia ok. 19 868 m ²							
pola 20' (TEU) - zwykłe							
	strefa 1	strefa 2	strefa 3	strefa 4	strefa 5	strefa 6	strefa 7
szeregi	3	3	3	3	3	3	3
rzedy	8	17	17	17	17	9	13
warstwy	5	5	5	5	5	5	5
RAZEM w strefie	120	255	255	255	255	135	195
RAZEM na płycie	1470						
RAZEM - wszystkie płyty	3849						

Poniżej zestawiono sumarycznie pojemność stref składowania w etapie nr 4 w wariantcie przeładunku kontenerów za pomocą suwnicy:

Tabela Pojemność stref składowania w etapie 4

Wariant z suwnica bez reachstackera							
Etap 4							
płyta nr 1:		powierzchnia ok. 23 267 m ²					
pola 20' (TEU) - zwykłe							
	strefa 1	strefa 2	strefa 3	strefa 4	strefa 5	strefa 6	strefa 7
szeregi	0	7	7	7	7	7	7
rzedy	0	17	17	17	17	9	13
warstwy	0	5	5	5	5	5	5
RAZEM w strefie	0	595	595	595	595	315	455
RAZEM na płycie	3150						
pola 20' (TEU) - reefery							
	strefa 1	strefa 2	strefa 3				
szeregi	3	3	3				
rzedy	2	2	2				
warstwy	3	3	3				
RAZEM w strefie	18	18	18				
RAZEM na płycie	54						
płyta nr 2:		powierzchnia ok. 15 216 m ²					
pola 20' (TEU) - zwykłe							
	strefa 1	strefa 2	strefa 3	strefa 4			
szeregi	3	3	3	3			
rzedy	14	17	17	17			
warstwy	5	5	5	5			
RAZEM w strefie	210	255	255	255			
RAZEM na płycie	975						
płyta nr 3:		powierzchnia ok. 1 153 m ²					
RAZEM na płycie	-						
płyta nr 4:		powierzchnia ok. 19 868 m ²					
pola 20' (TEU) - zwykłe							
	strefa 1	strefa 2	strefa 3	strefa 4	strefa 5	strefa 6	strefa 7
szeregi	7	7	7	7	7	7	7
rzedy	8	17	17	17	17	9	13
warstwy	5	5	5	5	5	5	5
RAZEM w strefie	280	595	595	595	595	315	455
RAZEM na płycie	3430						
RAZEM - wszystkie płyty	7609						

Etap 5

Nie dotyczy

1.4.2.2.2 Stanowisko do odstawiania uszkodzonych kontenerów z substancjami ciekłymi

W etapie 1 należy w płycie terminala wykonać szczelny zbiornik betonowy, umożliwiający wjazd całego zestawu ciągnik+naczepa i /lub składowanie kontenera 40'. Pojemność zbiornika winna zapewnić przejście całej objętości z kontenera 40' powiększonej o 20% objętości na wypadek wystąpienia rozszczelnienia kontenera w czasie opadów atmosferycznych. Konstrukcja i ukształtowanie zbiornika winno zapewnić zabezpieczenie przed rozlaniem substancji ciekłych poza zbiornik. W stanowisku należy zlokalizować wpust.

1.4.2.2.3 Stanowisko napraw i mycia kontenerów

W etapie 3 przewiduje się realizację stanowiska napraw i mycia kontenerów w bezpośrednim sąsiedztwie budynku techniczno-socjalnego. W rejonie stanowiska winien być zapewniony dostęp do bieżącej wody, umożliwiającej mycie kontenerów. Na stanowisku w płycie terminala należy wykształcić odpowiednie spadki w celu sprawnego odprowadzenia ścieków do wpustu. Stanowisko w kształcie prostokąta winno umożliwiać składowanie jednocześnie 3 kontenerów 40'.

1.4.2.2.4 Belki podsuwnicowe (pasy ruchu suwnicy)

Pomiędzy pasami ruchu suwnic należy zapewnić możliwość przejazdu suwnicy z jednej płyty (realizowanej w etapie 1) na drugą (realizowanej w etapie 4) i na odwrót, w zależności od organizacji frontów przeładunkowych. W tym celu należy zapewnić powiązanie wysokościowe pomiędzy przejazdami przez tory kolejowe a pasami ruchu suwnicy. Minimalna długość przeładunku za pomocą suwnicy – 750,00 m.

Etap 1

Niniejszy etap obejmuje wykonanie belki podsuwnicowej przy zachodniej krawędzi placu składowego, która w etapie 1 będzie stanowić część płyty terminala – pola składowe kontenerów.

Etap 2

Niniejszy etap obejmuje wykonanie belki podsuwnicowej przy zachodniej krawędzi placu składowego realizowanego w etapie 2, która w etapie 2 będzie stanowić część płyty terminala – obszar manewrowania pojazdów typu reachstacker i/lub pasów ruchu dla ciągników siodłowych.

Etap 3

Nie dotyczy

Etap 4

Niniejszy etap obejmuje wykonanie belek podsuwnicowych:

- a. po zachodniej stronie torów nr 5 i 6
- b. pomiędzy płytą realizowaną w etapie 1 a płytą realizowaną w etapie 4.

Etap 5

Nie dotyczy

1.4.2.3 Przebudowa i budowa układu torowego wraz z infrastrukturą towarzyszącą (urządzenia SRK, EOR, sieć trakcyjna, odwodnienie).

Etap 1

Etap 1 obejmuje budowę torów nr 2, 3, 4. Tor nr 2 będzie pełnił funkcję toru odstawczego natomiast tory nr 3 i 4 będą pełniły funkcję torów przeładunkowych o minimalnej długości przeładunku 750,00 m. Przejazdy kolejowe realizowane w etapie 1 będą pełniły funkcję umożliwiające dojazd do terenów zlokalizowanych po stronie wschodniej torów nr 3 i 4, w tym do zbiornika retencyjnego, masztów oświetleniowych itd. Realizację ww. przejazdów przewiduje się w celu wyeliminowania konieczności zamknięcia torów nr 3 i 4 ze względu na potencjalną zabudowę przejazdów w etapie 2. Ww. pozwoli na utrzymanie ciągłości pracy terminala.

Etap 2

Etap 2 obejmuje budowę 5 szt. przejazdów w torach przeładunkowych nr 3 i 4. Funkcja komunikacyjna.

Etap 3

Etap 3 obejmuje budowę toru nr 7, który pełnił będzie funkcję przeładunku naczep.

Ponadto w etapie 3 przewiduje się zabudowę dynamicznej wagi kolejowej o nośności min. 100 t.

Etap 4

Etap 4 obejmuje budowę torów nr 1, 5, 6 i 7. Tor nr 7 pełnił będzie funkcję przeładunku naczep. Tor nr 1 przewidziano jako zelektryfikowany przejazdowy na odcinku od włączenia do linii kolejowej nr 131 od strony stacji Karsznice do włączenia do ww. linii od strony południowej. Tory nr 5 i 6 będą torami przeładunkowymi o minimalnej długości przeładunku 750,00 m.

Odcinki torów nr 3, 4, 5 i 6 od strony południowej poza zasięgiem pracy suwnicy do rozjazdów Rz 6 i Rkp 8 przewiduje się jako zelektryfikowane.

Przewiduje się realizację urządzeń EOR tylko w rozjazdach sterowanych centralnie z nastawni ZWK.

Etap 5

Etap 5 obejmuje budowę torów nr 8, 9, służących np. do przeładunku paliw płynnych.

1.4.2.4 Układ drogowy

Wszystkie zjazdy, drogi wewnętrzne, jezdnie manewrowe przy miejscach postojowych wraz z miejscami postojowymi powinny zapewnić przejezdność zestawu ciągnik + naczepa. Drogi dwukierunkowe powinny zapewniać wymijanie i omijanie ww. zestawów.

Etap 1

Niniejszy etap obejmuje:

- a. budowę zjazdu nr 1 z drogi publicznej (ul. Karsznicka) jako dwukierunkowego
- b. budowę zjazdu nr 2 z drogi publicznej (ul. Karsznicka) jako jednokierunkowego od strony ul. Karsznickiej do drogi nr 2 lub dwukierunkowego (w zależności od potrzeb komunikacyjnych inwestycji możliwych do realizacji na przewidywanych terenach inwestycyjnych)
- c. budowę zjazdu nr 3 z drogi publicznej (ul. Karsznicka) jako dwukierunkowego,
- d. budowę drogi nr 1, 3 jako dwukierunkowej wraz z zapewnieniem obsługi komunikacyjnej terenów inwestycyjnych i rezerwy terenowej pod bazę przeładunku paliw
- e. budowę drogi nr 4 jako dwukierunkowej
- f. budowę drogi nr 2 i 5 jako jednokierunkowej od strony zjazdu nr 2 do drogi nr 1 dwukierunkowej wraz z zapewnieniem obsługi komunikacyjnej terenów inwestycyjnych
- g. budowę drogi nr 6 jako dwukierunkowego dojazdu ppoż.
- h. budowę 15 miejsc postojowych dla zestawów ciągnik + naczepa sytuowanych pod kątem ok. 30°
- i. budowę strefy wjazdowej / wyjazdowej na terminal kontenerowy – 1 stanowisko wjazdowe i 1 stanowisko wyjazdowe
- j. budowę chodników w rejonie portierni

Etap 2

Nie dotyczy

Etap 3

Niniejszy etap obejmuje:

- a. budowę pozostałego odcinka jednokierunkowej drogi nr 5 oraz odcinka jednokierunkowej drogi pomiędzy wiatą a drogą nr 4 (od strony wiaty do drogi nr 4)
- b. budowę jednokierunkowych jezdni manewrowych na terminalu przeładunku naczep – przeciwnie do ruchu zegara – wraz z połączeniem w celach ppoż. z drogą nr 6

- c. budowę jedno lub dwukierunkowych jezdni manewrowych na parkingu dla samochodów osobowych
- k. budowę 25 miejsc postojowych dla zestawów ciągnik + naczepa sytuowanych pod kątem ok. 30°
- d. budowę parkingu dla ok. 36 miejsc postojowych dla samochodów osobowych sytuowanych prostopadle do jezdni
- l. budowę strefy wjazdowej / wyjazdowej na terminal przeładunku naczep – 1 stanowisko wjazdowe i 1 stanowisko wyjazdowe
- e. budowę chodników w rejonie budynku biurowo-socjalnego i parkingu dla samochodów osobowych

Etap 4

Nie dotyczy

Etap 5

Nie dotyczy

1.4.2.5 Sieci sanitarne

Etap 1

Wodociąg – zapotrzebowanie wody

a. Na cele socjalno-bytowe

- o Budynek techniczno-socjalny – maksymalne dobowe $Q_{\max}^d=1,86\text{m}^3/\text{dobę}$
– maksymalne godzinowe $Q_{\max}^h=0,85\text{m}^3/\text{dobę}$
- o Stanowisko mycia kontenerów – maksymalne dobowe $Q_{\max}^d=3,3\text{m}^3/\text{dobę}$
– maksymalne godzinowe $Q_{\max}^h=1,23\text{m}^3/\text{dobę}$
- o Budynek biurowo-socjalny – maksymalne dobowe $Q_{\max}^d=0,72\text{m}^3/\text{dobę}$
– maksymalne godzinowe $Q_{\max}^h=0,066\text{m}^3/\text{dobę}$
- o Tereny inwestycyjne – maksymalne dobowe $Q_{\max}^d=2,8\text{m}^3/\text{dobę}$
– maksymalne godzinowe $Q_{\max}^h=1,3\text{m}^3/\text{dobę}$

b. Na cele ppoż.- pobór z trzech hydrantów dn80mm – $Q_{\max}=30\text{dm}^3/\text{s}=108\text{m}^3/\text{h}$

Zasilanie dwustronne z wodociągu w200 i w110 z zabudowa zbiorników ppoz o poj. $2 \times 100\text{m}^3$ i pompownią o wydajności maksymalnej $144\text{m}^3/\text{h}$ i ciśnieniu 4bary.

Kanalizacja sanitarna – ilość odprowadzanych ścieków sanitarnych przyjęto 100% zapotrzebowania wody

Wersja 1- odprowadzenie ścieków sanitarnych do kanalizacji zabudowanej w ulicy Narciarskiej z zabudowa trzech przepompowni ścieków sanitarnych o wydajności $2\text{dm}^3/\text{s}=7,2\text{m}^3/\text{h}$ i wysokości podnoszenia ok.5m

Wersja 2- odprowadzenie ścieków sanitarnych do kanalizacji zabudowanej w ulicy Narciarskiej z zabudowa jednej przepompowni ścieków sanitarnych o wydajności $4\text{dm}^3/\text{s}=14,4\text{m}^3/\text{h}$ i wysokości podnoszenia ok.10m

Wersja 3- odprowadzenie ścieków sanitarnych do zbiorników bezodpływowych o pojemności do 5m^3

Ścieki z punktu mycia kontenerów oraz wanny szczelnej przed odprowadzeniem do kanalizacji sanitarnej będą podczyszczane w separatorze koalescencyjnym o wydajności $3\text{dm}^3/\text{s}$ (ścieki z wanny

szczelnej będą odprowadzane do kanalizacji sanitarnej tylko wtedy gdy dopuszczalne stężenia zanieczyszczeń określone dla kanalizacji sanitarnej nie zostaną przekroczone).

W wannie szczelnej na odpływie do kanalizacji sanitarnej należy zabudować zastawkę $\phi 150\text{mm}$, która w normalnym położeniu jest stale zamknięta. Wanna szczelna przeznaczona jest do odstawiania ciekących kontenerów –uszkodzonych.

Po określeniu rodzaju transportowanej cieczy podjęta zostanie decyzja o sposobie neutralizacji i utylizacji.

Kanalizacja deszczowa

Tabela Obliczenia ilości wód opadowych - deszcz 10minutowy

Rodzaj powierzchni	Powierzchnia zlewni	Współczynnik spływu	Powierzchnia zredukowana	deszcz miarodajny dla c=5lat, p=20%, t=10minut	Sumaryczny spływ ze zlewni	Współczynnik opóźnienia	Sumaryczny spływ zredukowany ze zlewni
	m ²		ha		l/s		l/s
zabudowa	894		0,08046				
budynki	894	0,9	0,08046	163,7	13,17		
tereny utwardzone	123528		10,70586				
parkingi-kostka	363	0,7	0,02541	163,7	4,16		
parkingi	14763	0,9	1,32867	163,7	217,50		
drogi	24353	0,9	2,19177	163,7	358,79		
plyta składowa	59811	0,9	5,38299	163,7	881,20		
Rezerwa terenowa pod bazę paliw	14128	0,9	1,27152	163,7	208,15		
tereny inwestycyjne	10110	0,5	0,5055	163,7	82,75		
tereny nieutwardzone	108717		2,39257				
torowiska	44408	0,3	1,33224	163,7	218,09		
zieleń-pozostałe	32132	0,2	0,64264	163,7	105,20		
zieleń izolacyjna	22585	0,1	0,22585	163,7	36,97		
rezerwa terenu	9592	0,2	0,19184	163,7	31,40		
						n=4	
	233139		13,17889		2157,38	0,46	981,80

Tabela Roczny odpływ wód opadowych

Rodzaj powierzchni	Powierzchnia zlewni	Współczynnik spływu	Powierzchnia zredukowana	wysokość średniorocznego opadu	Roczny odpływ
	m ²		m ²	mm	m ³ /rok
zabudowa	894		804,6		
budynki	894	0,9	804,6	550	442,53
tereny utwardzone	123528		107058,6		

parkingi-kostka	363	0,7	254,1	550	139,76
parkingi	14763	0,9	13286,7	550	7307,69
drogi	24353	0,9	21917,7	550	12054,74
plyta składowa	59811	0,9	53829,9	550	29606,45
Rezerwa terenowa pod bazę paliw	14128	0,9	12715,2	550	6993,36
tereny inwestycyjne	10110	0,5	5055	550	2780,25
tereny nieutwardzone	108717		23925,7		
torowiska	44408	0,3	13322,4	550	7327,32
zieleń-pozostałe	32132	0,2	6426,4	550	3534,52
zieleń izolacyjna	22585	0,1	2258,5	550	1242,18
rezerwa terenu	9592	0,2	1918,4	550	1055,12

Odprowadzenie wód opadowych do rowów w ilości:

	Sumaryczny spływ zredukowany ze zlewni	Maksymalna ilość godzinowa	Średnia ilość	Maksymalna ilość na rok
	dm ³ /s	m ³ /h	m ³ /dobę	m ³ /rok
Wylot w1	878,08	1123,50	391,77	89 126,7
Wylot w2	221,44	104,64	59,65	13 570,7
Wylot w3	21,40	6,39	3,64	829, 4

Budowa wylotu nr1 wraz z kanalizacją deszczową kd200-kd800mm zbiornikiem retencyjnym i przepompownią.

- Wylot 1 – o średnicy kd200- wody opadowe odprowadzane z całego terenu Portu Multimodalnego od wjazdu w okolicy ulicy Maratońskiej do terenów Inwestycyjnych przy wyjeździe do zjazdu z drogi ekspresowej. Ze względu na głębokość istniejących rowów i ich przepustowość na odpływie zaprojektowano przepompownię o wydajności 800dm³/s i wysokości podnoszenia ok.6m oraz zbiornik retencyjny o pojemności całkowitej ok.10095m³. Na odpływie ze zbiornika zaprojektować zastawki umożliwiające odcięcie odpływu oraz regulator przepływu i separator substancji ropopochodnych o przepustowości 30l/s z osadnikiem piasku o poj. 5m³. Na separatorze zabudować obejście burzowe.

Wody opadowe wanny szczelnej w przypadku nie wykorzystywania jej do przechowywania uszkodzonych kontenerów będą odprowadzane do kanalizacji deszczowej. W wannie szczelnej na odpływie do kanalizacji deszczowej należy zabudować zastawkę dn150mm, która w normalnym położeniu jest stale zamknięta.

Etap 2

Zabudowa odcinka kanalizacji kd200-kd400mm do wanny odstawczej zgodnie z rysunkiem – w ramach wylotu 1

Etap 3

Zabudowa odcinka kanalizacji kd200-kd400mm w kierunku Wiaty oraz parkingów przy budynku Biurowo-socjalnym zgodnie z rysunkiem – w ramach wylotu 1

Etap 4

Zabudowa odwodnienia liniowego wzdłuż wykonanych placów składowych kontenerów – w ramach wylotu 1

Etap 5

Wykonanie kanalizacji kd200-kd400 z wylotami nr 2 i 3 oraz przebudowa przepustu i rowu.

- Wylot 2 – o średnicy kd200- wody opadowe odprowadzane z terenu rezerwy pod bazę przeładunku paliw. Ze względu na głębokość istniejących rowów i ich przepustowość na odpływie zaprojektowano przepompownię o wydajności 200dm³/s i wysokości podnoszenia ok.4m oraz zbiornik retencyjny o pojemności całkowitej ok.300m³. Na odpływie ze zbiornika zaprojektować zastawki umożliwiające odcięcie odpływu oraz regulator przepływu i separator substancji ropopochodnych o przepustowości 20l/s z osadnikiem piasku o poj. 3,5m³. Na separatorze zabudować obejście burzowe.
- Wylot 3 – o średnicy kd315- wody opadowe odprowadzane z drenażu zabudowanego wzdłuż torów odstawczych nr 8 i 9 (odcinek ok.160m). Na odpływie w studni zabudować zastawkę z klapą burzową umożliwiającą odcięcie odpływu wód opadowych. Wody drenażowe nie wymagają podczyszczenia. Przed odpływem zabudować osadnik piasku o poj. ok.1,5m³.

Istniejący przepust 1500x1600 zabudowany pod projektowanymi torami nr 8 i 9 należy przebudować z zachowaniem gabarytów ze spadkiem min. 0,5%. Odcinek rowu otwartego ok30m przed projektowanym przepustem wyregulować – miejscami przegłębić do projektowanego przepustu.

1.4.2.6 Oświetlenie terenu

Etap 1

W ramach etapu 1 przewiduje się roboty budowlane związane z budową oświetlenia terenu wraz z oświetleniem układu komunikacyjnego budowanego w ramach 1 - 3 etapu inwestycji.

Należy przewidzieć oświetlenie wraz z system sterowania z pozycji stanowiska komputerowego oraz, ze względów konserwacyjnych, za pomocą przełączników zlokalizowanych w szafach kablowych oraz w szafach oświetleniowych.

Etap 2

Nie dotyczy

Etap 3

Nie dotyczy

Etap 4

W ramach etapu 4 przewiduje się roboty budowlane związane z budową oświetlenia terenu wraz z oświetleniem układu komunikacyjnego budowanego w ramach 4 etapu inwestycji.

Należy przewidzieć oświetlenie wraz z system sterowania z pozycji stanowiska komputerowego oraz, ze względów konserwacyjnych, za pomocą przełączników zlokalizowanych w szafach kablowych oraz w szafach oświetleniowych.

Etap 5

W ramach etapu 5 przewiduje się roboty budowlane związane z budową oświetlenia terenu wraz z oświetleniem układu komunikacyjnego budowanego w ramach 5 etapu inwestycji

Należy przewidzieć oświetlenie wraz z system sterowania z pozycji stanowiska komputerowego oraz, ze względów konserwacyjnych, za pomocą przełączników zlokalizowanych w szafach kablowych oraz w szafach oświetleniowych.

1.4.2.7 Sieci elektroenergetyczne

Etap 1

W ramach etapu 1 przewiduje się roboty budowlane związane z:

- a. demontażem kolidującej sieci elektroenergetycznej SN oraz budowę nowej sieci elektroenergetycznej SN zlokalizowanej poza obszarem kolidującym z planowaną inwestycją.
- b. budową 2 kontenerowych stacji transformatorowych wraz z elementami sieci elektroenergetycznej nN w celu zasilenia projektowanych obiektów i urządzeń na terenie inwestycji tj.: zaplecza socjalnego w rozwiązaniu kontenerowym, budynku biurowo-socjalnego, reeferów, stacji paliw oraz pompowni wód deszczowych, sanitarnych oraz pompowni wody pożarowej

Etap 2

Nie dotyczy

Etap 3

W ramach etapu 3 przewiduje się roboty budowlane związane z:

- a. budową sieci elektroenergetycznej nN w celu zasilenia projektowanych obiektów i urządzeń na terenie inwestycji tj.: budynku socjalno-technicznego, magazynu, wagi samochodowej i kolejowej, przejazdów kolejowych oraz systemu przeładunku naczep.

Etap 4

W ramach etapu 4, w zależności od uzyskanych warunków przyłączenia, przewiduje się roboty budowlane związane z budową podstacji trakcyjnej dla zasilania toru kolejowego.

Etap 5

Nie dotyczy

1.4.2.8 Sieci teletechniczne

Etap 1

Przebudowa sieci zewnętrznych kolidujących z przedmiotową inwestycją

Zakres i sposób przebudowy sieci telekomunikacyjnych zostanie określony w warunkach technicznych przez właściciela na etapie projektu budowlanego.

Kanalizacja kablowa

- a. Kanalizacja kablowa budowana jest na potrzeby zapewnienia łączności obiektów na terenie zakładu oraz systemu monitoringu wizyjnego oraz systemu sygnalizacji pożaru.
- b. Kanalizacja powinna być wykonana z rur polietylenowych o średnicy 110mm i grubości ścianki 6,3mm.
- c. Kanalizację należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie (Dz.U. 2005 nr 219 poz. 1864) oraz

zgodnie z postanowieniami norm ZN-96 TP S.A.-011, ZN-96 TP S.A.-012 oraz ZN-15/OPL-014

- d. Ilość otworów kanalizacji należy dostosować do ilości projektowanych w niej kabli z uwzględnieniem wolnego otworu na dalszą rozbudowę sieci.
- e. Dla budowy kanalizacji stosować studnie wg normy ZN-95 TP S.A.-023. Typy studni należy dostosować do ilości otworów kanalizacji, pełnionych przez nią funkcji (przelotowa, narożna) oraz planowanych w niej urządzeń telekomunikacyjnych (złącza, stelaże zapasu kabli)
- f. Studnie należy lokalizować w odległościach co ok 100m oraz z miejscach zmiany przebiegu kanalizacji lub w miejscach instalacji urządzeń telekomunikacyjnych, systemu monitoringu wizyjnego oraz przyłączy do budynków

Kable światłowodowe

- a. W celu zapewnienie łączności pomiędzy urządzeniami teletechnicznymi zlokalizowanymi w obszarze terminala oraz systemu monitoringu wizyjnego należy zastosować kable światłowodowe układane w kanalizacji kablowej
- b. Kable światłowodowe należy wybudować zgodnie z postanowieniami norm ZN-96 TP S.A.-002, ZN-14/OPL-005-1, ZN-14/OPL-005-2, ZN-15/OPL-006, ZN-14/OPL-008 oraz ZN-13/TP S.A.-009
- c. Kable światłowodowe należy zakończyć na przełącznicach światłowodowych w budynkach lub szafach zewnętrznych.

Budowa zewnętrznego przyłącza telekomunikacyjnego

Zakres i sposób budowy przyłącza telekomunikacyjnego zostanie określony w warunkach technicznych przyłączania przez operatora sieci na etapie projektu budowlanego.

Monitoring wizyjny

- a. głównym zadaniem systemu wideo IP będzie zapewnienie ciągłości obserwacji obrazów z kamer oraz archiwizacja sygnałów wizyjnych na terenie obiektu;
- b. system rejestracji wideo oparty zostanie na bazie serwerów z zainstalowanym oprogramowaniem do rejestracji obrazów z kamer sieciowych;
- c. podgląd obrazów z kamer realizowany będzie za pomocą stacji operatorskiej wyposażonej w obsługę wielu wyjść monitorowych z możliwością konfiguracji podglądu obrazu z dowolnej kamery;
- d. sterowanie funkcjami systemu realizowane będzie za pomocą stacji operatora systemu;
- e. kamery zlokalizowane będą na wysokich masztach oświetleniowych, budynku techniczno-socjalnym oraz w obszarach bram wjazdowych/wyjazdowych. W miejscach objętych monitoringiem, w obszarze których nie występują maszty oświetleniowe należy wybudować dodatkowe maszty na potrzeby monitoringu;
- f. obszar objęty monitoringiem:
 - płyta terminala
 - tory przeładunkowe
 - ogrodzenie terminala
- g. brama wjazdowa na teren terminala
- h. obraz z kamer monitoringu wizyjnego przesyłany zostanie do serwerów rejestrujących za pomocą kabli światłowodowych układanych w projektowanej kanalizacji kablowej.
- i. serwery rejestrujące systemu wideo IP zamontowane zostaną w szafie teletechnicznej w serwerowni

- j. system wideo IP zapewniał będzie co najmniej miesięczną archiwizację obrazów z kamer z minimalną rozdzielczością 1920x1080 pikseli na dyskach twardych zainstalowanych w dedykowanych macierzach dyskowych;
- k. system wideo IP będzie zintegrowany z systemem wizualizacji alarmów wraz z obsługą map z rozmieszczeniem kamer w danej lokalizacji;
- l. System musi być skalowalny zarówno pod względem ilości obsługiwanych kamer, jak i możliwości zwiększania ilości rejestrowanego materiału. Zaproponowane urządzenia rejestrujące powinny mieć możliwość rozszerzenia pojemności poprzez dodanie dysków lub poprzez zastosowanie dodatkowych urządzeń rejestrujących. Wspomniane urządzenia powinny tworzyć logiczną całość z punktu widzenia działania systemu. Serwer rejestrujący powinien być kompatybilny z urządzeniami i produktami różnych producentów (m in. ARECONT; AXIS; BOSCH; DIVA; SANYO; MOBOTIX; SONY; PELCO; VIVOTEK; VDG; SAMSUNG)
- m. System musi zapewniać możliwość podglądu kilku kamer jednocześnie z danej lokalizacji, przy czym powinna być możliwość zmniejszenia jakości dla przesyłanego strumienia (ilość klatek, rozdzielczość obrazu).
- n. System musi umożliwiać wybranie części obserwowanego obrazu (obraz na żądanie) oraz przesłanie go w pełnej jakości.
- o. System musi obsługiwać następujące sygnały kodowania obrazu: MJPEG, H.264, MPEG-4.
- p. System musi zapewnić możliwość użycia kamer cyfrowych IP bez konieczności stosowania do tego celu zewnętrznych koderów obrazu.
- q. System musi umożliwiać swobodne migrowanie funkcjonalności analitycznych w obrębie zasobów danego serwera (przypisanie danej funkcji do dowolnej kamery)
- r. System musi uwzględniać możliwość rozbudowy zastosowanych urządzeń (serwerów rejestrujących, macierzy dyskowych itp.) w przypadku rozszerzenia parametrów rejestracji obrazu (np. związanych z zastosowaniem kamer o wysokiej rozdzielczości 1.0- 10 Mpix)
- s. System musi umożliwiać rejestrację obrazu przy założeniach: 25 klatek na sekundę, rozdzielczość obrazu min. 1 Mpix, zapis bezstratny.
- t. System CCTV musi mieć możliwość integracji z innymi systemami za pomocą interfejsu API oraz XML.
- u. System musi być wyposażony w oprogramowanie umożliwiające rozpoznawanie tablic rejestracyjnych.
- v. System musi umożliwić współpracę z kamerami o rozdzielczości w zakresie od 1.3 - 10 Mpix przy jednoczesnym wykorzystaniu do tego celu kompresji H.264
- w. System winien być wyposażony w analizę ruchu np. przekroczenie linii, pozostawienie przedmiotu, zliczanie obiektów (5 reguł dla każdej kamery).
- x. Należy w szczególności zapewnić systemową obsługę wizyjną oraz detekcyjną torów nr 3, 4 i 7 w rejonie wjazdów na teren terminala od strony południowej, z uwagi na planowane jazdy pociągowe i brak możliwości realizacji bram w ciągu ogrodzeń. System wizyjny i detekcji powinien uwzględniać obsługę ww. miejsc m.in. poprzez kamery wraz z czujnikami ruchu i sygnałem dźwiękowym.

Etap 2

Nie dotyczy

Etap 3

Kanalizacja kablowa

- a. charakterystyka techniczna oraz funkcjonalna analogicznie jak dla etapu 1

Kable światłowodowe

- a. charakterystyka techniczna oraz funkcjonalna analogicznie jak dla etapu 1

Monitoring wizyjny

- a. charakterystyka techniczna oraz funkcjonalna analogicznie jak dla etapu 1
- b. kamery zlokalizowane będą na wysokich masztach oświetleniowych wzdłuż terminala przeładunkowego naczep, oraz w obszarze bram wjazdowych/wyjazdowych na teren terminala przeładunkowego naczep.
- c. obszar objęty monitoringiem:
 - płyta terminala przeładunkowego naczep
 - tory przeładunkowe
 - obszar skrzyżowania drogi dojazdowej z torem kolejowym
 - obszar bram kolejowych (północna strona terminala)
 - brama wjazdowa na teren terminala przeładunkowego naczep

Etap 4

Nie dotyczy

Etap 5

Kanalizacja kablowa

- a. projektowana kanalizacja kablowa przeznaczona jest dla zapewnienia łączności obiektów zlokalizowanych w obszarze terenów inwestycyjnych
- b. charakterystyka techniczna - analogicznie jak dla etapu 1

Kable światłowodowe

- a. charakterystyka techniczna oraz funkcjonalna analogicznie jak dla etapu 1

Monitoring wizyjny

- a. charakterystyka techniczna oraz funkcjonalna analogicznie jak dla etapu 1
- b. kamery zlokalizowane będą na wysokim maszcie oświetleniowym w obszarze rezerwy terenu pod bazę przeładunku paliw.
- c. obszar objęty monitoringiem:
 - teren bazy przeładunku paliw

1.4.2.9 Organizacja ruchu

1.4.2.9.1 Organizacja ruchu samochodowego, pojazdów i urządzeń przeładunkowych

Elementy organizacji ruchu wykonywane w poszczególnych etapach winny zapewniać możliwie najwyższy poziom bezpieczeństwa ruchu przy uwzględnieniu specyfiki wszystkich pojazdów poruszających się po terenie przyszłego portu multimodalnego. Z tego względu, w miarę możliwości, na terenie terminala przeładunkowego przewiduje się uporządkowanie ruchu samochodowego poprzez wyznaczenie odpowiednich pasów ruchu i stref manewrowych. Ponadto, z uwagi na potencjalne punkty kolizji z suwnicą, składem pociągowym należy przewidzieć odpowiednie oznakowanie wraz z urządzeniami bezpieczeństwa ruchu jednoznacznie informujące o pierwszeństwie przejazdu poszczególnych pojazdów, składów i urządzeń.

1.4.2.9.2 Organizacja ruchu kolejowego

Etap 1

Wjazdy i wyjazdy od strony stacji Zduńska Wola Karsznice przewiduje się na zasadzie jazd manewrowych.

Etap 2

Wjazdy i wyjazdy od strony stacji Zduńska Wola Karsznice przewiduje się na zasadzie jazd manewrowych.

Etap 3

Wjazdy i wyjazdy od strony stacji Zduńska Wola Karsznice przewiduje się na zasadzie jazd manewrowych.

Etap 4

Wjazdy i wyjazdy od strony stacji Zduńska Wola Karsznice przewiduje się na zasadzie jazd manewrowych.

Wjazdy i wyjazdy od strony stacji Kozuby przewiduje się na zasadzie jazd pociągowych.

Etap 5

Wjazdy i wyjazdy od strony stacji Zduńska Wola Karsznice przewiduje się na zasadzie jazd manewrowych.

Wjazdy i wyjazdy od strony stacji Kozuby przewiduje się na zasadzie jazd pociągowych.

1.4.3 Urządzenia i pojazdy

1.4.3.1 Suwnice RTG

Przewidywane kołowe suwnice bramowe winny charakteryzować się:

- a. możliwością przeładunku kontenerów składowanych w min. 5 warstwach
- b. możliwością udźwigu min. 40 t
- c. maksymalnym bezpieczeństwem w zakresie poruszania się po pasach ruchu – system naprowadzający, kontrolujący ruch suwnicy po wyznaczonej strefie
- d. możliwie największą szybkością i efektywnością w zakresie przeładunku kontenerów i lokalizowania poszczególnego kontenera – system pozycjonowania kontenerów
- e. możliwie najniższymi kosztami związanymi z eksploatacją

Szczegółowe wymagania w zakresie suwnic zostaną przedstawione przez Zamawiającego na późniejszym etapie przygotowania inwestycji.

1.4.3.2 Reachstackery

Wszystkie mobilne wózki przeładunkowe (reachstackery) powinny charakteryzować się:

- a. możliwością udźwigu ok. 45 t z pierwszego toru kolejowego (przy płycie terminala) i 35 t z drugiego toru kolejowego
- b. możliwością obsługi wszystkich typów jednostek ładunkowych
- c. możliwością podejmowania kontenerów znajdujących się na wysokości min. piątej warstwy składowanych jednostek
- d. możliwie najniższymi kosztami związanymi z eksploatacją

1.4.3.3 Wózki widłowe

Wszystkie wózki widłowe winny spełniać wymagania Zamawiającego przedstawione na późniejszym etapie przygotowania inwestycji.

1.4.3.4 Ciągnik szynowo-drogowy

Ciągnik szynowo-drogowy winien spełniać wymagania Zamawiającego przedstawione na późniejszym etapie przygotowania inwestycji.

1.4.3.5 Moduły przeładunku naczeł

Systemowe moduły równoległego przeładunku naczeł powinny umożliwiać załadunek i rozładunek całego pociągu o długości 700,00 m. Wszystkie moduły winny umożliwiać przeładunek z obu stron oraz powinny pracować niezależnie od siebie, tj. bez wpływu na pozostałe moduły w przypadku awarii jednego z nich.

1.4.4 Określenie powierzchni możliwych przekroczeń lub pomniejszenia przyjętych parametrów powierzchni i kubatur lub wskaźników

Dopuszczalne odstępstwa:

- a. Obiekt kubaturowe (projekt i wykonanie)
Dopuszczalne odstępstwa od powierzchni - 20% ; +30%

- b. Płyta terminala (projekt i wykonanie)
Dopuszczalne odstępstwa od powierzchni nawierzchni -10%; +20%

- c. Układ kolejowy (projekt i wykonanie)
Dopuszczalne odstępstwa od przyjętej długości - 10% ; +30%

- d. Drogi, chodniki, (projekt i wykonanie)
Dopuszczalne odstępstwa od powierzchni nawierzchni - 10% ; +30%

- e. Sieci i przyłącza (projekt i wykonanie)
Dopuszczalne odstępstwa od długości - 30% ; + 50%

Wprowadzanie zmian w projekcie budowlanym w zakresie parametrów pomieszczeń, kubatur, wskaźników (dla robót drogowych i liniowych) może być wprowadzane jedynie za zgodą i pod nadzorem autorów projektu budowlanego oraz zgodnie z następującymi zasadami zapisanymi w art. 36a Ustawy Prawo Budowlane:

- a. istotne odstępstwo od zatwierdzonego projektu budowlanego lub innych warunków pozwolenia na budowę jest dopuszczalne jedynie po uzyskaniu przez Wykonawcę prac decyzji o zmianie pozwolenia na budowę,
- b. nieistotne odstępstwo od zatwierdzonego projektu budowlanego wymaga uzyskania przez Wykonawcę zatwierdzenia przez autorów projektu budowlanego w formie opisu i rysunku zamieszczonego w projekcie budowlanym.

Wprowadzone przez Wykonawcę zmiany nie mogą naruszać obowiązujących przepisów prawa autorskiego.

2 OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

2.1 Wymagania ogólne

- a. Podstawą wykonania projektu wykonawczego oraz robót budowlanych jest zatwierdzony przez Zamawiającego oraz właściwy organ administracji projekt budowlany oraz decyzja pozwolenie na budowę lub prawomocne zgłoszenie wykonania robót budowlanych.
- b. Wszystkie projekty należy rozpatrywać łącznie.
- c. Projekty wykonawcze, STWiORB, przedmiary robót i kosztorysy mają zostać zatwierdzone przez autorów projektu budowlanego oraz przez przedstawicieli Zamawiającego przed przystąpieniem przez Wykonawcę do realizacji robót budowlanych na ich podstawie.
- d. Przed przystąpieniem do wykonawstwa prac budowlanych należy uzyskać wszelkie uzgodnienia, pozwolenia i decyzje wynikające z przepisów i wymogów lokalnych jednostek administracji oraz przedsiębiorstw zarządzających mediami lub też których konieczność uzyskania wynika na etapie sporządzania projektów wykonawczych (koszty ewentualnych opłat wynikające z w/w czynności będą pokryte przez Wykonawcę).
- e. Wszystkie materiały i urządzenia zaprojektowane przez autorów projektu budowlanego można zastąpić innymi o równoważnych parametrach technicznych pod warunkiem zatwierdzenia zmian przez przedstawicieli Zamawiającego i autorów projektu.
- f. Wszelkie prace projektowe oraz roboty budowlane należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami budowlanymi, instrukcjami producentów oraz sztuką budowlaną.
- g. Wszystkie wymiary podane w projekcie budowlanym należy sprawdzić na budowie.
- h. Wszystkie rozwiązania podane w projekcie budowlanym przed wykonaniem należy skonsultować z producentami odpowiednich maszyn, urządzeń, systemów itp. i wykonać pod nadzorem technicznym przedstawicieli producenta.

2.1.1 Wymagania w zakresie wykonania dokumentacji projektowo-kosztorysowej

2.1.1.1 Koncepcja, projekt budowlany i wykonawczy

- a. Osoby wykonujące projekty mają posiadać uprawnienia projektowe odpowiednie do sporządzania projektów poszczególnych branż, zgodnie z przepisami Prawa Budowlanego i obowiązujących rozporządzeń w tym zakresie. Osoby te mają być czynnymi członkami swoich izb zawodowych oraz być ubezpieczone od Odpowiedzialności Cywilnej.
- b. Projekty wykonawcze mają stanowić uszczegółowienie dla potrzeb wykonawstwa rozwiązań zawartych w projekcie budowlanym. Rozwiązania w nim zawarte nie mogą naruszać istoty rozwiązań zawartych w zatwierdzonym projekcie budowlanym oraz muszą być zgodne z warunkami pozwolenia na budowę (decyzji administracyjnej zezwalającej na realizację robót).
- c. Projekty wykonawcze powinny uzupełniać i uszczegóławiać projekt budowlany w zakresie i stopniu dokładności niezbędnym do sporządzenia przedmiaru robót, kosztorysu inwestorskiego, oraz Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót oraz wykonania na ich podstawie robót budowlanych.
- d. Przed przystąpieniem do sporządzania dokumentacji projektowej należy:
 - przeprowadzić wizję lokalną w terenie,
 - wykonać odpowiednie pomiary i odkrytki mogące mieć wpływ na projektowane rozwiązania techniczne,

- konsultować i uzgodnić planowany zakres prac projektowych, a także założenia i uwarunkowania prac projektowych z Zamawiającym,
 - przeprowadzić niezbędne pomiary, analizy, ekspertyzy itp.
- e. Wykonawca jest zobowiązany zabezpieczyć i oznakować miejsca prowadzonych pomiarów oraz zadbać o stan techniczny i prawidłowość oznakowania przez cały czas prowadzonych prac.
- f. Wykonawca zobowiązany jest na bieżąco konsultować rozwiązania wszystkich projektowanych elementów z Zamawiającym.
- g. Rozwiązania techniczne i materiałowe zawarte w projektach wykonawczych mają posiadać parametry techniczne równoważne lub lepsze od przyjętych w Projekcie Budowlanym.
- h. Wykonawca musi uzyskać uzgodnienie Zamawiającego dla rozwiązań zaproponowanych w poszczególnych fazach dokumentacji projektowej. Uzgodnienie następuje poprzez umieszczenie na tych dokumentach klauzuli zatwierdzającej; zawierającej datę i podpis Zamawiającego.
- i. W przypadku odsłonięcia lub ujawnienia w trakcie trwania prac budowlanych (zwłaszcza robót ziemnych) stanu faktycznego wymagającego opracowania dodatkowej dokumentacji oraz pozwoleń od odpowiednich organów administracji, Wykonawca sporządzi odpowiednie projekty oraz uzyska pozwolenie na wykonanie tych prac na własny koszt.
- j. Dokumentacja projektowa powinna zostać wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami, zasadami najlepszej wiedzy technicznej oraz zachowaniem zasady należytej staranności Wykonawcy.
- k. Wykonawca opracuje w konsultacji z Zamawiającym możliwości etapowania wykonania prac budowlanych, co znajdzie swe odzwierciedlenie w strukturze podziału projektów wykonawczych a także STWiORB, przedmiarach robót i kosztorysach oraz w harmonogramie terminowo – rzeczowo – kosztowym realizacji robót budowlanych.

2.1.1.2 Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych

- a. Należy sporządzić STWiORB dla wszystkich robót ujętych w dokumentacji projektowej (Projekt Budowlany oraz Projekty Wykonawcze).
- b. Forma opracowania STWiORB ma być zgodna z treścią właściwego Rozporządzenia.
- c. Opracowania rysunkowe i tekstowe mają być wzajemnie powiązane tak, aby każdy rodzaj roboty budowlanej opisany w ramach specyfikacji, był łatwy do zlokalizowania na rysunkach.
- d. W opracowaniu należy przytoczyć odpowiednie normy budowlane, które będą podstawą do oceny parametrów wbudowanych materiałów oraz na których podstawie będą odbierane poszczególne elementy prac budowlanych.

2.1.1.3 Przedmiary robót i kosztorysy

- a. Należy wykonać przedmiary i kosztorysy wszystkich robót ujętych w dokumentacji projektowej (Projekt Budowlany oraz Projekty Wykonawcze) i STWiORB z zastrzeżeniem że suma kosztorysów nie może przekroczyć ceny podanej przez Wykonawcę w ofercie na wykonanie zamówienia będącego przedmiotem niniejszego opracowania
- b. Forma opracowania przedmiaru robót i kosztorysów ofertowych ma być zgodna z treścią właściwego Rozporządzenia i ustaleń z Zamawiającym.
- c. Struktura podziału projektu wykonawczego (rysunki i specyfikacje) winna znaleźć swe odzwierciedlenie w strukturze podziału kosztorysów oraz przedmiarów robót,
- d. Przedmiary robót i kosztorysy swoim podziałem mają odzwierciedlać ewentualne etapowanie robót budowlanych.

- e. Na podstawie sporządzonych kosztorysów należy opracować Tabelę Elementów Rozliczeniowych Robót i Prac Projektowych.

2.1.2 Wymagania w zakresie wykonania robót budowlanych

2.1.2.1 Wymagania ogólne

Zamawiający wymaga by Wykonawca:

- a. realizował roboty budowlane zgodnie z:
 - z zatwierdzonymi Projektami Budowlanymi i Decyzjami Pozwolenia na Budowę,
 - wykonanymi przez siebie, i zatwierdzonymi przez Zamawiającego, projektami, STWiORB, przedmiarami robót i kosztorysami
 - postanowieniami Umowy pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą
 - zapisami szczegółowymi zawartymi w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia
 - zapisami Programu Funkcjonalno - Użytkowego
- b. realizował niniejszą inwestycję z należytą starannością, zgodnie z zasadami wiedzy technicznej i sztuki budowlanej, oraz zgodnie z: obowiązującymi przepisami i normami polskimi, a w dalszej kolejności normami wspólnymi Unii Europejskiej, a także z dokumentami, wskazówkami i ustaleniami z Zamawiającym.
- c. w zakresie i w terminie określonym przez Zamawiającego sporządził harmonogram terminowo-rzeczowo - finansowy realizacji inwestycji w zakresie minimum wg rozbiecia rodzajów robót zgodnie z Tabelą 1, z uwzględnieniem terminów i kosztów wykonania projektów wykonawczych. Harmonogram musi zostać zatwierdzony pisemnie przez strony umowy.
- d. oświadczył w formie pisemnej przed przystąpieniem do realizacji inwestycji, że przekazane mu przez Zamawiającego dokumenty i opracowania są wystarczające do pełnej realizacji niniejszej inwestycji oraz że znany jest mu aktualny stan terenu inwestycji oraz czynniki mogące mieć wpływ na realizację
- e. wszelkie pytania i zastrzeżenia dotyczące zakresu i sposobu realizacji inwestycji zgłosił przed terminem zawarcia umowy zgodnie z przepisami Ustawy Zamówienia Publiczne. Zastrzeżenia zgłoszone po podpisaniu Umowy nie mogą być podstawą do dochodzenia jakichkolwiek roszczeń od Zamawiającego oraz żądania przez Wykonawcę przesunięcia terminu zakończenia robót lub też zmiany wynagrodzenia.
- f. w przypadku natrafienia w trakcie wykonywania prac budowlanych, zwłaszcza ziemnych na nieznanie wcześniej zabytki archeologiczne, kulturowe lub szczątki powiadomił odpowiednie służby konserwatorskie lub sanitarne oraz wykonał prace zalecone przez te służby na własny koszt w zakresie umożliwiającym dalsze prowadzenie realizacji inwestycji.
- g. prowadził dokumentację budowy zgodnie z wytycznymi Zamawiającego.
- h. składał wyznaczonemu przedstawicielowi Zamawiającego w terminach ustalonych z Zamawiającym raport z postępu robót, określający zgodność postępu robót z zakresem i terminami ustalonymi w zatwierdzonym harmonogramie rzeczowo-finansowym robót. Raport będzie zawierał:
 - aktualny harmonogram wykonanych robót,
 - aktualny opis wykonanego zakresu robót przez Wykonawcę oraz poszczególnych podwykonawców, ze wskazaniem procentowego zaawansowania rzeczowego i finansowego robót w odniesieniu do całości robót z uwzględnieniem formy (nazewnictwo i podział na elementy robót) wg harmonogramu rzeczowo-finansowego robót – w okresie sprawozdawczym i narastająco od początku realizacji inwestycji.
- i. sprawował nadzór nad pracami wykonywanymi przez podwykonawcę/ów oraz je koordynował

j. ustanowił:

- Kierownika budowy posiadającego odpowiednie uprawnienia budowlane,
- Kierownika (lub Kierowników) robót każdej z występujących branż m.in.: konstrukcyjno – budowlanej, architektonicznej, kolejowej, mostowej, drogowej, hydrotechnicznej, elektrycznej, teletechnicznej, sanitarnej posiadających uprawnienia budowlane w odpowiedniej specjalności.

Kierownik budowy działa w granicach umocowania określonego przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zmianami).

- k. dostarczył Zamawiającemu najpóźniej dzień po uprawomocnieniu się decyzji pozwolenie na budowę, oświadczenie Kierownika Budowy o podjęciu obowiązków oraz uwierzytelnionej, przez Kierownika Budowy, kopii jego uprawnień budowlanych i aktualnego zaświadczenia o przynależności do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w celu prawidłowego zawiadomienia o rozpoczęciu robót budowlanych do PINB.
- l. pokrywał koszty pobieranych mediów (woda, energia elektryczna, ogrzewanie, itp.) zużytych przy wykonywaniu robót, na podstawie faktur wystawianych przez Zamawiającego w oparciu o liczniki (zainstalowane na własny koszt) lub w oparciu o uzgodniony w trakcie wprowadzenia na budowę.
- m. zapewnił stały nadzór autorski nad przebiegiem prac budowlanych, wraz z minimum jednokrotnym, cotygodniowym pobytem projektantów na budowie oraz z pisemnymi i rysunkowymi rozwiązaniami ewentualnych wyjaśnień i zmian do projektu wnioskowanych przez Inspektorów Nadzoru Inwestorskiego.

2.1.2.2 Wymagania dotyczące przygotowania terenu budowy

Zamawiający wymaga by Wykonawca:

- a. przed rozpoczęciem robót budowlanych przedłożył do akceptacji Zamawiającemu sporządzony przez kierownika budowy plan BIOZ sporządzony na podstawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ma uwzględniać: specyfikę robót przy realizacji niniejszej inwestycji, warunki realizacji robót budowlanych, projekt organizacji robót i zagospodarowania placu budowy, uzgodnienia dotyczące zapewnienia mediów dla potrzeb budowy, zapisy harmonogramu prac, zapisy programu zapewnienia jakości prac
- b. przed przystąpieniem do realizacji inwestycji przygotował projekt organizacji terenu budowy uwzględniający wszystkie niezbędne elementy zagospodarowania placu budowy, w tym:
- organizację i etapowanie robót budowlanych,
 - rozwiązania zapewniające bezpieczeństwo pracy,
 - zaplecze dla potrzeb wykonawcy,
 - zabezpieczenie interesów osób trzecich,
 - tymczasową i docelową organizację ruchu,
 - wyгородzenie terenu budowy.
- c. sporządził plan zapewnienia jakości wykonywanych robót budowlanych
- d. zorganizował plac oraz zaplecze budowy na własny koszt, zgodnie z przedstawionym przez kierownika budowy zagospodarowaniem stanowiącym załącznik graficzny do planu BIOZ i wymienionym powyżej projektem organizacji terenu budowy
- e. ponosił pełną odpowiedzialność za teren budowy od chwili przejęcia placu budowy i zobowiązał się strzec mienia swojego i podwykonawców znajdującego się na terenie budowy,

- f. zabezpieczył w odpowiedni sposób drzewa znajdujące się na terenie placu budowy przed uszkodzeniami mechanicznymi i zniszczeniem
- g. uregulował opłaty wynikające z szczegółowych decyzji i porozumień
- h. dostarczył, zainstalował i utrzymywał tymczasowe urządzenia zabezpieczające w tym: ogrodzenia, poręczce, oświetlenia, sygnały, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności mieszkającej oraz innych osób
- i. dostarczył, zainstalował i utrzymywał tablice informacyjne dotyczące inwestycji i źródeł jej finansowania (współfinansowanie ze środków unijnych) wg wzoru i w ilości określonych przez Zamawiającego.
- j. wykonał i umieścił w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym tablice informacyjne budowy zgodne z wytycznymi Rozporządzenia Min. Infrastruktury z dn. 26.06.2002 (Dz. U. z 2002 r. nr 108, poz. 953)

2.1.2.3 Wymagania w zakresie realizacji i odbioru robót budowlanych

2.1.2.3.1 Wymagania Zamawiającego w stosunku do Wykonawcy

Zamawiający wymaga by Wykonawca:

a. w czasie realizacji robót:

- odpowiednio ogrodził i zabezpieczył plac budowy oraz zabezpieczył i oznakował prowadzone roboty oraz dbał o stan techniczny i prawidłowość oznakowania przez cały czas trwania realizacji budowy
- zapewnił odpowiednie zaplecze socjalne dla pracowników zatrudnionych na budowie,
- zapewnił odpowiednią organizację transportu materiałów budowlanych oraz ich składowania,
- dbał o porządek na placu budowy, o schludny jej wygląd na zewnątrz oraz utrzymywał plac budowy w stanie wolnym od przeszkód komunikacyjnych ze szczególnym uwzględnieniem czystości i drożności dróg dojazdowych do placu budowy, oraz składował i usuwał wszelkie urządzenia pomocnicze i zbędne materiały, odpady i śmieci oraz niepotrzebne urządzenia prowizoryczne,
- segregował, składował i unieszkodliwiał wszelkie odpady, nieczystości i gruz budowlany powstałe w trakcie procesu prowadzenia robót budowlanych, a także zapewnił ich wywóz zgodnie z zasadami przewidzianymi w Ustawie o odpadach z dnia 27.04.2001 wraz z późn. zmianami oraz Ustawy z dnia 13.09.1996 o Utrzymaniu czystości i porządku w gminach wraz z późn. zmianami,
- wywiózł i poddał utylizacji na własny koszt, w sposób przyjazny dla środowiska wszelkie materiały odpadowe; Wykonawca sporządzi i przedstawi Inspektorowi Nadzoru dokumentację dotyczącą renowacji lub utylizacji tych materiałów,
- przyjął odpowiedzialność za:
 - szkody i następstwa nieszczęśliwych wypadków dotyczących pracowników Wykonawcy oraz osób trzecich przebywających w rejonie prowadzonych robót,
 - szkody wynikające ze zniszczeń oraz innych zdarzeń w odniesieniu do robót obiektów, materiałów sprzętu i innego mienia ruchomego związanego z prowadzeniem robót podczas realizacji przedmiotu niniejszej umowy,
- zabezpieczył przeciwpożarowo plac budowy i wykonawstwo prac pożarowo niebezpiecznych, w tym zapewnił dozór ppoż. w czasie trwania prac spawalniczych i innych zagrażających bezpieczeństwu pożarowemu.

- b. zapewnił obsługę geodezyjną w trakcie wytyczania obiektów i sieci przeznaczonych do realizacji oraz inwentaryzację geodezyjną powykonawczą obiektów i sieci zewnętrznych wraz z uzyskaniem klauzul zgłoszeniowych
- c. zapewnił nadzór geologiczny inwestycji oraz wykonał w razie wystąpienia takiej konieczności na polecenie inspektora nadzoru odpowiednie badania, odwierty oraz dokumentację geotechniczną wraz z jej zatwierdzeniem zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie
- d. prowadził dziennik budowy będący dokumentacją realizowanych robót.
- e. dokonywał zgłoszenia wykonanych robót do odbioru wpisem do dziennika budowy.
- f. prowadził roboty z zapewnieniem warunków zgodnych z przepisami BHP, p-poż i ochrony przed kradzieżą. W przypadku zniszczenia lub uszkodzenia mienia Zamawiającego lub osób trzecich w toku realizacji prac z winy Wykonawcy, naprawienie go i doprowadzenie do stanu poprzedniego a w przypadku wyrządzenia szkód osobom trzecim zaspokojenie ich ewentualnych roszczeń.
- g. umożliwił wstęp na teren budowy pracownikom organów:
 - Państwowego Nadzoru Budowlanego,
 - Państwowej Inspekcji Ochrony Środowiska,
 - Państwowej Inspekcji Sanitarnej,
 - Państwowej Inspekcji Pracy,
 - Państwowej Straży Pożarnej.
- h. zapewnił obsługę transportową realizowanej inwestycji we własnym zakresie i na własny koszt.
- i. po zakończeniu robót uporządkował teren budowy i przekazał go Zamawiającemu w terminie odbioru robót.
- j. zabezpieczył i utrzymał teren inwestycji oraz wykonane obiekty do czasu odbioru końcowego i otrzymania decyzji administracyjnej na użytkowanie obiektów, w stanie odpowiadającym wszystkim przepisom porządkowym i bezpieczeństwa

2.1.2.3.2 Wymagania Zamawiającego w stosunku do zastosowanych materiałów i urządzeń

- a. Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby, które zostały dopuszczone do obrotu oraz powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie. Wszystkie niezbędne elementy powinny być wykonane w standardzie i zgodnie z obowiązującymi normami.
- b. Przed przystąpieniem do robót budowlanych Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do zatwierdzenia zbiór wymaganych przepisami aprobat technicznych, certyfikatów i dopuszczeń dla materiałów i wyrobów budowlanych wskazanych do zastosowania. Brak takiego zatwierdzenia oznacza brak akceptacji dla ich zastosowania.
- c. Na każde żądanie Zamawiającego lub inspektora nadzoru Wykonawca okaże deklarację producenta właściwości użytkowych oznakowanych znakiem CE.
- d. Wykonawca zapewnił potrzebne oprzyrządowanie, potencjał ludzki oraz materiały wymagane do zbadania na żądanie Zamawiającego jakości robót wykonanych z materiałów wykonawcy na terenie budowy, a także do sprawdzenia ciężaru i ilości zużytych materiałów.
- e. W sytuacji gdy Zamawiający zażąda dodatkowych badań, które są niezbędne w celu przekazania inwestycji do eksploatacji, Wykonawca obowiązany jest przeprowadzić te badania. Jeżeli w rezultacie przeprowadzenia tych badań okaże się, że zastosowane materiały, bądź wykonanie robót jest niezgodne z umową, to koszty badań dodatkowych obciążą Wykonawcę, zaś gdy wyniki badań wykażą, że materiały bądź wykonanie robót są zgodne z umową, to koszty tych badań obciążają Zamawiającego.

- f. Wykonawca w trakcie prowadzenia prac budowlanych będzie wykonywał badania próbek zastosowanych materiałów. Badania te mają być potwierdzone protokołami podpisanymi przez osoby uprawnione do wykonywania tych badań.

2.1.2.3.3 Wymagania Zamawiającego w zakresie czynności odbiorowych robót

W zakresie czynności odbiorowych robót Zamawiający wymaga, aby:

- a. Wykonawca będzie zgłaszał i uczestniczył w następujących rodzajach odbiorów robót – tak jak to przedstawiono w projekcie umowy będącej załącznikiem umowy z Zamawiającym.
- b. Wykonawca uczestniczył w pracach związanych z odbiorem inwestycji przez organy inspekcyjne (Państwowa Inspekcja Pracy, Państwowa Inspekcja Sanitarna, Państwowa Straż Pożarna, Inspekcja Ochrony Środowiska, Nadzór Budowlany i inne).
- c. Wykonawca przedstawił Zamawiającemu w dniu zgłoszenia gotowości do odbioru końcowego inwestycji wszystkich dokumentów niezbędnych do dokonania odbioru inwestycji przez inspektorów PINB, PIOŚ, IS, PIP oraz PSP w tym następujące dokumenty:

- zawiadomienie o terminie zakończonych robót budowlanych,
- oświadczenie kierownika budowy o zakończeniu budowy,
- oryginał dziennika budowy zarejestrowany w odpowiedniej jednostce administracji architektoniczno – budowlanej,
- protokoły częściowe i protokoły końcowe,
- protokoły odbioru wszystkich zewnętrznych i wewnętrznych rodzajów instalacji wraz z oświadczeniami osób odpowiedzialnych za ich realizację posiadających odpowiednie uprawnienia budowlane,
- inwentaryzację geodezyjną powykonawczą wraz z namierzeniem i naniesieniem obiektów na mapę zasadniczą (budynki, sieci, instalacje zewnętrzne, drogi itp.),
- pozytywne stanowiska organów wymienionych w art.56 ustawy Prawo Budowlane
- w razie zmian nieodstępujących w sposób istotny od zatwierdzonego projektu lub warunków pozwolenia na budowę, do zawiadomienia o zakończeniu budowy należy dołączyć kopię rysunków wchodzących w skład zatwierdzonego projektu budowlanego, z naniesionymi zmianami. W razie potrzeby także uzupełniający opis. W takim przypadku, oświadczenie kierownika budowy o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym powinno być potwierdzone przez projektanta i inspektora nadzoru inwestorskiego,

oraz:

- komplet deklaracji producenta, aprobat, certyfikatów, instrukcji obsługi urządzeń wraz z gwarancjami oraz innych niezbędnych dotyczących wbudowanych materiałów i urządzeń,
 - protokoły badania próbek zastosowanych do wznoszenia budowli, instrukcje przeciwpożarowe dla wykonanych budynków,
 - wykaz zainstalowanych urządzeń z kartami identyfikacyjnymi, protokołami badań urządzeń i naniesieniem ich na rzut pomieszczeń,
 - instrukcje obsługi i konserwacji zainstalowanych urządzeń (w języku polskim),
 - instrukcje konserwacji i eksploatacji zabudowanych materiałów w języku polskim,
 - projekt powykonawczy całej inwestycji,
- d. Wykonawca przeszkolił personel Zamawiającego w celu umożliwienia zgodnego z warunkami gwarancji obsługi urządzeń i instalacji zamontowanych w obiekcie. Ilość i zakres szkolenia zgodny z instrukcją obsługi urządzenia lub DTR, a jeżeli brak informacji to przyjmuje

się jednokrotne przeszkolenie wyznaczonych osób przez Zamawiającego. Szkolenie musi zostać potwierdzone przez osobę szkoloną podpisem w karcie szkolenia wystawioną przez Wykonawcę.

2.2 Wymagania szczegółowe

2.2.1 Wymagania dotyczące przygotowania terenu budowy

Roboty przygotowawcze obejmują m.in.:

- a. geodezyjne wytyczenie obiektów,
- b. usunięcie warstwy humusu i oczyszczenie terenu
- c. wycinkę drzew i krzewów kolidujących z inwestycją wyszczególnionych w inwentaryzacji zieleni,
- d. zabezpieczenia i przebudowę urządzeń uzbrojenia terenu,
- e. rozbiórkę kolidujących ogrodzeń
- f. rozbiórkę kolidujących obiektów

Uwagi ogólne:

- g. przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać przekopy kontrolne w celu dokładnego zlokalizowania istniejących sieci uzbrojenia terenu,
- h. roboty ziemne należy wykonywać tak, aby zapewnić stałe odprowadzenie wód gruntowych i opadowych,
- i. prace w rejonie urządzeń podziemnych należy prowadzić pod nadzorem służb technicznych administratorów sieci,
- j. W trakcie wykonywania niwelacji terenu należy zdemontować nieczynne odcinki wodociągu w200, w160 oraz kanalizacji sanitarnej rowy otwarte i przepusty. Istniejące drenaże też należy zdemontować po sprawdzeniu czy nie odbierają wód z terenu poza projektowaną Inwestycją. Gdy drenaż odbiera zbiera wody opadowe z poza terenu inwestycji, dla odcinków tych należy wykonać tymczasowy odbiór wód z możliwością podłączenia do projektowanej kanalizacji deszczowej.
- k. Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie obowiązującymi normami dotyczącymi robót ziemnych, w szczególności tak, aby zapewnić stałe odprowadzenie wód gruntowych i opadowych.
- l. Materiał uzyskany z wykopów można użyć do budowy warstw nasypu jeżeli spełnia wymagania normowe – w przeciwnym przypadku należy go odwieźć i zutylizować.
- m. Niezależnie od stwierdzonego głębokiego poziomu wody gruntowej, z chwilą rozpoczęcia robót ziemnych należy jednoznacznie potwierdzić brak wysięków wodnych, a w przypadku ich występowania wykonać sączki odprowadzające wodę poza obręb robót ziemnych.

2.2.2 Wymagania dotyczące architektury i konstrukcji

- a. Zaprojektowane ustroje konstrukcyjne mają być zgodne z obowiązującym prawem, a także z obowiązującymi normami projektowymi i wykonawczymi.
- b. Projektowane obiekty elementy zagospodarowania mają spełniać zapisy wcześniejszych punktów części opisowej, które określają minimalne pożądane ilości i właściwości techniczne. Dopuszcza się rozwiązania projektowe zamienne o nie gorszych parametrach technicznych.

2.2.3 Wymagania dotyczące konstrukcji płyty terminala i infrastruktury towarzyszącej

- a. Zaprojektowana konstrukcja płyty terminala oraz pasy ruchu suwnicy z betonu cementowego zbrojonego wraz ze wzmocnieniem podłoża powinny spełniać wymagania nośności w zakresie obciążeń pochodzących m.in. od przewidywanych ilości składowanych kontenerów, ruchu reachstackerów oraz ruchu suwnicy.
- b. Zaprojektowane ustroje konstrukcyjne płyty terminala, wanny szczelnej, belek podsuwnicowych mają być zgodne z obowiązującym prawem, a także z obowiązującymi normami projektowymi i wykonawczymi.
- c. Spadki ukształtowane na płycie powinny umożliwiać sprawne odprowadzenie wód opadowych.
- d. W celu odprowadzenia wód opadowych z płyt terminala należy przewidzieć elementy odwodnienia o parametrach adekwatnych do przewidywanych obciążeń.
- e. Konstrukcja nawierzchni płyty terminala powinna być wykonana na podłożu niewysadzinowym o grupie nośności G1 charakteryzującym się wtórnym modułem odkształcenia $E2 \geq 120 \text{MPa}$ oraz wskaźnikiem zagęszczenia $IS \geq 1,03$
- f. Należy zaprojektować konstrukcję płyty terminala uwzględniającą m.in.:
 - warstwy ulepszonego podłoża
 - warstwę mrozoochronną
 - warstwy podbudowy
 - warstwę poślizgową
 - warstwę nawierzchni płyty terminala
 - dylatacje
 - właściwe odwodnienie konstrukcji nawierzchni
 - opcjonalnie odbojnice zabezpieczające przed zjechaniem reachstackera z płyty terminala (tam gdzie pozwalają na to właściwości funkcjonalno - użytkowe poszczególnych płyt)

2.2.4 Wymagania dotyczące układu kolejowego

2.2.4.1 Rozwiązania budowlano-konstrukcyjne

Należy zaprojektować wykonanie torów o konstrukcji klasycznej o maksymalnym nacisku na oś 221kN:

- a. szyny 49E1 (S49),
- b. przytwierdzenie typu K,
- c. podkłady drewniane typu II B (rozstaw normalny podkładów co 65cm), podkłady z drewna twardego (bukowego) dla $R < 300$, podrozdne z drewna bukowego,
- d. styki wiszące na łukach sześciopodporowych wzmocnionych,
- e. podsypka tłuczniowa gr. min. 20cm,
- f. warstwa ochronna wg dokumentacji projektowej;
- g. geowłóknina separacyjno-filtracyjna.

Podtorze powinno spełniać wymagania przy założeniu uzyskania wtórnego modułu odkształcenia $E2 \geq 60 \text{MPa}$ oraz w rejonie przejazdów oraz rozjazdów $E2 \geq 100 \text{MPa}$.

W torach na łukach o promieniu $R < 190$ lub gdy $R \leq 300 \text{m}$, a długość łuku wynosi $L > 50 \text{m}$ przy szynie wewnętrznej należy zabudować prowadnice z szyn starych użytecznych. Prowadnice powinny być układane na całej długości łuku i wydłużeniem ich co najmniej o 2,0m na przyległe odcinku toru.

Geometria osi torów w planie i profilu powinna zostać zaprojektowana na podstawie załączonej koncepcji z uwzględnieniem parametrów wskazanych w Rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej nr

987 z dnia 10.09.1998r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie, (Dz. U. nr 151 z dnia 15.12.1998r).

Nominalna szerokość toru na odcinkach prostych oraz łukach $R \geq 250m$ wynosi 1435mm. W łukach o promieniach $R \leq 250m$, szerokość toru należy, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej nr 987 z dnia 10.09.1998 zwiększyć o wartość poszerzenia wg tab. 5 [Poszerzenia toru w łukach]. Przejście od szerokości nominalnej do zwiększonej na łuku należy wykonać stopniowo na odcinku prostym.

Materiały stosowane do budowy, przebudowy i odbudowy infrastruktury powinny posiadać co najmniej jeden z poniższych dokumentów:

- a. Świadectwo dopuszczenia do eksploatacji typu budowli i urządzenia przeznaczonego do prowadzenia ruchu kolejowego,
- b. Aprobatę techniczną,
- c. Świadectwo jakości.

Powyższe dokumenty powinny być potwierdzone badaniami kwalifikacyjnymi. Badania kwalifikacyjne wykonuje się raz na 5 lat i w przypadku zmiany procesu produkcyjnego. Dla zagwarantowania zgodności technicznej wyrobów i zapewnienia wymaganej jakości, dla partii materiałów i/lub urządzenia powinny być dostarczone wymagane dokumenty dla danego wyrobu, takie jak:

- a. Świadectwo odbioru
- b. Deklaracja zgodności
- c. Wyniki badań laboratoryjnych
- d. Protokół odbioru technicznego

Podkłady kolejowe - tory odbudować należy na podkładach drewnianych twardych typu IIB.

Szyny kolejowe - do zabudowy w torze należy zastosować szyny typu 49E1 w klasie dokładności wykonania AX ze stali o gatunku R260 (na odcinkach prostych oraz w łukach o $R > 800m$) oraz ze stali R350HT (w tokach zewnętrznych łuków o $R \leq 800m$ i natężeniu przewozów powyżej 9Tg). Szyny z gatunku R350HT powinny być wbudowane począwszy od krzywizny o promieniu 800 m – przy czym dotyczy to także fragmentu krzywych przejściowych. Szyny muszą być dopuszczone do eksploatacji przez Urząd Transportu Kolejowego - posiadać świadectwo dopuszczenia do eksploatacji typu budowli kolejowej.

Przytwierdzenia szyn - Zamawiający wymaga, aby zastosować sprężyste przytwierdzenia szyn do podkładów drewnianych typu K (posiadającymi aprobatę CNTK).

Podsypka kolejowa - tłużeń naturalny – klasy I, gatunku 1 o frakcji nominalnej 31,5 – 50 mm. Podsypka powinna mieć badania i aprobatę jednostki badawczej z listy MI.

W celu realizacji układu torowego dopuszcza się wykorzystanie materiałów staroużytecznych, pod warunkiem spełnienia odpowiednich wymagań technicznych klasyfikujących ww. materiały do ponownego użycia w torze o prędkości 60 km/h.

Sieć trakcyjna - powinna spełniać standardy i warunki techniczne zapisane w:

- a. Rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 10 września 1998r. w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie.

- b. Standardach Technicznych szczegółowych warunków technicznych dla modernizacji lub budowy linii kolejowych do prędkości $V_{max} \leq 200 \text{ km/h}$ (dla taboru konwencjonalnego)/ 250 km/h (dla taboru z wychylonym pułdem) – Warszawa 2009r
- c. Wytycznych projektowania i warunków odbioru sieci trakcyjnej z uwzględnieniem standardów i wymogów dla linii interoperacyjnych – Warszawa 2006 r.
- d. Instrukcji utrzymania sieci trakcyjnej let-2 - Warszawa 2010 r.
- e. Dokumentach normatywnych, opracowanych przez CNTK
- f. Dokument Normatywny 01-1/ET/2008. Osprzęt sieci trakcyjnych. Warszawa 2009r.
- g. Dokument Normatywny 01-2/ET/2008. Konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnych. Warszawa 2009r.
- h. Dokument Normatywny 01-2-1/ET/2008. Fundamenty konstrukcji wsporczych sieci trakcyjnej. Warszawa 2009r.
- i. Dokument Normatywny 01-3/ET/2008. Przewody jezdne profilowane. Warszawa 2009r.
- j. Dokument Normatywny 01-4/ET/2008. Liny (przewody wielodrutowe gołe). Warszawa 2009r.

Dobór przewodów i ich zabezpieczeń

Przewody w instalacjach elektrycznych nn. powinny spełniać następujące warunki:

- a. wytrzymałość mechaniczną
- b. obciążalność długotrwałą
- c. przeciążalność
- d. spadek napięcia
- e. warunki zwarciove
- f. samoczynne wyłączenie dla celów ochrony przeciwporażeniowej

Urządzenia elektrycznego ogrzewania rozjazdów – powinny spełniać standardy i warunki techniczne zapisane w:

- a. Rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 10 września 1998r. w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie.
- b. Standardach Technicznych szczegółowych warunków technicznych dla modernizacji lub budowy linii kolejowych do prędkości $V_{max} \leq 200 \text{ km/h}$ (dla taboru konwencjonalnego)/ 250 km/h (dla taboru z wychylonym pułdem) – Warszawa 2009r
- c. let-1 Instrukcji eksploatacji i utrzymania urządzeń elektrycznego ogrzewania rozjazdów
- d. let-5 Wytycznych projektowania urządzeń elektrycznego ogrzewania rozjazdów Tom 1 Projektowanie instalacji torowych i przytorowych, dobór grzejników, Tom 2 Komunikacja w systemach eor
- e. Dokumentach normatywnych opracowanych przez CNTK
- f. Dokument Normatywny 01-6/ET/2008. Szafa rozdzielcza eor. Warszawa 2008.
- g. Dokument Normatywny 01-7/ET/2008. Skrzynia transformatorowa eor. Warszawa 2008.
- h. Dokument Normatywny 01-8/ET/2008. Grzejniki do elektrycznego ogrzewania rozjazdów. Warszawa 2008.
- i. Dokument Normatywny 01-9/ET/2008. Uchwyty grzejników eor. Warszawa 2008.

Urządzenia oświetlenia zewnętrznego – powinny spełniać standardy i warunki techniczne zapisane w:

- a. Rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 26.02.1996r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać skrzyżowania linii kolejowych z drogami publicznymi i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 33 poz.144 z późn. zm.),
- b. Dokumentach normatywnych, opracowanych przez CNTK
- c. Dokument Normatywny 01-5/ET/2008. Oprawy oświetleniowe. Warszawa 2008r.

Napędy zwrotnicowe – należy zastosować napędy zwrotnicowe rozpruwalne, zasilane napięciem przemiennym trójfazowym, o skoku suwaka nastawczego 220mm; napędy te powinny zapewniać: siłę nastawczą – min. 5 kN, siłę trzymania – min. 7,0 kN oraz powinny być przystosowane do przestawiania ręcznego w stanach awaryjnych.

Kable do urządzeń srk – do połączenia urządzeń srk stosować kable o izolacji i powłoce polwinitowej. Kable należy układać zgodnie z normą N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa. Przepusty dla kabli pod torami wykonać w postaci rur z tworzywa sztucznego o średnicy min.110 mm i grubości ścianki min. 6,3mm, przy czym górna powierzchnia rury powinna być zakopana na głębokości $h=1,50m$ licząc od powierzchni tocznej główki szyny z tolerancją $+0,05m$ [Id-1 (D-1) Warunki techniczne utrzymania nawierzchni na liniach kolejowych - §18 ust. 5]. Do opisu kabli należy użyć tabliczek grawerowanych.

Urządzenia sterowania i zabezpieczenia ruchu kolejowego, urządzenia telekomunikacji kolejowej użyte do realizacji zadania muszą być nowe i posiadać Świadectwo dopuszczenia do eksploatacji, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 września 2003r. w sprawie wykazów typów budowli i urządzeń przeznaczonych do prowadzenia ruchu kolejowego oraz typów pojazdów kolejowych, na które wydawane są świadectwa dopuszczenia do eksploatacji – Dz. U. Nr 175, poz. 1706. Świadectwa te należy przedłożyć Zamawiającemu. Wszystkie materiały użyte do przebudowy sieci trakcyjnej mają być nowe.

2.2.4.2 Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych

2.2.4.2.1 Wymagania dotyczące robót branży torowej

Wszystkie materiały użyte do budowy i przebudowy nawierzchni kolejowej mają być nowe i odpowiadać parametrom technicznym zgodnie z obowiązującymi WTWiO.

2.2.4.2.2 Wymagania dotyczące robót branży sieć trakcyjna

- a. Do budowy sieci trakcyjnej należy podstawowo zastosować słupy stalowe zabudowane na fundamentach palowych. Na konstrukcjach wsporczych sieci trakcyjnej ma być zabudowane uszynienie grupowe. Prace fundamentowo – słupowe powinny być wykonane bez naruszania nawierzchni a po robotach fundamentowych podtorze należy doprowadzić do stanu pierwotnego.
- b. Osprzęt na nowo zabudowanych konstrukcjach wsporczych sieci trakcyjnej ma być nowy (zarówno dla konstrukcji indywidualnych jak i na bramkach czy słupach z wysięgnikiem przez dwa tory).
- c. Dostarczenie fundamentów oraz słupów trakcyjnych na teren budowy odbywać się ma przy użyciu pociągu montażowego.
- d. Do regulacji sieci jezdnej oraz przy pracach odbiorowych Wykonawca ma zastosować pociąg sieciowy z pantografem pomiarowym.
- e. Dla sieci jezdnej przewiduje się zastosowanie przewodów jezdnych miedzianych, podwieszonych na wysięgnikach rurowych. Przewidywana wysokość podwieszenia przewodów jezdnych nad powierzchnią główki szyny zgodnie z instrukcją let-2.
- f. Sekcjonowanie podłużne sieci ma być realizowane przy pomocy izolowanych przęseł naprężenia oraz izolatorów sekcyjnych.
- g. Przy odbudowie sieci powrotnej należy stosować podstawowo złącza szynowe typu PP i stosować się do zapisów obowiązującej instrukcji let-2.

- h. W trakcie robót związanych z przebudową sieci trakcyjnej należy uwzględnić zapisy wynikające z podpisanego porozumienia w sprawie usuwania kolizji elementów sieci elektroenergetycznej.
- i. Przy realizacji zadania wymagana jest od wykonawców ścisła współpraca między wykonawcami równolegle prowadzącymi roboty.
- j. W obrębie istniejących kabli i urządzeń podziemnych roboty należy wykonywać w sposób ręczny. W razie wątpliwości, co do lokalizacji urządzeń podziemnych wykonać próbne przekopy lub określić ich położenie przy pomocy specjalistycznych urządzeń pomiarowych.
- k. Stosowanie konstrukcji wsporczych sieci trakcyjnej przystosowanych do mocowania nowych znaków regulacji osi toru powinno być zgodne z Ig-6.

2.2.4.2.3 Wymagania dotyczące robót branży elektroenergetycznej – ogrzewanie rozjazdów

- a. Wykonawca jest odpowiedzialny za:
 - prowadzenie robót zgodnie z umową i dokumentacją wykonawczą,
 - jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót,
 - prawidłowość działania urządzeń elektroenergetycznych, w których pracownicy Wykonawcy prowadzą prace.
- b. Kable zasilające ułożyć zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Do opisu kabli należy użyć tabliczek grawerowanych.
- c. Kable można układać na międzytorzu z zachowaniem odległości min. 2,20m od osi toru lub na ławie torowiska
- d. Głębokość rowu kablowego poza skrajnią (2,20m od osi toru i 1,50m poniżej główki szyny) powinna wynosić 1,00m w obrębie stacji i 0,80m poza stacją.
- e. Przejścia dla kabli pod torami należy wykonać w postaci rur z tworzywa sztucznego, przy czym górna powierzchnia rury powinna być zakopana na głębokości $h=1,50m$ licząc od powierzchni tocznej główki [Id-1 (D-1) Warunki techniczne utrzymania nawierzchni na liniach kolejowych - §18 ust. 5].
- f. Kable przy wprowadzeniu do budynku muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, a wprowadzenia powinny być uszczelnione przed wpływem warunków atmosferycznych (woda, wilgoć, śnieg), przed przedostawaniem się do wnętrza kurzu, pyłu oraz gryzoni.
- g. W celu wytopienia śniegu i oblodzeń w rozjeździe, musi być ogrzewana przestrzeń pomiędzy opornicą a iglicą na całej długości ruchomej części iglicy, wszystkie płyty ślizgowe, zamknięcia nastawcze. Również kanały podzamknięciowe należy ogrzewać za pomocą płyt grzewczych.
- h. Skrzynie transformatorowe EOR powinny być wykonane z tworzyw sztucznych, tj. z materiałów nieprzewodzących, które nie wymagają zastosowania uszynienia.
- i. Skrzynie wyposażone w urządzenia do tłumienia prądu udarowego (tłumik prądu udarowego)
- j. Obudowa szafy rozdzielczej EOR powinna być wykonana z tworzywa sztucznego, odpornego na działanie promieniowania UV, z zabudowaną sygnalizacją otwarcia szafy.
- k. Układy sterowania znajdujące się w szafie rozdzielczej EOR powinny umożliwiać selektywne załączanie i wyłączenie poszczególnych obwodów grzewczych oraz realizację algorytmu pracy czasowej.
- l. Tablica sterująca powinna informować o:
 - załączeniu grzania rozjazdów,
 - otwarciu drzwi rozdzielni,
 - otwarciu pokrywy skrzyń transformatorowych,
 - przepaleniu się grzejnika w rozjeździe.

- m. Obwody grzewcze powinny być zaprojektowane w taki sposób, aby możliwe było włączanie i wyłączanie ogrzewania grup rozjazdów lub pojedynczych rozjazdów odpowiednio do potrzeb sytuacji ruchowej.

2.2.4.2.4 Wymagania dotyczące robót branży SRK

- a. Roboty w czynnych urządzeniach srk powinny być wykonywane zgodnie z Instrukcją o zasadach eksploatacji i prowadzenia robót w urządzeniach sterowania ruchem kolejowym le-5 (E-11). Pracownicy wykonujący roboty w czynnych urządzeniach srk muszą posiadać ważne upoważnienie do samodzielnego wykonywania robót w czynnych urządzeniach sterowania ruchem kolejowym. Przed przystąpieniem do robót, pracownik Wykonawcy powinien zgłosić się do właściwego naczelnika Sekcji Eksploatacji celem otrzymania zezwolenia na rozpoczęcie robót w urządzeniach [Załącznik nr 3 do Instrukcji le-5 (E11)]. Roboty w czynnych urządzeniach srk mogą być rozpoczęte tylko na podstawie zatwierdzonego Regulaminu tymczasowego prowadzenia ruchu w czasie wykonywania robót, po wprowadzeniu, przez upoważnionego pracownika Wykonawcy, przewidzianych w tym regulaminie obostrzeń w prowadzeniu ruchu pociągów i uzyskaniu pozwolenia od właściwego naczelnika Sekcji Eksploatacji.
- b. Pracownicy Wykonawcy wykonujący roboty w urządzeniach elektroenergetycznych powinni posiadać aktualne świadectwo kwalifikacyjne (dozoru, eksploatacji), uprawniające do zajmowania się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci, natomiast pracownicy nadzoru, uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.
- c. Pracownicy Wykonawcy zobowiązani są na bieżąco informować właściwego naczelnika Sekcji o przebiegu robót i ewentualnych utrudnieniach oraz wprowadzanych obostrzeniach w prowadzeniu ruchu.

2.2.4.2.5 Kontrola i obmiary robót

W trakcie robót Wykonawca prowadzić powinien pomiary kontrolne, z których sporządza dokument wg uzgodnienia: kierownik budowy – inspektor nadzoru. Dla zapewnienia wymaganej jakości robót, bezpieczeństwa ruchu pociągów wykonane roboty podlegają kontroli i ocenie przez Zamawiającego w czasie realizacji i po ich zakończeniu. Obmiar robót określa faktyczny zakres wykonywanych robót, pomierzonych „na gruncie”, w odniesieniu do projektu wykonawczego, do specyfikacji cenowej. Zobowiązanie Zamawiającego ustala się wg wyceny w przedłożonej ofercie. Od strony formalnej Zamawiający wymaga, aby prowadzić odbiory robót wg ustawy Prawo budowlane i przepisów kolejowych, które mają zapewnić zakontraktowaną ilość, wymaganą jakość i terminowość robót oraz standardy bezpieczeństwa ruchu pociągów po robotach. Występują następującego rodzaje odbiorów:

- a. Odbiory robót zanikających lub ulegających zakryciu,
- b. Odbiory częściowe,
- c. Odbiory techniczne,
- d. Odbiory eksploatacyjne,
- e. Odbiory końcowe,
- f. Odbiory pogwarancyjne.

Kontrola robót ma na celu:

- a. Zapewnienie wykonanych prac zgodnie z dokumentacją techniczną, normami, przepisami technicznymi i umowami,
- b. Niedopuszczenie do dalszych prac, jeśli prace wykonane uprzednio nie odpowiadają ww. wymogom,

- c. Zapewnienie stosowania właściwych materiałów, metod pomiarowych, technologii, warunków ochrony środowiska.
- d. Kontrole robót przeprowadza wykonawca (w ramach bieżącej kontroli), inwestor i projektant (w ramach nadzoru i kontroli) oraz użytkownik.
- e. Wnioski z kontroli wpisuje się do dziennika budowy i dołącza wyniki wszystkich przeprowadzonych pomiarów i badań.
- f. Wyniki kontroli pomiarów i badań przewidziane do wykorzystania w odbiorze robót muszą być potwierdzone przez nadzór techniczny legitymujący się odpowiednimi uprawnieniami.
- g. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości, niezgodności z dokumentacją lub wymogami normowymi – sposób dalszego postępowania ustala każdorazowo kierownictwo budowy w porozumieniu z nadzorem technicznym i odnotowuje w dzienniku budowy.
- h. Roboty pomiarowe winny być wykonywane przez specjalistyczne jednostki geodezyjne zgodnie z aktualnymi przepisami. W ramach robót pomiarowych należy wytyczyć w terenie i utrwalić przez ustawienie znaków wszystkie miejsca charakterystyczne. Oprócz tego należy poza bezpośrednim rejonem robót wyznaczyć robocze punkty wysokościowe. Wyznaczone punkty muszą być zabezpieczone przed zniszczeniem w czasie robót i oznaczone trwale farbą.
- i. Każdy etap prac związanych z pomiarami realizacyjnymi podlega kontroli która dotyczy:
 - kontroli opracowania projektu poprzez sprawdzenie prawidłowości sprawdzenia miar,
 - sprawdzenie szkiców dokumentacyjnych pod względem formalnym,
 - kontrola tyczenia szczegółów poprzez porównywanie miar uzyskanych w terenie z wymiarami wykazanymi na szkicu dokumentacyjnym,
 - pomiary sprawdzające zgodność elementów prefabrykowanych z projektem technicznym.
- j. Wykonawca robót zapewnia nadzór geotechniczny.
- k. Wszelkie wytyczne, kwestie nie zawarte w opracowaniu zostaną uzgodnione z inspektorem nadzoru w oparciu o obowiązujące przepisy.

2.2.4.2.6 Odbiory robót zanikających lub ulegających zakryciu

Roboty zanikające i ulegające zakryciu, odbiera Zamawiający na wniosek (zgłoszenie) Wykonawcy wpisem do dziennika budowy. Odbiór prowadzi się niezwłocznie, nie później jednak niż na drugi dzień roboczy od daty zgłoszenia. Roboty ulegające zakryciu odbiera Zamawiający na podstawie pomiarów i badań w odniesieniu do projektu wykonawczego lub ustaleń Zamawiający – Wykonawca.

2.2.4.2.7 Odbiory częściowe robót

Przeprowadza się na wniosek (zgłoszenie) Wykonawcy wpisem do dziennika budowy. Odbiór prowadzi się niezwłocznie, nie później jednak niż na trzeci dzień roboczy od daty zgłoszenia, gdy:

- a. Wykonawca ubiega się o zapłatę za częściowo wykonane roboty (zakres robót),
- b. Przed przystąpieniem do kolejnej fazy robót zachodzi potrzeba określenia jakości i ilości robót, które ulegną zakryciu lub zanikną,
- c. Jest potrzeba oceny zmontowanego, budowlanego elementu infrastruktury lub urządzenia,
- d. Zakres robót jest przekazywany innemu Wykonawcy,
- e. Budowla, urządzenie przekazywane jest do eksploatacji.

2.2.4.2.8 Odbiory techniczne, eksploatacyjne

Odbiory techniczno-eksploatacyjne w procesie przebudowy drogi kolejowej (nawierzchni, podtorza) czy budowli kolejowych prowadzić należy przed przekazywaniem do ruchu pociągów wraz z systemem zasilania czy sterowania ruchem. Wymiana torów ingeruje w systemy sterowania ruchem i dlatego wraz z

badaniami toru przed dopuszczeniem do ruchu, należy wykonać badania sprawności systemów srk. Badania, testy i pomiary przed dopuszczeniem budowli i urządzeń do ruchu są uregulowane przepisami kolejowymi. Koszty badań ponosi Wykonawca. Odbiorów techniczno-eksploatacyjnych dokonuje się komisyjnie wg sformalizowanych procedur. Procedury odbioru, które nie są ujęte w przepisach kolejowych – instrukcjach ustala przewodniczący komisji odbioru. Za przygotowanie dokumentów do odbioru odpowiada Wykonawca. Za nadzór i przestrzeganie procedur odbioru odpowiada Zamawiający. Komisję odbioru techniczno-eksploatacyjnego powołuje Dyrektor IZ na wniosek Zamawiającego, spośród specjalistów spółek infrastrukturalnych, odpowiedzialnych za utrzymanie infrastruktury. Do komisji mogą być również zaproszeni eksperci lub rzeczoznawcy branżowi, którzy mogą być ekspertami i doradcami komisji, a mogą też być członkami komisji. Komisja pracuje w oparciu o pomiary i badania wykonane przez Wykonawcę lub wykonane przez komisję (pod nadzorem komisji) wg losowo i wyrywkowo wybranych lokalizacji lub elementów infrastruktury. Odbiór urządzeń srk wykonuje się na zasadach określonych w Wytocznych odbioru technicznego oraz przekazywania do eksploatacji urządzeń sterowania ruchem kolejowym Ie-6 (WOT-E12). Odbiory robót nawierzchniowych wykonuje się na zasadach określonych w Id-1 (D-1) - Warunki techniczne utrzymania nawierzchni na liniach kolejowych oraz WTWiO robót nawierzchniowo – podtorzowych.

2.2.4.2.9 Odbiór końcowy robót

Odbiór końcowy organizuje się dla oceny rzeczywistego stanu wykonanych robót, zarówno, co do ilości, jak i jakości.

- a. Gotowość do odbioru końcowego zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika budowy z równoczesnym powiadomieniem Zamawiającego na piśmie. Zamawiający kwituje dostarczenie powiadomienia, potwierdza zakończenie robót i przyjęcie dokumentów koniecznych do odbioru.
- b. Odbiorów końcowych dokonuje komisja, którą powołuje Zamawiający w porozumieniu z Zarządcą infrastruktury i Wykonawcą. Komisja dokonuje odbioru na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników pomiarów i badań zgodności z dokumentacją projektową, sprawdzając ich ilość i jakość. W trakcie odbioru końcowego robót Komisja zapoznaje się z realizacją ustaleń odbiorów częściowych, eksploatacyjnych, robót zanikających i robót zakrytych. Sprawdza wykonanie robót uzupełniających i usunięcie wad oraz wykonanie poprawek.
- c. Dla dokonania czynności kontrolnych i rzetelnej oceny jakości robót, Komisja powinna posiadać i/lub mieć wgląd do dokumentacji budowy. Dokumenty do odbioru końcowego robót, do sporządzenia protokołu odbioru końcowego robót, przygotowuje Wykonawca i przedkłada Zamawiającemu. Zamawiający przekazuje te dokumenty Komisji. Do takich dokumentów zalicza się przede wszystkim:
 - Dziennik budowy,
 - Projekty wykonawcze z naniesionymi w trakcie realizacji zmianami i poprawkami,
 - Harmonogram realizacji (wykonawstwa) robót,
 - Umowę pomiędzy Zamawiającym, a Wykonawcą o prace projektowe i roboty dla wykonania zadania,
 - Protokoły odbiorów robót zanikających, odbiorów częściowych, w tym protokoły przekazania do eksploatacji (protokoły odbiorów eksploatacyjnych),
 - Atesty, aprobaty techniczne, świadectwa dopuszczenia do eksploatacji dla materiałów i urządzeń zastosowanych w trakcie realizacji robót,
 - Wyniki pomiarów torów, pomiarów geodezyjnych, kontroli jakości robót,
 - Wyniki pomiarów poziomów w środowisku substancji lub energii wprowadzanych w związku z eksploatacją obiektów po zakończeniu zadania inwestycyjnego [dotyczy, jakości odprowadzanych wód opadowych z terenu linii kolejowej do wód

powierzchniowych (na wylotach) oraz emisji hałasu (przy terenie zabudowy mieszkaniowej podlegającej ochronie akustycznej)].

- Opinie i ekspertyzy - jeśli takie były wydane oraz zmiany technologii wprowadzone na ich podstawie w trakcie realizacji zadania.
- Zestawienie wad, usterek, niedoróbek stwierdzonych w czasie poprzednich odbiorów oraz potwierdzenia ich usunięcia,
- Zakluczulowaną przez Ośrodki Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej,
- kopię mapy zasadniczej z naniesionymi zmianami usytuowania (zmianami sytuacyjnymi) jak i zmianami uzbrojenia podziemnego,
- Korespondencję i inne dokumenty, które mogą mieć wpływ na przebieg odbioru lub wynik odbioru.
- Dokumentację powykonawczą

W przypadku, gdy Komisja stwierdzi braki lub niedociągnięcia w dokumentacji powykonawczej, wyznacza termin usunięcia usterek, a przewodniczący Komisji w uzgodnieniu z Wykonawcą ustala nowy termin odbioru końcowego.

2.2.5 Wymagania dotyczące układu drogowego

- a. Konstrukcje nawierzchni jezdni dla dróg wewnętrznych zjazdów winny zostać zaprojektowane o nawierzchni bitumicznej dla dopuszczalnego nacisku pojedynczej osi pojazdu (kN) równego 115 kN/oś oraz dla kategorii ruchu KR4.
- b. Konstrukcje nawierzchni jezdni manewrowych na parkingu dla samochodów osobowych winny zostać zaprojektowane dla dopuszczalnego nacisku pojedynczej osi pojazdu (kN) równego 100 kN/oś oraz dla kategorii ruchu KR1.
- c. Konstrukcje nawierzchni miejsc postojowych dla zestawów ciągnik + naczepa i stref wjazdowych winny zostać zaprojektowane o nawierzchni z betonu cementowego dla dopuszczalnego nacisku pojedynczej osi pojazdu (kN) równego 115 kN/oś oraz dla kategorii ruchu KR5.
- d. Konstrukcje nawierzchni miejsc postojowych na parkingu dla samochodów osobowych winny zostać zaprojektowane dla dopuszczalnego nacisku pojedynczej osi pojazdu (kN) równego 100 kN/oś oraz dla kategorii ruchu KR2.
- e. Zaprojektowane konstrukcje nawierzchni drogowych mają być zgodne z obowiązującym prawem, a także z obowiązującymi normami projektowymi i wykonawczymi.
- f. Spadki ukształtowane na jezdniach powinny umożliwić sprawne odprowadzenie wód opadowych.
- g. W celu odprowadzenia wód opadowych z jezdni należy przewidzieć elementy odwodnienia o parametrach adekwatnych do przewidywanych obciążeń.
- h. Zaprojektowane konstrukcje nawierzchni drogowych powinny być wykonane na podłożu niewysadzinowym o grupie nośności G1 charakteryzującym się wtórnym modułem odkształcenia $E2 \geq 120 \text{MPa}$.
- i. Należy zaprojektować konstrukcje nawierzchni dróg i parkingów uwzględniające m.in.:
 - warstwy ulepszonych podłoża
 - warstwę mrozoochronną
 - warstwy podbudowy
 - warstwę poślizgową w przypadkach konstrukcji nawierzchni sztywnych
 - warstwę nawierzchniową lub wiążącą i ścieralną
 - dylatacje w wymaganych przypadkach konstrukcji nawierzchni sztywnych
 - właściwe odwodnienie konstrukcji nawierzchni

2.2.6 Wymagania dotyczące sieci sanitarnych

2.2.6.1 Wodociąg

- a. sieć wodociągowa – wykonać z rur PE100 SDR11 RC (lub SDR17 RC w zależności od wymagań Wodociągów)
- b. instalacja w obrębie zbiorników ppoż – wykonać z rur stalowych ocynkowanych podwójnie lub z rur stalowych nierdzewnych
- c. Kształtki PE elektrooporowe dla średnic < ϕ 63mm
- d. Kształtki PE bosc (łuki, trójniki, redukcje) dla rur ϕ 63- ϕ 250mm
- e. tuleja kołnierzowa PE100 w komplecie z kołnierzem stalowym pokrytym warstwą antykorozyjną
- f. kurek ze złączka do węża dn25mm
- g. izolator przepływów zwrotnych do zabudowy na przyłączy węża HA216 dn25mm
- h. zasuwa do przyłączy domowych obustronne złącze ISO do rur PE dn32mm z żeliwa sferoidalnego w komplecie z obudową sztywną i skrzynką uliczną z płytą podkładową – krążek betonowy
- i. zasuwa kołnierzowa –zabudowa krótka ϕ 50-200mm PN10 z - żeliwo sferoidalną sferoidalnego w komplecie z obudową sztywną i skrzynką uliczną z płytą podkładową – krążek betonowy
- j. hydrant podziemny z podwójnym zamknięciem dn80mm PN10 w komplecie ze skrzynką hydrantową.; Hydrant: DN80 posiada odejście nasady na węża ϕ 75, Samoczynne całkowite odwodnienie z chwilą odcięcia wody,
- k. hydrant nadziemny dn80mm PN10 ($q_{nom}=10dm^3/s$ przy $p=0,2MPa$) zabezpieczony w przypadku złamania z podwójnym zamknięciem, dzielona kolumna hydrantu w punkcie łamania, samoczynne całkowite odwodnienie z chwilą odcięcia wody, realizowane przy pomocy specjalnego wycięcia w grzybie
- l. wodomierz sprzężony MWN/JS-100/2,5-S, dn100mm, PN10, $Q_{nom}-60m^3/h$, $Q_{min}-0,05m^3/h$, $Q_{max}-220m^3/h$
- m. zawór antyskażeniowy kołnierzowy ϕ 100mm, PN10 typ EA z żeliwa sferoidalnego z zewnątrz i wewnątrz epoksydowane, grzyb-mosiądz
- n. kształtki z żeliwa sferoidalnego dn80mm, dn100mm
- o. Studnia wodomierzowa prostokątna 3440x2040 z betonu C35/45, wg PN-EN 206-1-ekspozycja XA2 w komplecie z włazem żeliwnym ϕ 600mm z wypełnieniem betonowym klasy C250 oraz stopniami złączowymi wykonanymi z żeliwa typu ciężkiego lub klamry stalowe o pełnym profilu w otulinie PE. Nie dopuszcza się klamer wykonanych z profili „pustych
- p. rury ochronne i przewiertowe z PE100 SDR17 RC zgrzewane doczołowo
- q. zbiorniki wody pożarowej nadziemne prefabrykowane o poj 100m³ każdy z pompownią o wydajności max. 144m³/h i wysokości podnoszenia 4 bary
- r. Wymagana klasa szczelności zabudowanej armatury A wg EN-12266-1 tabA5
- s. Rury i uzbrojenie muszą posiadać atesty, certyfikaty lub aprobaty techniczne oraz muszą być dopuszczone do stosowania w kontakcie z wodą pitną.
- t. Wszystkie montowane hydranty muszą posiadać świadectwo dopuszczenia wydane przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej w Józefowie k. Otwocka.
- u. Warunkiem wpięcia budowanego rurociągu do czynnej sieci wodociągowej jest uzyskanie zgody właściwego PPIS na każdy zastosowany materiał, wyrób i materiał dezynfekcyjny.

2.2.6.2 Kanalizacja sanitarna

- a. wykonać z rur PCV-U-S SDR34 SN8 lite (lub PP SN8 w zależności od wymagań Wodociągów)
- b. studzienki kanalizacyjne z kręgów żelbetowych dn1,0m-1,2m z betonu C35/45, wg PN-EN 206-1-ekspozycja XA3 w komplecie z włazem żeliwnym dn600mm klasy C250 oraz stopniami

- złazowymi wykonanymi z żeliwa typu ciężkiego lub klamry stalowe o pełnym profilu w otulinie PE. Nie dopuszcza się klamer wykonanych z profili „pustych
- c. przepompownia ścieków sanitarnych (wydajność 2-4dm³/s, wysokość podnoszenia 4-10m, 3x400V, 5kW, składająca się ze zbiornika, dwóch pomp (1+R) z instalacją tłoczną, armaturą odcinającą i zwrotną Przepompownia wyposażona jest w wyłączniki pływakowe, sterujące pracą pompy oraz szafkę zasilająco-sterującą.
 - d. separator substancji ropopochodnych o wydajności 3 l/s

2.2.6.3 Kanalizacja deszczowa

- a. wykonać z rur PCV-U-S SDR34 SN8 lite (lub PP SN8, lub betonowych w zależności od wymagań Wodociągów)
- b. studzienki kanalizacyjne z kręgów żelbetowych dn1,0m-1,6m z betonu C35/45, wg PN-EN 206-1-ekspozycja XA3 w komplecie z włazem żeliwnym dn600mm klasy C250 oraz stopniami złazowymi wykonanymi z żeliwa typu ciężkiego lub klamry stalowe o pełnym profilu w otulinie PE. Nie dopuszcza się klamer wykonanych z profili „pustych
- c. wpusty uliczne Φ 0,5 m z osadnikiem o głębokości 0,8m, z żeliwną kratką ściekową 400x600mm klasy D400 i pierścieniem odciążającym
- d. odwodnienie liniowe V200 spadkowe i kaskadowe (0,4% na odcinku 25m) z polimerbetonu z rygłem przesuwym wzdłużnym, szerokość w świetle 20cm i głębokości 26-39cm, klasa obciążenia D400, ze zintegrowaną krawędzią z żeliwa szarego, z rusztem z żeliwa sferoidalnego, pokrytym specjalną powłoką KTL(katodowe lakierowanie zanurzeniowe)
- e. skrzynki odwadniające torowe
- f. drenaż zgodnie z wymaganiami części opracowania drogowego i torowego
- g. studzienki drenarskie
- h. separatory lo wydajności 20l/s, 30l/s zabudowane przed wlotami do rowów
- i. osadniki piasku o pojemności, 1,5m³, 3,5m³, 5m³
- j. Zastawka kanalizacyjna (zasuwa) do zabudowy w wannie i do zabudowy na wylotach ze zbiorników retencyjnych
- k. klapy burzowe do zabudowy na wylotach w rowie
- l. syfon-osadniki Geigera dn100mm wykonane z żeliwa zabudowane przy pionach deszczowych
- m. przepust 1500x1600 żelbetowy
- n. zbiorniki retencyjne – otwarte terenowe ze skarpami umocnionymi kratą ażurową i membraną izolacyjną
- o. przepompownia wód opadowych (wydajność 800dm³/s, wysokość podnoszenia 8m, 3x400V, 80kW, składająca się ze zbiornika, dwóch pomp (1+R) z instalacją tłoczną, armaturą odcinającą i zwrotną Przepompownia wyposażona jest w wyłączniki pływakowe, sterujące pracą pompy oraz szafkę zasilająco-sterującą.
- p. przepompownia wód opadowych (wydajność 50-200dm³/s, wysokość podnoszenia 5m, 3x400V, 25kW, składająca się ze zbiornika, dwóch pomp (1+R) z instalacją tłoczną, armaturą odcinającą i zwrotną Przepompownia wyposażona jest w wyłączniki pływakowe, sterujące pracą pompy oraz szafkę zasilająco-sterującą.

2.2.7 Wymagania dotyczące oświetlenia terenu

2.2.7.1 Zastosowane materiały

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę wyroby i materiały winny być oznakowane CE lub B zgodnie z Ustawą o wyrobach budowlanych z dn. 16.04.2004r.

Przy budowie oświetlenia drogowego należy stosować materiały i urządzenia zgodnie z Projektem Wykonawczym oraz STWIORB.

Typy zastosowanych urządzeń tj. rozdzielni, masztów i słupów oświetleniowych oraz opraw i naświetlaczy a także kabli elektroenergetycznych powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową, wytycznymi podanymi w STWIORB oraz zgodne z obowiązującymi normami.

Typ oraz sposób montażu fundamentów powinien być uzależniony od warunków istniejących gruntowych oraz zgodny z wytycznymi podanymi w STWIORB oraz zgodny z obowiązującymi normami. Stosowanie materiałów takie jak piasek i folia kalandrowana powinny być zgodne z obowiązującymi normami.

2.2.7.2 Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu.

Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej i STWIORB, w terminie przewidzianym kontraktem.

2.2.7.3 Transport

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót.

Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i STWiORB, w terminie przewidzianym kontraktem.

2.2.7.4 Wykonywanie robót

Posadowienie fundamentów

Wszystkie prace fundamentowe powinny być zgodne z STWIORB oraz wymaganiami obowiązujących norm.

Technologia oraz przebieg tych prac zależy od rodzaju stosowanego fundamentu, jak również od warunków gruntowych.

Roboty związane z posadowieniem fundamentów pod maszty lub słupy oświetleniowe należy wykonywać zgodnie z Projektem Wykonawczym oraz z Instrukcją montażu przez osoby wykwalifikowane z uwzględnieniem właściwej technologii montażu w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy.

Montaż urządzeń elektroenergetycznych

Montaż urządzeń tj. rozdzielnice, maszty i słupy oświetleniowe, oprawy i naświetlacze, a także sposób ich transportu i składowania na placu budowy powinien być zgodny z STWIORB oraz wytycznymi podanymi przez producenta.

Układanie kabli elektroenergetycznych

Sposób układania kabli, sposób skrzyżowania kabli między sobą oraz z innymi urządzeniami należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami oraz z wytycznymi podanymi w STWIORB.

Jakość wykonywania robót budowlanych

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót przy budowie oświetlenia terenu.

Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wskazania zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z Dokumentacją Projektową i STWiORB.

Materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w specyfikacjach, mogą być dopuszczone do użycia bez badań.

Po wykonaniu badania, Wykonawca przedstawia na piśmie wyniki badań do akceptacji.

Wykonawca powiadamia pisemnie o zakończeniu każdej roboty zanikającej.

2.2.7.5 Odbiór robót

Przy przekazywaniu oświetlenia do eksploatacji, Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:

- a. projektową dokumentację powykonawczą,
- b. geodezyjną dokumentację powykonawczą,
- c. protokoły z dokonanych pomiarów,
- d. protokoły odbioru robót zanikających

2.2.8 Wymagania dotyczące sieci elektroenergetycznych SN i nN

2.2.8.1 Zastosowane materiały

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę wyroby i materiały winny być oznakowane CE lub B zgodnie z Ustawą o wyrobach budowlanych z dn. 16.04.2004r.

Przy budowie sieci elektroenergetycznych należy stosować materiały i urządzenia zgodnie z Projektem Wykonawczym oraz STWiORB.

Typy zastosowanych urządzeń

Typy zastosowanych urządzeń tj. kontenerowych stacji transformatorowych, złącz kablowych, słupów energetycznych, a także kabli elektroenergetycznych powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową, wytycznymi podanymi w STWiORB oraz zgodne z obowiązującymi normami.

Typ oraz sposób montażu fundamentów pod stacje transformatorowe i słupy energetyczne powinny być uzależnione od warunków istniejących gruntowych oraz zgodne z wytycznymi podanymi w STWiORB oraz obowiązującymi normami.

Stosowanie materiałów takie jak piasek i folia kalandrowana powinny być zgodne z obowiązującymi normami.

2.2.8.2 Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu.

Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej i STWiORB, w terminie przewidzianym kontraktem.

2.2.8.3 Transport

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót.

Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i STWiORB, w terminie przewidzianym kontraktem.

2.2.8.4 Wykonywanie robót

Posadowienie fundamentów

Wszystkie prace fundamentowe powinny być zgodne z STWiORB oraz wymaganiami obowiązujących norm.

Technologia oraz przebieg tych prac zależy od rodzaju stosowanego fundamentu, jak również od warunków gruntowych.

Roboty związane z posadowieniem fundamentów pod stacje transformatorowe i złącza kablowe oraz słupy energetyczne należy wykonywać zgodnie z Projektem Wykonawczym oraz z Instrukcją montażu przez osoby wykwalifikowane z uwzględnieniem właściwej technologii montażu w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy.

Montaż urządzeń elektroenergetycznych

Montaż urządzeń tj. kontenerowe stacje transformatorowe, złącza kablowe, słupy energetyczne, a także sposób ich transportu i składowania na placu budowy powinien być zgodny z STWiORB oraz wytycznymi podanymi przez producenta.

Układanie kabli elektroenergetycznych

Sposób układania kabli, sposób skrzyżowania kabli między sobą oraz z innymi urządzeniami należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami oraz z wytycznymi podanymi w STWiORB.

Jakość wykonywania robót budowlanych

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót przy budowie oświetlenia terenu.

Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wskazania zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z Dokumentacją Projektową i STWiORB.

Materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w specyfikacjach, mogą być dopuszczone do użycia bez badań.

Po wykonaniu badania, Wykonawca przedstawia na piśmie wyniki badań do akceptacji.

Wykonawca powiadamia pisemnie o zakończeniu każdej roboty zanikającej.

2.2.8.5 Odbiór robót

Przy przekazywaniu oświetlenia do eksploatacji, Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:

- a. projektową dokumentację powykonawczą,
- b. geodezyjną dokumentację powykonawczą,
- c. protokoły z dokonanych pomiarów,
- d. protokoły odbioru robót zanikających

2.2.9 Wymagania dotyczące sieci teletechnicznych

2.2.9.1 Rozwiązania budowlano-konstrukcyjne

- a. Kanalizacja powinna być wykonana z rur polietylenowych o średnicy 110mm i grubości ścianki 6,3mm.
- b. Kanalizację należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie (Dz.U. 2005 nr 219 poz. 1864) oraz zgodnie z postanowieniami norm ZN-96 TP S.A.-011, ZN-96 TP S.A.-012 oraz ZN-15/OPL-014
- c. Dla budowy kanalizacji stosować studnie wg normy ZN-95 TP S.A.-023. Typy studni należy dostosować do ilości otworów kanalizacji, pełniących przez na funkcji (przelotowa, narożna) oraz planowanych w niej urządzeń telekomunikacyjnych (złącza, stelaże zapasu kabli)
- d. Kable światłowodowe należy wybudować zgodnie z postanowieniami norm ZN-96 TP S.A.-002,
- e. ZN-14/OPL-005-1, ZN-14/OPL-005-2, ZN-15/OPL-006, ZN-14/OPL-008 oraz ZN-13/TP S.A.-009

2.2.9.2 Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych

Przy wykonaniu robót należy zachować warunki określone m.in. poniższymi przepisami i normami:

- a. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie - Dz.U. 2005 nr 219 poz. 1864
- b. ZN-96/TP S.A.-004 Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego. Ogólne wymagania i badania.
- c. ZN-14/OPL-005.1 Optotelekomunikacyjne linie kablowe. Część 1: Włókna światłowodowe. Wymagania i badania.
- d. ZN-14/OPL-005.2 Optotelekomunikacyjne linie kablowe. Część 2: Kable światłowodowe. Wymagania i badania.
- e. ZN-15/OPL-006 Linie optotelekomunikacyjne. Złącza spajane światłowodów jednomodowych. Wymagania i badania.
- f. ZN-96/TP S.A.-007 Złączki światłowodowe i kable stacyjne. Wymagania i badania.
- g. ZN-14/OPL-008 Linie optotelekomunikacyjne. Kasety spoin włókien i osłony złączowe do zastosowań w światłowodowych systemach telekomunikacyjnych. Wymagania i badania
- h. ZN-14/OPL-009 Linie optotelekomunikacyjne. Przełącznice światłowodowe. Wymagania i badania
- i.
- j. ZN-96/TP S.A.-012 Kanalizacja pierwotna. Wymagania i badania.
- k. ZN-96/TP S.A.-013 Kanalizacja wtórna i rurociągi kablowe. Wymagania i badania.
- l. ZN-15/OPL-014 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Elementy kanalizacji. Wymagania i badania.
- m.
- n. ZN-96/TP S.A.-017 Rury kanalizacji wtórnej i rurociągu kablowego (RHDPE). Wymagania i badania.
- o. ZN-96/TP S.A.-018 Rury polietylenowe (RHDPEp) przepustowe. Wymagania i badania.
- p. ZN-96/TP S.A.-020 Złączki rur. Wymagania i badania.
- q. ZN-96/TP S.A.-021 Uszczelki końców rur. Wymagania i badania.
- r. ZN-10/TP S.A.-022 Przywieszki identyfikacyjne.

- s. ZN-11/TP S.A. -023 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Studnie kablowe. Wymagania i badania.
- t. ZN-99/TP S.A. -025 Taśmy ostrzegawcze i ostrzegawczo-lokalizacyjne.
- u. ZN-05/TP S.A. -041 Pokrywy wewnętrzne zabezpieczające dostęp do studni kablowych.

Trasowanie

Podstawę wytyczenia trasy kanalizacji stanowi dokumentacja prawna i techniczna. Wytyczenie trasy powinno być dokonane przez odpowiednie służby geodezyjne lub specjalną służbę przedsiębiorstwa wykonującego kanalizację. Należy sprawdzić zgodność trasy z rozwiązaniem przyjętym w Dokumentacji Projektowej, sprawdzając, czy w terenie nie nastąpiły zmiany mogące wpłynąć na konieczność zmian w Dokumentacji Projektowej.

Odbiór materiałów na budowie

Materiały należy dostarczyć na budowę wraz z certyfikatem zgodności lub deklaracją zgodności z właściwą normą, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego.

Dostarczone na budowę materiały sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta. Przeprowadzić oględziny materiałów dostarczonych na budowę. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości odnośnie jakości ich wykonania, przed wbudowaniem poddać je badaniom określonym przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.

Sprzęt

Wykonawca przystępujący do wykonania kanalizacji telekomunikacyjnej zastosuje sprzęt gwarantujący właściwą jakość robót:

- a. samochód skrzyniowy,
- b. samochód samowyładowczy,
- c. samochód dostawczy,
- d. przyczepa dźwigowa,
- e. sprężarka powietrzna spalinowa,
- f. żuraw samochodowy,
- g. ubijak spalinowy,
- h. urządzenie do przebić poziomych,
- i. żurawik hydrauliczny,
- j. koparka na podwoziu gąsienicowym.

W zależności od warunków terenowych i uzbrojenia terenu roboty ziemne mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie. Sposób wykonania robót oraz sprzęt zaakceptuje Inspektor nadzoru inwestorskiego .

Odbiór robót

Przy odbiorze należy sprawdzić zgodność robót z Dokumentacją Projektową.

Po wykonaniu budowy sieci telekomunikacyjnych, Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:

- a. aktualną powykonawczą dokumentację projektową,
- b. geodezyjną dokumentację powykonawczą,
- c. protokoły z dokonanych pomiarów,
- d. protokoły odbioru robót zanikających,
- e. protokół odbioru robót przez właściciela urządzeń telekomunikacyjnych.

Pomiary wykonywane przy odbiorze linii światłowodowych

Na zmontowanym odcinku regeneratorskim linii optotelekomunikacyjnej należy wykonać następujące pomiary:

- a. reflektometryczne na wszystkich włóknach z obu stron odcinka dla fal 1310 nm i 1550 nm pomiędzy przełącznikami światłowodowymi. Należy zlokalizować ewentualne wadliwe połączenia, a po ich poprawieniu należy nowe charakterystyki reflektometryczne zarejestrować na dyskietkach komputerowych. Będą one stanowiły wzorcowe charakterystyki linii, powinny być więc opatrzone opisem, zawierającym nazwę i numer linii, rodzaj i numer przyrządu, którym wykonano pomiar.

Pomiary reflektometryczne na zmontowanej linii powinny umożliwiać określenie:

- całkowitej długości optycznej linii,
- całkowitej tłumienności linii,
- tłumienności jednostkowej całej linii i jej odcinków składowych,
- tłumienności połączeń.

- b. pomiary tłumienności wynikowej torów metodą transmisyjną.

Dla każdego włókna światłowodowego na odcinku regeneratorskim należy pomierzyć tłumienność pomiędzy dwiema skrajnymi przełącznikami światłowodowymi. Pomiar powinien być wykonany dla obu pasm optycznych tj. 1310 nm i 1550 nm w obydwu kierunkach transmisji. Celem tego pomiaru jest sprawdzenie łącznej tłumienności kabla wraz ze złączami rozłączalnymi i potwierdzenie zgodności z obliczonym bilansem mocy odcinka regeneratorskiego.

Zestaw pomiarowy powinien zawierać stabilizowane źródło światła na fale 1310 ± 20 nm i 1550 ± 20 nm przy szerokości spektralnej (FWHM) < 10 nm.

3 ANALIZA POWIĄZANIA TERENU BUDOWY PRZYSZŁEGO PORTU Z ISTNIEJĄCĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ ORAZ PROPOZYCJE DOCELOWYCH ROZWIĄZAŃ

Wszystkie podane poniżej propozycje rozwiązań projektowych są poglądowe. Na etapie opracowania dokumentacji projektowej Wykonawca winien dokonać szczegółowej analizy warunków zamówienia oraz zaprojektować rozwiązania przy uwzględnieniu wymaganych obliczeń statyczno-wytrzymałościowych oraz wymagań funkcjonalnych.

3.1 Budynki

3.1.1 Budynek administracyjno-socjalny

Dane ogólne

Budynek 2-kondygnacyjny, niepodpiwniczony z dachem płaskim. Płyta fundamentowa żelbetowa. Ściany fundamentowe żelbetowe grubości 25cm. Budynek w konstrukcji szkieletowej z wypełnieniem z pustaka ceramicznego grubości 25cm. Stropy żelbetowe. Kubatura budynku: ok. 1290,0m³.

Ściany

Ściana zewnętrzna - z pustaka ceramicznego gr.25cm z ociepleniem ze styropianu EPS gr.15cm i wykończona tynkiem silikonowym w systemie BSO.

Ściana wewnętrzna konstrukcyjna- z pustaka ceramicznego gr.25cm.

Ściana systemowa w suchej zabudowie gr.15,0cm- na profilu 100mm z podwójnym opływowaniem (rodzaj płyt dobrany do rodzaju pomieszczenia) ze wszystkimi elementami montażowymi i wykończenia.

Ściana systemowa w suchej zabudowie gr.12,5cm - na profilu 75mm z podwójnym opływowaniem (rodzaj płyt dobrany do rodzaju pomieszczenia) ze wszystkimi elementami montażowymi i wykończenia.

3.1.2 Budynek techniczno-socjalny

Dane ogólne

Budynek 1-kondygnacyjny, niepodpiwniczony z dachem płaskim. Płyta fundamentowa żelbetowa. Ściany fundamentowe – żelbetowe grubości 25cm. Budynek w konstrukcji murowanej z pustaka ceramicznego grubości 25cm. Strop nad przyziemiem na konstrukcji stalowej z płyt warstwowych. Kubatura budynku ok. 685,0m³.

Ściany

Ściana zewnętrzna - z pustaka ceramicznego gr.25cm z ociepleniem ze styropianu EPS gr.15cm i wykończona tynkiem silikonowym w systemie BSO.

Ściana wewnętrzna konstrukcyjna- z pustaka ceramicznego gr.25cm.

Ściana systemowa w suchej zabudowie gr.15,0cm- na profilu 100mm z podwójnym opływowaniem (rodzaj płyt dobrany do rodzaju pomieszczenia) ze wszystkimi elementami montażowymi i wykończenia.

Ściana systemowa w suchej zabudowie gr.12,5cm - na profilu 75mm z podwójnym opływowaniem (rodzaj płyt dobrany do rodzaju pomieszczenia) ze wszystkimi elementami montażowymi i wykończenia.

Ściana działowa – murowana z cegły pełnej gr. 12cm

3.1.3 Budynek magazynu

Dane ogólne

Budynek 1-kondygnacyjny, niepodpiwniczony z dachem płaskim. Płyta fundamentowa żelbetowa o konstrukcji płyty terminala. Ściany fundamentowe – żelbetowe grubości 25cm. Budynek w konstrukcji

murowanej z pustaka ceramicznego grubości 25cm. Strop nad przyziemiem na konstrukcji stalowej z płyt warstwowych.

Ściany

Ściana zewnętrzna - z pustaka ceramicznego gr.25cm z ociepleniem ze styropianu EPS gr.15cm i wykończona tynkiem silikonowym w systemie BSO.

Ściana wewnętrzna konstrukcyjna- z pustaka ceramicznego gr.25cm.

Ściana systemowa w suchej zabudowie gr.15,0cm- na profilu 100mm z podwójnym opłytowaniem (rodzaj płyt dobrany do rodzaju pomieszczenia) ze wszystkimi elementami montażowymi i wykończenia.

Ściana systemowa w suchej zabudowie gr.12,5cm - na profilu 75mm z podwójnym opłytowaniem (rodzaj płyt dobrany do rodzaju pomieszczenia) ze wszystkimi elementami montażowymi i wykończenia.

Ściana działowa – murowana z cegły pełnej gr. 12cm

3.2 Płyta terminala wraz z infrastrukturą towarzyszącą

3.2.1 Płyta terminala

Proponowana konstrukcja nawierzchni płyty terminala:

- 40 cm – płyty zbrojone zbrojeniem rozproszonym (z elementami zbrojenia tradycyjnego) z betonu cementowego klasy C35/45 – dylatowane
 - warstwa poślizgowa z geowłókniny
 - 30 cm - podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego 0/31,5 mm stabilizowanego spoiwem hydraulicznym o Rm=5,0 MPa
 - 30 cm - podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego 0/31,5 mm stabilizowanego spoiwem hydraulicznym o Rm=2,5 MPa
-
- 100 cm – RAZEM
 - Podłoże gruntowe doprowadzone do grupy nośności G1

3.2.2 Stanowisko napraw i mycia kontenerów

Obszar napraw i mycia kontenerów zlokalizowany jest na płycie żelbetowej terminala przy budynku socjalno- technicznym. Obszar napraw i mycia kontenerów ma kształt prostokąta o wymiarach 15,0 m x 15,0 m z wykształconym w płycie spadkiem wzdłuż przekątnej prostokąta do projektowanego wpustu dla zapewnienia sprawnego spływu wody.

3.2.3 Stanowisko do odstawiania uszkodzonych kontenerów z substancjami ciekłymi

Obszar składowania uszkodzonych kontenerów z substancjami ciekłymi (zbiornik betonowy) posiada wymiary dł. 26,0 m x szer. 6,0 m x gł. 0,8 m i jest zlokalizowany w pobliżu budynku techniczno-socjalnego. Proponuje się realizację przelotowego zbiornika z wjazdem i wyjazdem.

3.2.4 Belki podsuwnicowe (pasy ruchu suwnicy)

Proponuje się realizację belek podsuwnicowych z betonu cementowego klasy C35/45 zbrojonego tradycyjnie o wymiarach w przekroju poprzecznym ok. 2,00 x 2,40 m.

3.3 Układ kolejowy

3.3.1 Tory

Proponowana nawierzchnia torowiska o konstrukcji klasycznej o maksymalnym nacisku na oś 221kN:

- a. szyny 49E1 (S49),

- b. przytwierdzenie typu K,
- c. podkłady drewniane typu II B (rozstaw normalny podkładów co 65cm), podkłady z drewna twardego (bukowego) dla $R < 300$, podrozdnicze z drewna bukowego,
- d. styki wiszące na łubkach sześciotworowych wzmocnionych,
- e. podsypka tłuczniowa gr. min. 20cm,
- f. warstwa ochronna wg dokumentacji projektowej;
- g. geowłóknina separacyjno-filtracyjna.

Podtorze powinno spełniać wymagania przy założeniu uzyskania wtórnego modułu odkształcenia $E2 \geq 60 \text{Mpa}$ oraz w rejonie przejazdów oraz rozjazdów $E2 \geq 100 \text{Mpa}$.

Nośność projektowanych torowisk dostosowana będzie do przewożenia najcięższych elementów wyposażenia (zgodnie z instrukcją Id-3 dla maksymalnego dopuszczalnego nacisku na oś $P \leq 221 [\text{kN}]$).

Układ torowy należy zaprojektować w nawiązaniu do przyległego układu PKP PLK oraz uzgodnić rozwiązania włączenia zarówno pod względem konstrukcji nawierzchni jak i geometrii w planie i w profilu.

3.3.2 Rozjazdy

Projektowane rozjazdy typu Rz, Rpd, Rkp - 49E1-1:9-190 na podrozdnicach drewnianych typu twardego. Szczegóły konstrukcji i wyposażenia rozjazdów należy przewidzieć w dokumentacji wykonawczej.

3.3.3 Przejazdy

Ze względów technologicznych (ruchu kolejowo-samochodowego), ochrony pożarowej, istniejący i projektowany układ drogowy krzyżuje się z projektowanymi torami.

W ramach przedmiotowego etapu robót projektuje się przejazdy w poziomie szyn w ciągu projektowanych torów. W projekcie przedmiotowe przejazdy proponuje się zakwalifikować do kat D - przejazdy użytku publicznego bez samoczynnej sygnalizacji świetlnej. W przypadkach braku widoczności, przejazd pociągu winien być osłaniany przez upoważnione osoby. Ustawienie i rodzaj osygnalizowania ustali komisja powołana przez Inwestora. Na odcinkach prostych i łukach o promieniach $R > 600 \text{m}$ projektuje się nawierzchnie przejazdów z betonowych prefabrykowanych płyt przejazdowych typu CBP (płyty z betonu klasy C50/60). Dla toru w łukach poniżej promienia $R < 600 \text{m}$ nawierzchnię przejazdu proponuje się w technologii bezpodsypkowej w formie płyty monolitycznej wykonywanej na budowie. Obliczenia zbrojenia płyt należy wykonać indywidualnie.

3.3.4 Kozły oporowe

Proponowane kozły oporowe typowe stalowe z szyn 49E1 z zasypką piaskową zgodnie z rozporządzeniem.

3.3.5 Odwodnienie torowiska

W projekcie należy przewidzieć odwodnienie wgłębne jako drenaż rurowy połączony kolektorami z projektowaną kanalizacją deszczową.

3.3.6 Urządzenia SRK

Urządzenia SRK należy zaprojektować indywidualnie do proponowanego układu torowego w nawiązaniu do istniejących urządzeń zgodnie z wymaganiami PKP PLK na połączeniu z istniejącym układem torowym.

3.3.7 Sieć trakcyjna

Sieć trakcyjną należy zaprojektować indywidualnie do proponowanego układu torowego (tor nr 1 oraz połączenia rozjazdowe) w nawiązaniu do istniejącej sieci trakcyjnej zgodnie z wymaganiami PKP PLK na połączeniu z istniejącym układem torowym.

3.3.8 Urządzenia EOR

Urządzenia elektrycznego ogrzewania rozjazdów EOR należy zaprojektować indywidualnie do proponowanego układu torowego. Przewiduje się realizację urządzeń EOR tylko w rozjazdach sterowanych centralnie z nastawni ZWK.

3.4 Układ drogowy

Proponowana konstrukcja nawierzchni jezdni dróg wewnętrznych i zjazdów (KR4):

- 4 cm - warstwa ścieralna - SMA 0/11 S
 - 8 cm - warstwa wiążąca - beton asfaltowy AC WMS 0/16 W
 - 8 cm - podbudowa zasadnicza - beton asfaltowy AC WMS 0/16 P
 - 22 cm - podbudowa pomocnicza - mieszanka niezwiązana z kruszywa łamanego 0/31,5 mm
-
- 42 cm – RAZEM
 - Podłoże gruntowe doprowadzone do grupy nośności G1

Proponowana konstrukcja nawierzchni jezdni manewrowych na parkingu dla samochodów osobowych (KR1):

- 4 cm – warstwa ścieralna z AC 11 S,
 - 5 cm – warstwa wiążąca z AC 16 W,
 - 20 cm – podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywa 0/31,5
-
- 29 cm – RAZEM
 - Podłoże gruntowe doprowadzone do grupy nośności G1

Proponowana konstrukcja nawierzchni jezdni strefy wjazdowej / wyjazdowej i miejsc postojowych dla zestawów ciągnik + naczepa (KR5):

- 22 cm - warstwa ścieralna z betonu cementowego C35/45 (płyty dylatowane poprzecznie, dyblowane)
 - warstwa poślizgowa z geowłókniny
 - 20 cm - podbudowa zasadnicza z chudego betonu
-
- 42 cm – RAZEM
 - Podłoże gruntowe doprowadzone do grupy nośności G1

Proponowana konstrukcja nawierzchni miejsc postojowych dla samochodów osobowych (KR2):

- 8 cm – warstwa ścieralna z kostki betonowej prostokątnej
 - 3 cm - podsypka cementowo-piaskowa 1:4
 - 25 cm – podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywa 0/31,5
-
- 36 cm – RAZEM
 - Podłoże gruntowe doprowadzone do grupy nośności G1

Proponowana konstrukcja nawierzchni chodników:

- 8 cm – warstwa ścieralna z kostki betonowej prostokątnej
 - 3 cm - podsypka cementowo-piaskowa 1:4,
 - 15 cm – podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywa 0/31,5
-
- 26 cm – RAZEM
 - Podłoże gruntowe doprowadzone do grupy nośności G1

3.5 Sieci sanitarne

3.5.1 Wodociąg

Na odcinku ok.30m w miejscu budowy torów w etapie 5 przebudowa istniejącego wodociągu w200 z wykonaniem odejścia do zasilania projektowanego Portu Multimodalnego o średnicy w200PE.

Przyłącze w200PE doprowadzić do wjazdu z ulicy Karsznickiej zlokalizowanego w okolicy ul.Maratońskiej. Projektowana trasa przyłącza wody w200PE przebiega wzdłuż zieleni ochronnej od strony Portu Multimodalnego, z zabudową pod istniejącym rowem otwartym . Na przyłączy zabudować hydranty ppoż. nadziemne dn80mm oraz studzienkę wodomierzową dla rozliczenia poboru wody. Z przyłącza tego zasilane są bezpośrednio:

- a. Zbiorniki naziemne wody pożarowej o pojemności 2x100m³ – w200PE
- b. Budynek socjalno-techniczny – w63PE i stanowisko mycia kontenerów

Przewidziano zabudowę dwóch stalowych, naziemnych, cylindrycznych zbiorników przeznaczonych do magazynowania wody przeciwpożarowej o wymiarach h=6m, d=5,5m z układem monitorującym. Ściany i dach zbiornika izolowane np. poliester ekstrudowany, styrodur. Zbiornik wyposażony w dwie grzałki zanurzeniowe o mocy 2x2kW mające zadanie awaryjnego podgrzewania wody dla zabezpieczenia przed zamarzaniem. Zbiornik posadowiony na płycie fundamentowej. Zbiornik wyposażony wewnątrz w przewody technologiczne (z rur stalowych ocynkowanych lub nierdzewnych) wraz z armaturą . Zbiornik wyposażony w przewód przelewowy wyprowadzony na kratkę ściekową zlokalizowaną przy zbiorniku. Zbiornik wyposażony dodatkowo w króciec dla straży- bezpośredni pobór wody ze zbiornika. Między zbiornikami zabudowana pompownia o wydajności max. 144m³/h i wysokości podnoszenia 4 bary.

Ze zbiorników wody pożarowej poprzez przepompownię woda zostanie doprowadzona do sieci wodociągowej pożarowej w250PE zabudowanej w układzie pierścieniowym wzdłuż Portu Multimodalnego (oraz doprowadzona do rezerwy terenu pod bazę przeładunku paliw. Na wodociągu wody pożarowej w250PE, zaprojektowano zabudowę hydrantów ppoż. dn80mm o wydajności 10l/s przy ciśnieniu 2 bary nadziemnych (oraz podziemnych).

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. z dnia 6 sierpnia 2009 r., Dz.U.09.124.1030) dla składów i magazynów o obciążeniu ogniowym 2000-4000 MJ/m² i powierzchni strefy pożarowej do 3000 m² wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych wynosi 30dm³/s .

W przypadku gdy łączna wymagana ilość wody przekracza 30 dm³/s, sieć obwodową należy zasilać w dwóch punktach znajdujących się w możliwie największej odległości od siebie, nie mniejszej jednak niż 1/4 obwodu sieci.

Założono jednoczesny pobór wody z 3 hydrantów ppoż. rozstaw hydrantów co ok.150m.

Dla zapewnienia dwustronnego zasilania Portu Multimodalnego w wodę projektuje się wykonanie drugiego przyłącza wody w110PE z wodociągu zlokalizowanego na skrzyżowaniu ulic Turystycznej z Narciarską i Karsznickiej.

Przyłącze w110PE doprowadzić do wjazdu z ulicy Karsznickiej zlokalizowanego w okolicy do zjazdu z drogi ekspresowej. Projektowana trasa przyłącza wody w110PE przebiega wzdłuż zieleni ochronnej od strony Portu Multimodalnego. Na przyłączy zabudować hydranty ppoż. nadziemne dn80mm oraz studzienkę wodomierzową dla rozliczenia poboru wody. Z przyłącza tego zasilane są bezpośrednio:

- a. Budynek biurowo-socjalny- w40PE
- b. Sieć wody pożarowej w250PE

3.5.2 Kanalizacja sanitarna

3.5.2.1 Wersja 1 - budowa kanalizacji sanitarnej o głębokości zabudowy do 6,3m z trzema przepompowniami strefowymi

Ścieki sanitarne z projektowanej kanalizacji zostaną odprowadzone do istniejącej kanalizacji sanitarnej ks200 w ul.Narciarskiej. Dla zabudowy kanalizacji na głębokości 1-5m (miejscowe przegłębienie do 6,5m) na projektowanej kanalizacji należy zabudować trzy przepompownie. Przy przepompowniach zlokalizowanych w drodze szafkę sterująco-regulacyjną zabudować na murze oporowym lub w terenie zielonym tak aby nie zawężać przejazdu.

Kanalizacja sanitarna zaprojektowano od ul.Narciarskiej i dalej po przejściu ulicy Karsznickiej wzdłuż Portu Multimodalnego wzdłuż drogi i ogrodzenia Portu.

Do kanalizacji tej odprowadzane będą również ścieki technologiczne:

- a. z punktu mycia kontenerów
- b. z części budynku Socjalno-Technicznego
- c. z wanny – tylko w przypadku spełnienia wymagań dla ścieków wprowadzanych do kanalizacji po podczyszczeniu na separatorze koalaescencyjnym.

Na stanowisku mycia kontenerów zabrania się mycia zbiorników po kwasach, ługach i podobnych substancjach.

W wannie szczelnej na odpływie do kanalizacji sanitarnej należy zabudować zastawkę $\phi 150\text{mm}$, która w normalnym położeniu jest stale zamknięta. Wanna szczelna przeznaczona jest do odstawiania ciekących kontenerów –uszkodzonych.

Po określeniu rodzaju transportowanej cieczy podjęta zostanie decyzja o sposobie neutralizacji i utylizacji.

3.5.2.2 Wersja 2 - budowa kanalizacji sanitarnej o głębokości zabudowy do 10,3m z jedną przepompownią strefową

Zabudowa kanalizacji po trasie zgodnej z trasą w wersji 1 z zabudową jednej przepompowni i zabudową kanalizacji sanitarnej na głębokości 1-10,5m pod terenem.

Ze względu na głębokość zabudowy kanalizacji nie preferowana do wykonania.

3.5.2.3 Wersja 3 - Zabudowa zbiorników bezodpływowych (szamba) o poj. do 5m³

Przy budowie kanalizacji sanitarnej tylko dla dwóch budynków (bez uwzględnienia terenów inwestycyjnych) może być ekonomicznie uzasadniona zabudowa dwóch szamb w okolicy budynków- w odległości ok.10m od budynków, niż budowa kanalizacji z przepompowniami (wersja 1).

3.5.3 Kanalizacja deszczowa

Budowa kanalizacji deszczowej z przepompowniami i zbiornikami retencyjnymi.

Dla całego obszaru zaprojektowano kanalizację deszczową podzieloną na trzy zlewnie- trzy wyloty:

- a. Wylot 1
 - o średnicy kd200- wody opadowe odprowadzane z całego terenu Portu Multimodalnego od wjazdu w okolicy ulicy Maratońskiej do terenów Inwestycyjnych przy wyjeździe do zjazdu z drogi ekspresowej. Wody opadowe odprowadzane kanalizacją deszczową kd200-kd800mm poprzez przepompownię do zbiornika retencyjnego otwartego. Ze względu na głębokość istniejących rowów i ich przepustowość na odpływie należy zaprojektować przepompownię o wydajności 800dm³/s i wysokości podnoszenia ok.6m oraz zbiornik retencyjny o pojemności całkowitej ok.10095m³. Na odpływie ze zbiornika należy zaprojektować zastawki

umożliwiający odcięcie odpływu oraz regulator przepływu i separator substancji ropopochodnych o przepustowości 30l/s z osadnikiem piasku o poj. 5m³. Na separatorze zabudować obejście burzowe.

Wody opadowe wanny szczelnej w przypadku nie wykorzystywania jej do przechowywania uszkodzonych kontenerów będą odprowadzane do kanalizacji deszczowej. W wannie szczelnej na odpływie do kanalizacji deszczowej należy zabudować zastawkę dn150mm, która w normalnym położeniu jest stale zamknięta.

Kanalizacja deszczową zaproponowano jako odcinek prowadzony w poprzek płyt i torów zbierający wody opadowe pięcioma odcinkami prowadzonymi równolegle do płyt i dróg, zabudowanych wzdłuż torów, przy końcu płyt terminala.

b. Wylot 2

– o średnicy kd200- wody opadowe odprowadzane z terenu rezerwy pod bazę przeładunku paliw. Ze względu na głębokość istniejących rowów i ich przepustowość na odpływie zaprojektowano przepompownię o wydajności 200dm³/s i wysokości podnoszenia ok.4m oraz zbiornik retencyjny o pojemności całkowitej ok.300m³. Na odpływie ze zbiornika zaprojektować zastawki umożliwiające odcięcie odpływu oraz regulator przepływu i separator substancji ropopochodnych o przepustowości 20l/s z osadnikiem piasku o poj. 3,5m³. Na separatorze zabudować obejście burzowe. Wielkość przepompowni oraz głębokość zabudowy kanalizacji skorygować do rzeczywistej zabudowy bazy przeładunku paliw. W przypadku odprowadzania wód opadowych rowami powierzchniowymi nie będzie wymagana budowa przepompowni.

c. Wylot 3

– o średnicy kd315- wody opadowe odprowadzane z drenażu zabudowanego wzdłuż torów odstawczych nr 8 i 9 (odcinek ok.160m). Na odpływie w studni zabudować zastawkę z klapą burzową umożliwiającą odcięcie odpływu wód opadowych. Wody drenażowe nie wymagają podczyszczenia. Przed odpływem zabudować osadnik piasku o poj. ok.1,5m³.

Istniejący przepust 1500x1600mm, l=16,7m zabudowany pod projektowanymi torami nr 8 i 9 należy przebudować z zachowaniem gabarytów ze spadkiem min. 0,5%. Odcinek rowu otwartego ok.30m przed projektowanym przepustem wyregulować – miejscami przegłębić do projektowanego przepustu.

3.6 Sieci elektroenergetyczne SN i nN

3.6.1 Stan istniejący

Na obszarze przedmiotowej inwestycji zlokalizowane są sieci elektroenergetyczne SN własności PKP Energetyka.

Istniejące sieci elektroenergetyczne przewidziano do przebudowy lub likwidacji.

Nie wyklucza się istnienia uzbrojenia terenu innych właścicieli.

3.6.2 Przebudowa sieci elektroenergetycznej SN

W celu przygotowania terenu pod inwestycje przewiduje się demontaż ok. 2km linii napowietrznej SN wraz demontażem 26 słupów energetycznych SN oraz dwóch słupowych stacji transformatorowych SN/ nN.

Dla zapewnienia ciągłości zasilania istniejącej sieci elektroenergetycznej SN przewiduje się budowę linii kablowej SN po trasie nie kolidującej z przedmiotową inwestycją, budowę 4 słupów energetycznych SN wyposażonych w rozłączniki oraz budowę kontenerowej stacji transformatorowej o wymiarach 2,6x3,6m, wyposażonej w transformator o mocy 250kVA dla obsługi istniejących urządzeń SRK.

Ponadto należy wybudować 4-polowe złącze kablowe SN.

3.6.3 Budowa sieci elektroenergetycznej SN

Dla obsługi projektowanych obiektów oraz urządzeń Terminala przewiduje się budowę dwóch kontenerowych stacji transformatorowych o wymiarach 3mx6,6m zlokalizowanych zgodnie z planem sytuacyjnym.

Każda ze stacji będzie wyposażona w transformator o mocy 800kVA, 4 polową rozdzielnię SN, rozdzielnię nN oraz pozostałe urządzenia dla prawidłowej pracy oraz eksploatacji stacji.

Przewiduje się możliwość wzajemnego rezerwowania stacji transformatorowych.

Dodatkowo ze stacji transformatorowej zlokalizowanej obok budynku socjalno-technicznego przewiduje się zasilic podstację trakcyjną na potrzeby elektryfikacji toru kolejowego.

Natomiast ze stacji transformatorowej zlokalizowanej obok budynku biurowo-socjalnego odpływy nN dla zasilania istniejących urządzeń SRK.

Trasy projektowanych kabli elektroenergetycznych SN pokazano na planie sytuacyjnym.

3.6.4 Budowa sieci elektroenergetycznej nN

Dla zasilania obiektów oraz urządzeń Terminala przewiduje się wyprowadzenie linii kablowych nN z projektowanych stacji transformatorowych po trasie zgodnie z planem sytuacyjnym.

Typ oraz przekrój kabli zostanie dobrany na podstawie przewidywanego obciążenia oraz zapewniający dopuszczalne spadki napięcia, skuteczność ochrony przeciwporażeniowej oraz selektywność zadziałania zabezpieczeń.

W ramach budowy sieci elektroenergetycznej nN przewiduje się zasilenie:

- a. budynku biurowo-socjalnego
- b. rozdzielnic na potrzeby reeferów
- c. stacji paliw
- d. pompowni deszczowych
- e. pompowni sanitarnych
- f. pompowni wody pożarowej
- g. magazynu
- h. budynku socjalno-technicznego
- i. modułów systemu przeładunkowego
- j. wagi samochodowej i kolejowej
- k. oświetlenia wiaty
- l. szlabanów

3.6.5 Budowa oświetlenia terenu

Dla przedmiotowej inwestycji przewiduje się budowę oświetlenia dla obsługi Terminala wraz z oświetleniem dróg dojazdowych i parkingów.

Oświetlenie zostanie zaprojektowane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami na czas realizacji inwestycji.

W celu określenia wymagań i zaleceń oświetleniowych dla danego obszaru zostanie określona przynależna klasa oświetleniowa opisująca najważniejsze parametry ilościowe i jakościowe oświetlenia.

Lokalizacja masztów lub słupów, ich wysokość oraz typ i moc opraw będzie dobrana na podstawie symulacji komputerowych wykonanych w programie obliczeniowym.

Zgodnie z wytycznymi projektowymi właściciela /zarządzającego oświetleniem będzie wybrany sposób miejscowe sterowania oświetleniem (zegar astronomiczny, czujniki zmierzchowe) oraz będzie zapewniona możliwość zastosowania inteligentnego systemu zarządzania i sterowania oświetleniem.

Projektowane oświetlenie dróg dojazdowych oraz parkingów będzie zasilane za pomocą kabli o przekroju dostosowanym do przewidywanego obciążenia z projektowanych szaf oświetleniowych.

W szafach oświetleniowych będzie możliwość zamontowania dodatkowych układów pomiarowych w celu rozliczenia za zużyta energią elektryczną.

Projektowane oświetlenie płyty terminala będzie zasilane za pomocą kabli o przekroju dostosowanym do przewidywanego obciążenia z projektowanych rozdzielnic kablowych zlokalizowanych przy każdym maszcie.

W rozdzielnicach przewiduje się możliwość umieszczenia układów rozruchowych dla naświetlaczy montowanych na masztach oświetleniowych.

Na podstawie wstępnych obliczeń przewiduje się montaż masztów oświetleniowych o wysokości 25m nad terenem.

Na każdym maszcie przewiduje się montaż 6-8 naświetlaczy z metalohalogenkowym źródłem światła o mocy 1000W.

Oświetlenie będzie zaprojektowane tak, aby zapewniona była skuteczna ochrona przeciwporażeniowa podstawowa oraz dodatkowa (samoczynne wyłączenie zasilania).

3.7 Sieci teletechniczne

3.7.1 Budowa kanalizacji kablowej

Proponuje się budowę kanalizacji teletechnicznej 4- otworowej łączącej budynek biurowo-socjalny z techniczno-socjalnym oraz kanalizację 3-otworową w pozostałych odcinkach. Do budowy kanalizacji należy użyć rur typu HDPE Ø110/6,3 oraz studni kablowych typu SKR-2 i SKR-1. Budowę studni kablowych wykonać poprzez wymurowanie studni z bloczków betonowych lub zestawienie z prefabrykatów. Wymiary studni murowanej winny być zbliżone do wymiarów studni typowych, lecz dostosowanych do istniejących warunków terenowych. Głębokość ułożenia kanalizacji jest taka, że najmniejsze przykrycie liczone od górnej powierzchni kanalizacji do poziomu nawierzchni wynosi 0.7 m i 1,2 m. przy przejściach pod jezdniami i drogami.

Przyłącza do budynków należy wykonać za pomocą 2 rur typu HDPE Ø110/6,3 układanych na odcinku od studni kablowej do pomieszczenia wewnątrz budynku.

3.7.2 Budowa kabli światłowodowych

Proponuje się budowę kabli światłowodowych typu Z-XOTKtd 12J układanych w kanalizacji kablowej pierwotnej na odcinku pomiędzy budynkiem biurowo-socjalnym a budynkiem techniczno-socjalnym i magazynem poprzez złącze odgałęźne zlokalizowane w studni kablowej. W miejscu złącza należy wybudować stelaż zapasu kabla i pozostawić ok 25m kabla ze wszystkich stron złącza. Kabel należy zakończyć na projektowanych przełącznicach światłowodowych zainstalowanych w szafach teleinformatycznych o wysokości 42U (w budynku biurowo-socjalnym i techniczno-socjalnym) oraz wiszącej szafce teleinformatycznej o wysokości 10U w budynku magazynu.

3.7.3 Monitoring wizyjny

Proponuje się budowę systemu monitoringu wizyjnego w skład którego wchodzi:

- a. 70 kamer stacjonarnych typu IP o rozdzielczości 2mpix, zlokalizowanych na wysokich masztach oświetleniowych, budynku techniczno-socjalnym, bramownicach przy bramach wjazdowych na teren terminala oraz stalowych masztach przeznaczonych dla instalacji kamer monitoringu wizyjnego

- b. Serwerów rejestrujących zlokalizowanych w pomieszczeniu serwerowni w budynku biurowo-socjalnym
- c. 20 zewnętrznych szafek dystrybucyjnych wyposażonych w przemysłowy przełącznik światłowodowy lub media-konwerter.
- d. Kable światłowodowe.
- e. Kable zasilające elementy monitoringu wizyjnego ułożone w ziemi wraz z zasilaczem UPS i rozdzielnią elektryczną zlokalizowane w proj. szafie dystrybucyjnej.

Kamery należy zainstalować na projektowanych masztach oświetlenia ulicznego na wysokości min. 4m.

Sygnal z kamer przesyłany jest do serwerów rejestrujących za pomocą kabli światłowodowych typu Z-XOTKtsd ułożonych w projektowanej kanalizacji kablowej.

Kable światłowodowe zakończyć na proj. przełącznicy w serwerowni budynku biurowo-technicznego. W szafach dystrybucyjnych kable światłowodowe należy rozszyć i połączyć z proj. kablem typu pigtail zakończonym stykami SC. Połączenie wykonać w projektowanej puszcze rozdzielczej wyposażonej w kasetę na spawy z obudową i uchwyty na 2 lub 4 spawy.

Szafki dystrybucyjne należy dodatkowo wyposażać w sieciowy przełącznik przemysłowy oraz zasilacz. Zasilanie większości punktów kamerowych (szaf dystrybucyjnych) planuje się wykonać ze złączy lub szaf sterujących oświetleniem zlokalizowanych przy masztach oświetleniowych. W przypadku lokalizacji kamer poza obszarem masztów oświetleniowych, należy wybudować odcinek kabla ziemnego typu YAKXS 3x6mm² do najbliższego punktu dystrybucji energii elektrycznej.

Punkty kamerowe planuje się wyposażać w rozdzielnice elektryczne zlokalizowane w szafkach dystrybucyjnych. Punkty kamerowe dodatkowo wyposażone zostaną w lokalne zasilacze UPS zapewniające podtrzymanie czasu pracy kamery do 1h.

Zasilanie kamer należy wykonać w technologii PoE 802.3af za pomocą kabla sygnałowego typu FTP 5x4x0,5 Cat.5e lub poprzez kable elektryczne typu YLY 2x2,5mm² z rozdzielni elektrycznej zlokalizowanej w szafie dystrybucyjnej. Kable zasilające i sygnałowe należy prowadzić wewnątrz masztów oświetleniowych.

Ochrona przed nieautoryzowanym dostępem do szafek dystrybucyjnych odbywać się będzie poprzez podłączenie czujników krańcowych/kontaktronowych do wejść alarmowych w kamerach. Sygnal alarmowy zostanie przesłany za pomocą łącz światłowodowych do rejestratora DVR, natomiast powiadomienie o alarmie zostanie zrealizowane poprzez oprogramowanie klienckie. Dodatkowo, projektuje się wyprowadzenie sygnału alarmowego sygnalizującego niski poziom naładowania akumulatorów bądź awarię zasilacza UPS.

Serwery rejestrujące powinny opierać się o rozwiązanie umożliwiające rejestrację wszystkich informacji lokalnie na macierzach dyskowych znajdujących się w poszczególnych serwerach. Każdy dysk macierzy musi być umieszczony w kieszeni typu HOTSWAP, co umożliwi jego szybką wymianę w przypadku awarii. Proponuje się wyposażenie serwerów w dyski twarde dedykowane do pracy ciągłej. W celu zapewnienia dodatkowego zabezpieczenia archiwum na wypadek awarii dysku, każda macierz powinna pracować z trybie RAID 5.

UWAGA:

Wszystkie nazwy własne użyte w programie funkcjonalno-użytkowym (PFU), określające typ produktu lub producenta, zostały podane przykładowo w celu określenia minimalnych oczekiwanych parametrów jakościowych, funkcjonalnych i użytkowych produktu.

Wykonawca oferując przedmiot równoważny do opisanego w PFU jest zobowiązany zachować równowagę w zakresie parametrów jakościowych, użytkowych i funkcjonalnych, które muszą być na poziomie nie niższym od wskazanych w projekcie.

Wszystkie zastosowane przedmioty (urządzenia, armatura, rury, kable) powinny posiadać wymagane prawem aprobaty i certyfikaty.