

SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA

TOM III SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (STWiORB)

ST.00.00. Wymagania ogólne

ST.01.00. Roboty pomiarowe

ST.02.00. Roboty torowe

ST.03.00. Roboty odwodnieniowe

ST.04.00. Roboty budowlane – perony z zagospodarowaniem

ST.04.01. Konstrukcja peronu

ST.05.00. Roboty budowlane - obiekty kubaturowe

ST.06.00. Obiekty inżynieryjne

ST.07.00. Sieci i obiekty sanitarne

ST.08.00. Roboty drogowe

ST.09.00. Sieć trakcyjna

ST.10.00. Elektroenergetyka

ST.11.00. Urządzenia automatyki kolejowej

ST.12.00. Telekomunikacja

ST.13.00. Roboty rozbiórkowe

ST.14.00. Linia potrzeb nietrakcyjnych

ST.15.00. Hydrotechnika

ST.16.00. Zieleń

SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA dla zadania pt.

Odcinek B - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Somonino - Gdańsk Osowa realizowane w ramach projektu "Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz Trójmiasto"

Odcinek C - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Gdańsk Osowa – Gdynia Główna realizowane w ramach projektu „Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz – Trójmiasto” (Odcinek C1)

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST.04.01 Konstrukcja peronu

SPIS TREŚCI

ST.04.01.01	ROZBIÓRKI	9
1.	WSTĘP	9
1.1.	Przedmiot STWiORB.....	9
1.2.	Zakres stosowania STWiORB.....	9
1.3.	Zakres robót objętych STWiORB	9
1.4.	Określenia podstawowe	9
1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót	9
2.	MATERIAŁY	10
3.	SPRZĘT	10
4.	TRANSPORT.....	10
5.	WYKONANIE ROBÓT.....	10
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	11
7.	OBMIAR ROBÓT	11
8.	ODBIÓR ROBÓT.....	11
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	12
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE	13
ST.04.01.02	WYKONANIE WYKOPÓW.....	14
1.	WSTĘP	14
1.1.	Przedmiot STWiORB.....	14
1.2.	Zakres stosowania STWiORB.....	14
1.3.	Zakres robót objętych STWiORB	14
1.4.	Określenia podstawowe	14
1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót	14
2.	MATERIAŁY	14
3.	SPRZĘT	15
4.	TRANSPORT.....	15
5.	WYKONANIE ROBÓT.....	15
5.1.	Roboty pomiarowe i przygotowawcze.....	15
5.2.	Wykonanie wykopów	16
5.3.	Sprawdzenie zgodności istniejących warunków gruntowo-wodnych z dokumentacją projektową	16
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	16
7.	OBMIAR ROBÓT	17
8.	ODBIÓR ROBÓT.....	17
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	17
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE	18
ST.04.01.03	ZASYPANIE WYKOPÓW Z ZAGĘSZCZENIEM.....	19
1.	WSTĘP	19
1.1.	Przedmiot STWiORB.....	19
1.2.	Zakres stosowania STWiORB.....	19
1.3.	Zakres robót objętych STWiORB	19
1.4.	Określenia podstawowe	19
1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót	19
2.	MATERIAŁY	19
3.	SPRZĘT	20
4.	TRANSPORT.....	20
5.	WYKONANIE ROBÓT.....	20
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	21
6.1.	Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót.....	21
6.2.	Badanie kontrolne prawidłowości wykonania zasypki	21
6.3.	Sprawdzenie zagęszczenia zasypki	21
7.	OBMIAR ROBÓT	22
8.	ODBIÓR ROBÓT.....	22
8.1.	Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót.....	22
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	22
9.1.	Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności.....	22

SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA dla zadania pt.

Odcinek B - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Somonino - Gdańsk Osowa realizowane w ramach projektu "Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz Trójmiasto"

Odcinek C - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Gdańsk Osowa – Gdynia Główna realizowane w ramach projektu „Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz – Trójmiasto” (Odcinek C1)

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**ST.04.01 Konstrukcja peronu**

10.	PRZEPISY ZWIĄZANE	23
ST.04.01.04	BETON NIEKONSTRUKCYJNY	24
1.	WSTĘP.....	24
1.1.	Przedmiot STWiORB	24
1.2.	Zakres stosowania STWiORB	24
1.3.	Zakres robót objętych STWiORB	24
1.4.	Określenia podstawowe	24
1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót.....	24
2.	MATERIAŁY	24
2.1.	Ogólne wymagania dotyczące materiałów	24
2.2.	Wytrzymałość betonu	24
2.3.	Składniki mieszanki betonowej	25
2.4.	Skład mieszanki betonowej	26
3.	SPRZĘT	28
4.	TRANSPORT	28
5.	WYKONANIE ROBÓT	28
5.1.	Ogólne wymagania dotyczące robót.....	28
5.2.	Zakres wykonywania robót	28
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	29
6.1.	Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót	29
6.2.	Badania przed przystąpieniem do robót.....	29
6.3.	Badanie w czasie wykonywania robót betonowych	29
6.4.	Podstawa odbioru robót betonowych.....	29
7.	OBMIAR ROBÓT	30
8.	ODBIÓR ROBÓT	30
8.1.	Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót	30
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	30
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE	31
ST.04.01.05	BETON KONSTRUKCYJNY	32
1.	WSTĘP.....	32
1.1.	Przedmiot STWiORB	32
1.2.	Zakres stosowania STWiORB	32
1.3.	Zakres robót objętych STWiORB	32
1.4.	Określenia podstawowe	32
1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót.....	32
2.	MATERIAŁY	32
2.1.	Ogólne wymagania dotyczące materiałów	32
2.2.	Wytrzymałość betonu	32
2.3.	Składniki mieszanki betonowej	33
2.4.	Skład mieszanki betonowej	40
3.	SPRZĘT	42
4.	TRANSPORT	42
5.	WYKONANIE ROBÓT	43
5.1.	Ogólne wymagania dotyczące robót.....	43
5.2.	Zalecenia ogólne	43
5.3.	Betonowanie	43
5.4.	Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu	45
5.5.	Pielęgnacja betonu	45
5.6.	Wykańczanie powierzchni betonu.....	45
5.7.	Deskowanie	46
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	47
6.1.	Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót	47
6.2.	Badania kontrolne betonu	47
6.3.	Tolerancja wymiarów.....	49
7.	OBMIAR ROBÓT	49
8.	ODBIÓR ROBÓT	49
8.1.	Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót	49
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	49
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE	50

ST.04.01.06	ZBROJENIE BETONU STALĄ KLASY A0÷AIIIIN	52
1.	WSTĘP	52
1.1.	Przedmiot STWiORB	52
1.2.	Zakres stosowania STWiORB	52
1.3.	Zakres robót objętych STWiORB	52
1.4.	Określenia podstawowe	52
1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót	52
2.	MATERIAŁY	52
2.1.	Ogólne wymagania dotyczące materiałów	52
2.2.	Stal zbrojeniowa	52
3.	SPRZĘT	53
4.	TRANSPORT	54
5.	WYKONANIE ROBÓT	54
5.1.	Ogólne wymagania dotyczące robót	54
5.2.	Przygotowanie zbrojenia	54
5.3.	Montaż zbrojenia	54
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	54
6.1.	Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót	54
6.2.	Kontrola zbrojenia przed rozpoczęciem betonowania	54
7.	OBMIAR ROBÓT	55
8.	ODBIÓR ROBÓT	55
8.1.	Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót	55
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	55
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE	56
ST.04.01.07	BETONOWE OBRZEŻA CHODNIKOWE	57
1.	WSTĘP	57
1.1.	Przedmiot STWiORB	57
1.2.	Zakres stosowania STWiORB	57
1.3.	Zakres robót objętych STWiORB	57
1.4.	Określenia podstawowe	57
1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót	57
2.	MATERIAŁY	57
2.1.	Ogólne wymagania dotyczące materiałów	57
2.2.	Stosowane materiały	58
2.3.	Betonowe obrzeża chodnikowe - klasyfikacja	58
2.4.	Betonowe obrzeża chodnikowe - wymagania techniczne	58
2.5.	Składowanie	60
2.6.	Materiały na ławę i do zaprawy	60
3.	SPRZĘT	61
4.	TRANSPORT	61
5.	WYKONANIE ROBÓT	61
5.1.	Wykonanie koryta	61
5.2.	Podłoże lub podsypka (ławą)	61
5.3.	Ustawienie betonowych obrzeży chodnikowych	61
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	62
6.1.	Ogólne zasady kontroli jakości robót	62
6.2.	Badania przed przystąpieniem do robót	62
6.3.	Badania w czasie robót	62
7.	OBMIAR ROBÓT	62
8.	ODBIÓR ROBÓT	62
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	62
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE	63
ST.04.01.08	NAWIERZCHNIA Z PŁYT CHODNIKOWYCH BETONOWYCH	65
1.	WSTĘP	65
1.1.	Przedmiot STWiORB	65
1.2.	Zakres stosowania STWiORB	65
1.3.	Zakres robót objętych STWiORB	65
1.4.	Określenia podstawowe	65

SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA dla zadania pt.

Odcinek B - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Somonino - Gdańsk Osowa realizowane w ramach projektu "Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz Trójmiasto"

Odcinek C - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Gdańsk Osowa – Gdynia Główna realizowane w ramach projektu „Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz – Trójmiasto” (Odcinek C1)

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**ST.04.01 Konstrukcja peronu**

1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót.....	65
2.	MATERIAŁY	65
2.1.	Ogólne wymagania dotyczące materiałów	65
2.2.	Płyty chodnikowe betonowe	66
2.3.	Płyty integracyjne	66
2.4.	Materiał na ostrzegawczą linię wizualną	66
2.5.	Materiały na podsypkę i do wypełnienia spoin w nawierzchni	66
3.	SPRZĘT	67
4.	TRANSPORT	68
5.	WYKONANIE ROBÓT	68
5.1.	Konstrukcja nawierzchni peronu	68
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	69
6.1.	Ogólne zasady kontroli jakości robót	69
6.2.	Badania przed przystąpieniem do robót.....	69
6.3.	Badania w czasie robót	69
6.4.	Badania wykonanych robót	70
7.	OBMIAR ROBÓT	71
8.	ODBIÓR ROBÓT	71
8.1.	Ogólne zasady odbioru robót	71
8.2.	Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu	71
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	71
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE	73
ST.04.01.09	ŚCIANA OPOROWA ZE STOPNIEM PERONOWYM	74
1.	WSTĘP.....	74
1.1.	Przedmiot STWiORB	74
1.2.	Zakres stosowania STWiORB	74
1.3.	Zakres robót objętych STWiORB	74
1.4.	Określenia podstawowe	74
1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót.....	74
2.	MATERIAŁY	74
2.1.	Informacje ogólne.	74
2.2.	Konstrukcja ściany oporowej	74
2.3.	Prefabrykowany stopień peronowy	75
2.4.	Materiał na ławę.....	75
2.5.	Materiał na podbudowę z chudego betonu min. C10/12.	75
2.6.	Materiał na podsypkę cementowo – piaskową	75
2.7.	Materiał do uszczelnienia szczelin między nawierzchnią peronu a prefabrykowaną ścianką peronową.....	76
2.8.	Izolacja przeciwwilgociowa i przeciwwodna	76
2.9.	Posadowienie elementów prefabrykowanych	76
2.10.	Nawierzchnia peronowa	77
3.	SPRZĘT	77
4.	TRANSPORT	77
5.	WYKONANIE ROBÓT.....	77
5.1.	Ogólne zasady wykonania robót	77
5.2.	Montaż prefabrykatów	78
6.	KONTROLA JAKOŚCI.....	79
7.	OBMIAR ROBÓT	79
8.	ODBIÓR ROBÓT	79
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	79
10.	DOKUMENTY ODNIESIENIA.....	80
ST.04.01.10	ŚCIANKA CZOŁOWA KĄTOWA.....	81
1.	WSTĘP.....	81
1.1.	Przedmiot STWiORB	81
1.2.	Zakres stosowania STWiORB	81
1.3.	Zakres robót objętych STWiORB	81
1.4.	Określenia podstawowe	81
1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót.....	81
2.	MATERIAŁY	81

SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA dla zadania pt.

Odcinek B - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Somonino - Gdańsk Osowa realizowane w ramach projektu "Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz Trójmiasto"

Odcinek C - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Gdańsk Osowa – Gdynia Główna realizowane w ramach projektu „Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz – Trójmiasto” (Odcinek C1)

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**ST.04.01 Konstrukcja peronu**

2.1.	Informacje ogólne	81
2.2.	Konstrukcja prefabrykowanej żelbetowej ścianki kątowej typu „L1”	81
2.3.	Materiał do uszczelnienia szczelin między powierzchnią peronu a prefabrykowaną ścianką peronową	82
2.4.	Izolacja przeciwwilgociowa i przeciwwodna.....	82
2.5.	Posadowienie elementów prefabrykowanych	82
3.	SPRZĘT	82
4.	TRANSPORT	82
5.	WYKONANIE ROBÓT	83
5.1.	Ogólne zasady wykonania robót	83
5.2.	Montaż prefabrykatów	83
6.	KONTROLA JAKOŚCI	84
7.	OBMIAR ROBÓT	84
8.	ODBIÓR ROBÓT	84
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	85
10.	DOKUMENTY ODNIESIENIA	85

ST.04.01.11 SCHODY METALOWE TECHNOLOGICZNE.....87

1.	CZĘŚĆ OGÓLNA	87
1.1.	Przedmiot STWiORB.....	87
1.2.	Zakres stosowania STWiORB.....	87
1.3.	Zakres robót objętych STWiORB	87
1.4.	Określenia podstawowe	87
1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót.	87
2.	MATERIAŁY	87
2.1.	Informacje ogólne.	87
2.2.	Konstrukcja metalowych schodów technologicznych.	87
2.3.	Materiał na ławę	88
2.4.	Materiał na podbudowę z chudego betonu min. C8/10.....	89
2.5.	Posadowienie metalowych schodów technologicznych	89
3.	SPRZĘT	89
4.	TRANSPORT	89
5.	WYKONANIE ROBÓT	89
5.1.	Ogólne zasady wykonania robót.....	89
5.2.	Montaż schodów metalowych	90
6.	KONTROLA JAKOŚCI	90
7.	OBMIAR ROBÓT	90
8.	ODBIÓR ROBÓT	91
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	91
10.	DOKUMENTY ODNIESIENIA	92

ST.04.01.12 URZĄDZENIA ZAPEWNIAJĄCE NIEZMIENNOŚĆ POŁOŻENIA OSI TORU WZGLĘDEM OBIEKTÓW STAŁYCH.....93

1.	WSTĘP	93
1.1.	Przedmiot STWiORB.....	93
1.2.	Zakres stosowania STWiORB.....	93
1.3.	Zakres robót objętych STWiORB	93
1.4.	Określenia podstawowe	93
1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót.	93
2.	MATERIAŁY	93
3.	SPRZĘT	93
4.	TRANSPORT	94
5.	WYKONANIE ROBÓT	94
5.1.	Ogólne zasady wykonania robót.....	94
5.2.	Montaż rozpórek stalowych	94
6.	KONTROLA JAKOŚCI	94
7.	OBMIAR ROBÓT	95
8.	ODBIÓR ROBÓT	95
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	95
10.	DOKUMENTY ODNIESIENIA	96

SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA dla zadania pt.

Odcinek B - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Somonino - Gdańsk Osowa realizowane w ramach projektu "Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz Trójmiasto"

Odcinek C - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Gdańsk Osowa – Gdynia Główna realizowane w ramach projektu „Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz – Trójmiasto” (Odcinek C1)

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST.04.01 Konstrukcja peronu

ST.04.01.01 ROZBIÓRKI

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT STWIORB

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót branży peronowej związanych z rozbiórką konstrukcji peronów.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA STWIORB

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH STWIORB

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wszystkimi czynnościami umożliwiającymi i mającymi na celu wykonanie rozbiórki konstrukcji peronów zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Rozbiórka konstrukcji peronów

W zakres robót związanych z rozbiórką konstrukcji peronów wchodzi:

- rozbiórka nawierzchni peronu,
- rozbiórka krawędzi peronowych,
- rozbiórka podbudowy z kruszywa,
- usunięcie i renowacja podsypki,
- segregacja, klasyfikacja materiałów z rozbiórki,

Transport materiałów z rozbiórki na składowisko, utylizacja, unieszkodliwienie materiałów nienadających się do odzysku ujęta została w STWiORB ST.00.00. Wymagania Ogólne.

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podstawowe stosowane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami, instrukcjami wewnętrznymi PKP PLK oraz z definicjami podanymi w STWiORB ST.00.00. Wymagania Ogólne.

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB ST.00.00. Wymagania Ogólne.

Wszelkie koszty robót rozbiórkowych, koszty segregacji, transportu materiałów z rozbiórki wraz z ich załadunkiem i wyładunkiem, koszty unieszkodliwienia odpadów z rozbiórki a także koszty robót tymczasowych i zabezpieczających w tym zabezpieczenie torów czynnych, przy których prowadzone będą prace budowlane ponosi Wykonawca.

Wykonawca zobowiązany jest do podpisania umów przed przystąpieniem do wykonania robót z właścicielami odzyskanych na skutek likwidacji środków trwałych, których PKP PLK nie jest właścicielem określających sposób postępowania z materiałami po demontażu i rozbiórce.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w STWiORB O-Wymagania Ogólne.

Materiały do zabudowy nie występują.

Postępowanie materiałami z rozbiórki nawierzchni określono w pkt 5.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB O-Wymagania Ogólne.

Wykonawca musi dysponować sprzętem gwarantującym jakość robót określoną w Dokumentacji Projektowej i STWiORB oraz spełnienie wszystkich warunków BHP, w ilości niezbędnej, aby wykonać wszelkie prace zgodnie z harmonogramem robót.

Podstawowy sprzęt do robót rozbiórkowych:

- spycharki,
- ładowarki,
- dźwigi,
- młoty pneumatyczne,
- inny sprzęt niezbędny do wykonania robót.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiORB O-Wymagania Ogólne.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Materiał z rozbiórki można przewozić dowolnym środkiem transportu. Wybór środka transportu zależy od odległości i warunków lokalnych.

Koszty transportu, załadunku, wyładunku materiałów z rozbiórki obciążają Wykonawcę.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w STWiORB O-Wymagania Ogólne.

Wszelkie roboty rozbiórkowe, segregacja, transport materiałów z rozbiórki wraz z ich załadunkiem i wyładunkiem, unieszkodliwienie odpadów stanowiąc będą koszt ponoszony przez Wykonawcę.

Wymagania dotyczące robót rozbiórkowych:

- Roboty rozbiórkowe obejmują usunięcie z terenu budowy wszystkich obiektów budowlanych, w stosunku do których zostało to przewidziane w dokumentacji projektowej.
- Teren na którym prowadzone będą roboty rozbiórkowe należy ogrodzić w sposób uniemożliwiający osobom niezatrudnionym na budowie dostęp na teren objęty pracami rozbiórkowymi.
- Przed przystąpieniem do rozbiórki obiektu, umieścić na nim znaki ostrzegawcze.

SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA dla zadania pt.

Odcinek B - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Somonino - Gdańsk Osowa realizowane w ramach projektu "Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz Trójmiasto"

Odcinek C - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Gdańsk Osowa – Gdynia Główna realizowane w ramach projektu „Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz – Trójmiasto” (Odcinek C1)

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST.04.01 Konstrukcja peronu

- Robót rozbiórkowych na zewnątrz obiektu nie należy prowadzić w złych warunkach atmosferycznych, w czasie deszczu, opadów śniegu, silnego wiatru.
- Osoby pracujące na wysokości powyżej 4m muszą być zabezpieczone środkami ochrony indywidualnej przewidzianymi przepisami BHP.
- Wszystkie odpady powstałe na terenie objętym rozbiórką muszą być posegregowane, składowane właściwie dla określonych grup i rodzajów oraz po zakończeniu robót usunięte i wywiezione na legalne składowisko i poddane utylizacji.
- Wszystkie obiekty przewidziane do rozbiórki, wykonane z elementów możliwych do powtórnego wykorzystania powinny być usuwane bez powodowania zbędnych uszkodzeń. Jeśli uzyskane elementy nie stają się własnością Wykonawcy, powinien on przewieźć je na miejsce wskazane przez Zamawiającego.
- Technologię robót należy dostosować do warunków lokalnych, mając szczególnie na uwadze bezpieczeństwo prowadzenia ruchu kolejowego oraz brak negatywnego wpływu na infrastrukturę PKP PLK.
- Elementy i materiały, które zgodnie ze STWiORB stają się własnością Wykonawcy, powinny być usunięte z terenu budowy.
- Doły (wykopy) po usuniętych obiektach budowlanych lub ich elementach, znajdujące się w miejscach, gdzie zgodnie z dokumentacją projektową będą wykonywane wykopy, powinny być tymczasowo zabezpieczone, w szczególności należy zapobiec gromadzeniu się w nich wody opadowej.
- Wszystkie materiały z rozbiórki powinny być załadowane i wywiezione z placu budowy celem odzysku lub unieszkodliwienia.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w STWiORB O-Wymagania Ogólne.

Kontrola robót rozbiórkowych polegać będzie na sprawdzeniu przez Zamawiającego:

- zgodności zakresu wykonanych robót zgodny jest z Dokumentacją Projektową,
- czy jakość wykonanych robót jest zadowalająca,
- czy teren jest w pełni uporządkowany,
- uszkodzeń elementów przewidzianych do powtórnego wykorzystania.

Wykonanie robót sprawdza i potwierdza inspektor nadzoru inwestorskiego wpisem do Dziennika Budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru dla rozebrania:

- nawierzchni peronu jest - „m²”,
- ścianek peronowych jest - „m”,
- płyt peronowych jest - „m”,
- ścianek oporowych jest - „m”,
- warstwy z kruszywa pod nawierzchnią peronu, przyjęto grubość rozbieranej warstwy 30 cm (pozostała część ujęta w robotach ziemnych) jest - „m²”,
- obramowania nawierzchni peronu w postaci obrzeży, oporników, krawężników jest - „m”,

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie z wymaganiami, podanymi w STWiORB, ST.00.00 -Wymagania Ogólne. Pozostałe wymagania szczegółowe zawarto w niniejszych STWiORB.

Płaci się za rozebranie:

- „m²” nawierzchni peronu,
- „m” ścianek peronowych (system L+P),
- „m” płyt peronowych (system L+P),
- „m” ścianek oporowych,
- „m²” warstwy z kruszywa pod nawierzchnią peronu, przyjęto grubość rozbieranej warstwy 30 cm (pozostała część ujęta w robotach ziemnych),
- „m” obramowania nawierzchni peronu w postaci obrzeży, oporników, krawężników.

Cena jednostkowa robót podstawowych wymienionych w niniejszych STWiORB obejmuje także wszelkie roboty przygotowawcze, tymczasowe i towarzyszące niezbędne do wykonania robót podstawowych w tym:

- zabezpieczenie przemy podsyпки przed zsuwaniem się,
- zabezpieczenie drzew, obiektów, urządzeń przed uszkodzeniem,
- zabezpieczenie wykopów i skarp np. przez pokrycie czarną folią budowlaną, w przypadku naruszenia stanu naturalnego skarpy jak np. rozmycie przez wody opadowe oraz naprawa poprzez bezpieczne pochylenie jej,
- zabezpieczenie słupów sieci przesyłowych w przypadku naruszenia ich stateczności,
- oznakowanie miejsca robót w celu zachowania bezpiecznych warunków pracy,
- przekopy kontrolne, próbne,
- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- wyznaczanie zarysu wykopu,
- odspajanie gruntu ze złożeniem na odkład lub załadunek na samochody z odwiezieniem,
- odwodnienie wykopu,
- utrzymanie wykopu,
- przeprowadzenie niezbędnych pomiarów i badań wymaganych STWiORB lub zleconych przez Zamawiającego,
- zabezpieczenie przeciwozyjne skarp przypór (zgodnie z zasadami opisanymi w specyfikacji),
- wykonanie/ rozebranie dróg tymczasowych i dojazdowych,
- oczyszczenie i uporządkowanie terenu robót,
- posegregowanie, załadunek i odwiezienie materiału z rozbiórki celem unieszkodliwienia,
- uporządkowanie miejsca prowadzonych robót wraz zasypaniem i wyrównaniem.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- [1] Im-3 – Instrukcja kwalifikowania materiałów pochodzących z działalności PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Zarządzenie Zarządu nr 269/2019 z dnia 23 kwietnia 2019r.
- [2] Instrukcja techniczna G-3 GUG i K - Geodezyjna obsługa inwestycji,
- [3] Is-1 - Instrukcja gospodarki odpadami PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Zarządzenie Zarządu nr 718/2018 z 20 września 2018r.
- [4] PN-EN 50122-2:2011 Zastosowania kolejowe - Urządzenia stacyjne - Bezpieczeństwo elektryczne, uziemianie i sieć powrotna - Część 2: Środki ochrony przed skutkami prądów błędnych powodowanych przez systemy trakcji prądu stałego,
- [5] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz. U. Nr 47, poz. 401 – Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 z dnia 19 marca 2003 r., poz. 401,
- [6] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 maja 2004 r. w sprawie warunków, w których uznaje się, że odpady nie są niebezpieczne (Dz. U. Nr 128),
- [7]] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 10 listopada 2015 r. w sprawie listy rodzajów odpadów, które osoby fizyczne lub jednostki organizacyjne niebędące przedsiębiorcami mogą poddawać odzyskowi na potrzeby własne, oraz dopuszczalnych metod ich odzysku (Dz. U. z 2016 r. poz. 93),
- [8] Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2020 r. poz. 10),
- [9] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi (Dz. U. z 2016 r. poz. 1395),
- [10] Tymczasowe warunki techniczne wykonania i odbioru podsypki tłuczniowej naturalnej i z recyklingu stosowanej w nawierzchni kolejowej. Zatwierdzone przez Dyrektora Biura Dróg Kolejowych Centrali PKP PLK S.A. obowiązujące od dnia 01.06.2007,
- [11] Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. 2013 poz. 21),
- [12] Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 92 poz. 880 wraz z późniejszymi zmianami),

Zamieszczone zestawienie przepisów związanych nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku stosowania obowiązujących norm, aktów prawnych, instrukcji wewnętrznych PKP PLK itd. w momencie przystąpienia do robót i uwzględniania ich ewentualnej aktualizacji. .

ST.04.01.02 WYKONANIE WYKOPÓW

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT STWiORB

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót branży peronowej związanych z wykonaniem wykopów pod konstrukcję peronów.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA STWiORB

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wszystkimi czynnościami umożliwiającymi i mającymi na celu wykonanie wykopów zgodnie z Dokumentacją Projektową

Wykopy

W zakres robót związanych z robotami ziemnymi przekopowo-nasypowymi wchodzi:

- roboty ziemne w tym zdjęcie warstwy humusu i/lub darniny,
- mechaniczne odspajanie i wydobycie gruntu (w zależności od metody),
- przemieszczenie urobku na odkład (w zależności od metody),
- wyrównanie i stabilizacja mechaniczna podstawy podtorza kolejowego,
- formowanie i zagęszczanie nasypu.

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w STWiORB ST.00.00 „Wymagania ogólne” .

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB ST.00.00. Wymagania Ogólne.

Wszelkie koszty robót ziemnych, koszty segregacji, transportu urobku z załadunkiem i wyładunkiem, koszty unieszkodliwiania odpadów, a także koszty robót tymczasowych i zabezpieczających w tym zabezpieczenie torów czynnych, przy których prowadzone będą prace budowlane ponosi Wykonawca.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w STWiORB O-Wymagania Ogólne.

Materiały do zabudowy nie występują.

SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA dla zadania pt.

Odcinek B - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Somonino - Gdańsk Osowa realizowane w ramach projektu "Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz Trójmiasto"

Odcinek C - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Gdańsk Osowa – Gdynia Główna realizowane w ramach projektu „Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz – Trójmiasto” (Odcinek C1)

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST.04.01 Konstrukcja peronu

Postępowanie materiałami z wykopów określono w pkt 5.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB O-Wymagania Ogólne.

Wykonawca musi dysponować sprzętem gwarantującym jakość robót określoną w Dokumentacji Projektowej i STWiORB oraz spełnienie wszystkich warunków BHP, w ilości niezbędnej, aby wykonać wszelkie prace zgodnie z harmonogramem robót.

Roboty mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Zamawiającego.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiORB O-Wymagania Ogólne.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Materiał z wykopów można przewozić dowolnym środkiem transportu. Wybór środka transportu zależy od odległości i warunków lokalnych.

Koszty transportu, załadunku, wyładunku materiałów z rozbiórki obciążają Wykonawcę.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w STWiORB O-Wymagania Ogólne.

Roboty należy wykonywać zgodnie z Dokumentacją Projektową, STWiORB oraz aktualnie obowiązującymi przepisami w tym przepisami BHP. Wszelkie roboty prowadzone obok istniejących obiektów, torów kolejowych należy prowadzić w taki sposób, by nie naruszać ich stateczności. W przypadku stwierdzenia naruszenia ich stateczności, koszty jej naprawy będzie ponosił Wykonawca robót.

Roboty prowadzone przy torach czynnych muszą zapewniać bezpieczeństwo prowadzenia ruchu pociągów po tych torach.

5.1. ROBOTY POMIAROWE I PRZYGOTAWCZE

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty ziemne.

Wykonanie robót ziemnych należy poprzedzić robotami pomiarowymi i przygotowawczymi, w szczególności:

- sprawdzić rzędnę terenu z Dokumentacją Projektową wykonując kontrolne pomiary sytuacyjno-wysokościowe,
- wykonać przekopy kontrolne, w celu zlokalizowania infrastruktury podziemnej w rejonie prowadzonych robót,
- wykonać roboty rozbiórkowe wg odrębnych STWiORB,
- usunąć bądź zabezpieczyć wszystkie kolizje na i podziemne oraz elementy zagospodarowania terenu i urządzenia nie usuwane na okres wykonywania robót (infrastruktura podziemna i

SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA dla zadania pt.

Odcinek B - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Somonino - Gdańsk Osowa realizowane w ramach projektu "Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz Trójmiasto"

Odcinek C - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Gdańsk Osowa – Gdynia Główna realizowane w ramach projektu „Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz – Trójmiasto” (Odcinek C1)

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST.04.01 Konstrukcja peronu

naziemna, drzewa, krzewy, cieki wodne, obiekty chronione prawem, słupy trakcyjne, stałe punkty pomiarowe itp.) w sposób zapewniający osiągnięcie obowiązującej skrajni i właściwe wykonanie robót.

5.2. WYKONANIE WYKOPÓW

Wykopy należy wykonywać z zachowaniem obowiązujących norm, przepisów (w tym przepisów BHP) oraz instrukcji wewnętrznych stosowanych na sieci PKP PLK.

5.3. SPRAWDZENIE ZGODNOŚCI ISTNIEJĄCYCH WARUNKÓW GRUNTOWO-WODNYCH Z DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ

Po wykonaniu wykopu należy dokonać jego odbioru zgodnie z ustaleniami ogólnymi określonymi w STWiORB ST.00.00. Wymagania Ogólne. Odbiór powinien potwierdzić zgodność przyjętych w projekcie warunków gruntowych poziomu posadowienia z rzeczywistymi parametrami. Wszelkie odstępstwa od założeń w tym zakresie, powinny być wpisywane w dzienniku budowy i potwierdzone przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w STWiORB O-Wymagania Ogólne.

Jakość wykonanych robót musi być zgodna z obowiązującymi normami, przepisami i instrukcjami wewnętrznymi stosowanymi na sieci PKP PLK.

Sprawdzenie wykonania wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszych warunkach wykonania i odbioru robót budowlanych oraz Dokumentacji Projektowej.

W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- odpajanie gruntów w sposób niepogarszający ich właściwości,
- zapewnienie stateczności skarp,
- odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót,
- dokładność wykonania wykopów (usytuowanie),

Pomiary kształtu wykopu.

- Tolerancja przy wymiarach wykopów:
 - ± 15 cm dla wykopów o szerokości dna większej niż 1,5 m,
 - ± 5 cm dla wykopów o szerokości dna mniejszej niż 1,5 m.
- Tolerancja dna wykopów: +5, -10cm.

Kontrola robót rozbiórkowych polegać będzie na sprawdzeniu przez Zmawiającego:

- zgodności zakresu wykonanych robót z Dokumentacją Projektową,
- czy jakość wykonanych robót jest zadowalająca,
- czy teren jest w pełni uporządkowany,
- uszkodzeń elementów przewidzianych do powtórnego wykorzystania.

Wykonanie robót sprawdza i potwierdza inspektor nadzoru inwestorskiego wpisem do Dziennika Budowy.

SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA dla zadania pt.

Odcinek B - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Somonino - Gdańsk Osowa realizowane w ramach projektu "Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz Trójmiasto"

Odcinek C - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Gdańsk Osowa – Gdynia Główna realizowane w ramach projektu „Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz – Trójmiasto” (Odcinek C1)

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST.04.01 Konstrukcja peronu

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru dla:

- wykopów wykonywanych mechanicznie jest - „m³”

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w STWiORB ST.00.00 „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie z wymaganiami, podanymi w STWiORB, ST.00.00 -Wymagania Ogólne. Pozostałe wymagania szczegółowe zawarto w niniejszych STWiORB.

Płaci się za:

- „m³” robót ziemnych wykopowych

Cena jednostkowa robót podstawowych wymienionych w niniejszych STWiORB obejmuje także wszelkie roboty przygotowawcze, tymczasowe i towarzyszące niezbędne do wykonania robót podstawowych w tym:

- zabezpieczenie przemy podsyki przed zsuwaniem się,
- zabezpieczenie drzew, obiektów, urządzeń przed uszkodzeniem,
- zabezpieczenie wykopów i skarp np. przez pokrycie czarną folią budowlaną, w przypadku naruszenia stanu naturalnego skarpy jak np. rozmycie przez wody opadowe oraz naprawa poprzez bezpieczne pochylenie jej,
- zabezpieczenie słupów sieci przesyłowych w przypadku naruszenia ich stateczności,
- oznakowanie miejsca robót w celu zachowania bezpiecznych warunków pracy,
- przekopy kontrolne, próbne,
- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- wyznaczanie zarysu wykopu,
- odspajanie gruntu ze złożeniem na odkład lub załadowanie na samochody z odwiezieniem,
- odwodnienie wykopu,
- utrzymanie wykopu,
- przeprowadzenie niezbędnych pomiarów i badań wymaganych STWiORB lub zleconych przez Zamawiającego,
- zabezpieczenie przeciwoerozyjne skarp przypór (zgodnie z zasadami opisanymi w specyfikacji),
- wykonanie/ rozebranie dróg tymczasowych i dojazdowych,
- oczyszczenie i uporządkowanie terenu robót,
- organizację placu budowy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- [1] Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U.2012 poz. 463).
- [2] Wymagania dotyczące sporządzania dokumentacji zawarte w Polskiej Normie PN-EN 1997-1:2008 Projektowanie geotechniczne -- Część 1: Zasady ogólne.
- [3] Norma PN-EN 1997-2:2009 Projektowanie geotechniczne --Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego
- [4] Norma PN-B-02481:1998. Geotechnika --Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.
- [5] Norma PN-EN ISO 14688-1:2006. Badania geotechniczne --Oznaczenie i klasyfikowanie gruntów -- Część 1: Oznaczenie i opis.
- [6] Norma PN-EN ISO 14688-2:2006. Badania geotechniczne --Oznaczenie i klasyfikowanie gruntów -- Część 2: Zasady klasyfikowania.
- [7] Norma PN-EN 1997-2:2009. Projektowanie geotechniczne -- Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.
- [8] Norma PN-EN ISO 22475-1:2006. Rozpoznanie i badania geotechniczne -- Pobieranie próbek metodą wiercenia i odkrywek oraz pomiary wód gruntowych -- Część 1: Techniczne zasady wykonania.
- [9] Norma PN-EN ISO 22476-2:2005. Rozpoznanie i badania geotechniczne -- Badania polowe -- Część 2: Sondowanie dynamiczne.
- [10] Norma PN-EN 1997-1:2008 Projektowanie geotechniczne -- Część 1: Zasady ogólne.

Zamieszczone zestawienie przepisów związanych nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku stosowania obowiązujących norm, aktów prawnych, instrukcji wewnętrznych PKP PLK itd. w momencie przystąpienia do robót i uwzględniania ich ewentualnej aktualizacji. .

ST.04.01.03 ZASYPANIE WYKOPÓW Z ZAGĘSZCZENIEM

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT STWIORB

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych są wymagania dotyczące zasypania wykopów z zagęszczeniem przewidzianych do wykonania w ramach robót budowlanych.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA STWIORB

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych stanowią część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w pkt. 1.1.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH STWIORB

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wszystkimi czynnościami umożliwiającymi i mającymi na celu zasypanie wykopów pod konstrukcję peronową zgodnie z Dokumentacją Projektową

W zakres robót związanych z zasypaniem wykopów wchodzi:

- profilowanie i zagęszczenie mechanicznie podłoża pod warstwy konstrukcyjne peronu,
- wykonanie i zagęszczanie mechanicznie warstw wypełniających korpus peronu materiałem zasypowym z kruszywa naturalnego.

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w STWiORB ST.00.00 „Wymagania ogólne” .

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB ST.00.00. Wymagania Ogólne.

Wszelkie koszty robót ziemnych, transportu urobku z załadunkiem i wyładunkiem, a także koszty robót tymczasowych i zabezpieczających w tym zabezpieczenie torów czynnych, przy których prowadzone będą prace budowlane ponosi Wykonawca.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w STWiORB O-Wymagania Ogólne.

Do wykonywania zasypki wykopu w konstrukcji peronowej należy stosować grunty zgodne z Dokumentacją Projektową, spełniające wymagania dla materiałów zasypowych określone w warunkach technicznych Id-22.

Zasypywanie wykopów gruntem rodzimym jest niedopuszczalne, gdy nie spełnia on ww. wymagań gruntu zasypek.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB O-Wymagania Ogólne.

Wykonawca musi dysponować sprzętem gwarantującym jakość robót określoną w Dokumentacji Projektowej i STWiORB oraz spełnienie wszystkich warunków BHP, w ilości niezbędnej, aby wykonać wszelkie prace zgodnie z harmonogramem robót.

Roboty mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Zamawiającego.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu, podano w STWiORB ST.00.00 „Wymagania ogólne”.

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem oraz zapewnić ochronę przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi np. deszcz, śnieg.

Koszty transportu, załadunku, wyładunku materiałów z rozbiórki obciążają Wykonawcę.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w STWiORB O-Wymagania Ogólne.

Roboty należy wykonywać zgodnie z Dokumentacją Projektową, STWiORB oraz aktualnie obowiązującymi przepisami w tym przepisami BHP. Wszelkie roboty prowadzone obok istniejących obiektów, torów kolejowych należy prowadzić w taki sposób, by nie naruszać ich stateczności. W przypadku stwierdzenia naruszenia ich stateczności, koszty jej naprawy będzie ponosił Wykonawca.

Roboty prowadzone przy torach czynnych muszą zapewniać bezpieczeństwo prowadzenia ruchu pociągów po tych torach.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty ziemne.

Wykonawca może przystąpić do zasypywania korpusu peronu po uzyskaniu zezwolenia Zamawiającego, co powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

Zasypkę należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową oraz wymaganiami określonymi w warunkach technicznych Id-22.

Przy zagęszczaniu gruntu zasyпки należy przestrzegać następujących zasad:

- rozścielać grunt warstwami o równej grubości – sposobem ręcznym lub lekkim sprzętem mechanicznym,
- warstwę nasypanego gruntu zagęszczać na całej powierzchni, przy jednakowej liczbie przejeżdż urządzeń zagęszczających,
- jeżeli badania kontrolne wykażą, że zagęszczenie warstwy nie jest wystarczające to Wykonawca powinien spulchnić warstwę, doprowadzić grunt do wilgotności optymalnej i powtórnie zagęścić.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w STWiORB ST.00.00 „Wymagania ogólne”

(1) Sprawdzenie i odbiór robót ziemnych powinny być wykonane zgodnie z normami: PN-B-06050:1999 Geotechnika -- Roboty ziemne -- Wymagania ogólne.

BN-77/8931-12 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

PN-S-02205:1998 - Drogi samochodowe -- Roboty ziemne -- Wymagania i badania

(2) Sprawdzenie wykonania zasypek konstrukcyjnych polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej ST i w dokumentacji projektowej, szczególną uwagę należy zwrócić na:

- badania przydatności gruntów przeznaczonych na zasypkę,
- badania prawidłowości wykonania poszczególnych warstw zasypki (nie grubszych niż 20 cm),
- badania zagęszczenia wykonanej zasypki.

(3) Badanie przydatności gruntów przewidzianych na zasypkę.

Badanie przydatności gruntu do zasypki wykopów należy przeprowadzić na próbkach pobranych z każdej partii przeznaczonej do wbudowania, pochodzącej z nowego źródła, jednak nie rzadziej niż jeden raz na 500 m³. W badaniu należy określić:

- skład granulometryczny,
- zawartość części organicznych,
- wilgotność naturalną,
- wilgotność optymalną i maksymalną gęstość objętościową szkieletu gruntowego,
- granicę płynności.

6.2. BADANIE KONTROLNE PRAWIDŁOWOŚCI WYKONANIA ZASYPKI

Badanie kontrolne prawidłowości wykonania poszczególnych warstw zasypki polegają na sprawdzeniu:

- grubości każdej warstwy i jej wilgotności przy zagęszczeniu, badania należy przeprowadzić nie rzadziej niż jeden raz na 500 m² warstwy,
- przestrzegania następujących ograniczeń przy wbudowaniu gruntów w okresie deszczów i mrozów,
- wykonywanie zasypki należy przerwać, jeżeli wilgotność gruntu przekracza wartość dopuszczalną, tzn. jest większa od wilgotności optymalnej o więcej niż 20% jej wartości,
- jeżeli warstwa gruntu niezagęszczonego uległa zawilgoceniu, a wykonawca nie jest w stanie osuszyć jej i zagęścić w czasie zaakceptowanym przez Inżyniera, to może on nakazać wykonawcy usunięcie wadliwej warstwy,
- osuszenie można przeprowadzić w sposób mechaniczny lub chemiczny poprzez wymieszanie z wapnem palonym lub hydratyzowanym,
- niedopuszczalne jest wykonanie zasypki w temperaturze, przy której nie jest możliwe osiągnięcie wymaganego wskaźnika zagęszczenia,
- wykonywanie zasypki należy przerwać w czasie dużych opadów śniegu; przed wznowieniem prac należy usunąć śnieg z powierzchni już wykonanej.

6.3. SPRAWDZENIE ZAGĘSZCZENIA ZASYPKI

Sprawdzenie zagęszczenia zasypki polega na skontrolowaniu zgodności wartości wskaźnika zagęszczenia I_s lub stosunku modułów odkształcenia z wartościami podanymi w pkt. 5.2.2.

Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia należy przeprowadzić według BN-77/8931-12, a modułów odkształcenia według PN-S-02205:1998.

Zagęszczenie należy kontrolować nie rzadziej niż:

SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA dla zadania pt.

Odcinek B - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Somonino - Gdańsk Osowa realizowane w ramach projektu "Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz Trójmiasto"

Odcinek C - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Gdańsk Osowa – Gdynia Główna realizowane w ramach projektu „Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz – Trójmiasto” (Odcinek C1)

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST.04.01 Konstrukcja peronu

- 1 raz w trzech punktach na 500 m² warstwy przy określaniu wartości I_s lub
- 1 raz w trzech punktach na 500 m² warstwy przy określaniu pierwotnego i wtórnego modułu odkształcenia.

Prawidłowość zagęszczenia konkretnej warstwy musi być potwierdzona przez Inżyniera wpisem do dziennika budowy.

Ocenę wyników zagęszczenia zasypki, zawartych w dokumentach kontrolnych, przeprowadza się w następujący sposób:

- oblicza się średnią arytmetyczną wszystkich wartości I_s lub stosunku modułów odkształcenia I_o , przedstawionych przez wykonawcę w raportach z bieżącej kontroli robót ziemnych,
- zagęszczenie uznaje się za zgodne z wymaganiami jeżeli spełnione będą warunki:
 - I_s średnie nie mniej niż I_s wymagane,
 - I_o średnie nie mniej niż I_o wymagane.

2/3 wyników badań użytych do obliczenia średniej spełnia warunki zagęszczenia, a pozostałe wyniki nie powinny odbiegać o więcej niż 5% (I_s) lub 10% (I_o) od wartości wymaganej.

Wykonanie robót sprawdza i potwierdza inspektor nadzoru inwestorskiego wpisem do Dziennika Budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru dla:

- robót ziemnych zasypowych jest – „1 m³”,
- profilowania i zagęszczania mechanicznego podłoża – „1 m²”,
- wykonania i zagęszczenia mechanicznego warstwy z gruntu piaszczystego o grubości min. 20 cm – „1 m²”.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ODBIORU ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w STWiORB ST.00.00 „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. OGÓLNE ZASADY DOTYCZĄCE PODSTAWY PŁATNOŚCI

Zgodnie z wymaganiami, podanymi w STWiORB, ST.00.00-Wymagania Ogólne.

Pozostałe wymagania szczegółowe zawarto w niniejszych STWiORB.

Płaci się za:

- „m³” robót ziemnych zasypowych,
- „m²” profilowania i zagęszczania mechanicznego podłoża,
- „m²” wykonania i zagęszczenia mechanicznego warstwy z gruntu piaszczystego o grubości min. 20 cm – „1 m²”.

SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA dla zadania pt.

Odcinek B - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Somonino - Gdańsk Osowa realizowane w ramach projektu "Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz Trójmiasto"

Odcinek C - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Gdańsk Osowa – Gdynia Główna realizowane w ramach projektu „Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz – Trójmiasto” (Odcinek C1)

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST.04.01 Konstrukcja peronu

Cena jednostkowa robót podstawowych wymienionych w niniejszych STWiORB obejmuje także wszelkie roboty przygotowawcze, tymczasowe i towarzyszące niezbędne do wykonania robót podstawowych w tym:

- zabezpieczenie przemy podsyпки przed zsuwaniem się,
- zabezpieczenie drzew, obiektów, urządzeń przed uszkodzeniem,
- zabezpieczenie wykopów i skarp np. przez pokrycie czarną folią budowlaną, w przypadku naruszenia stanu naturalnego skarpy jak np. rozmycie przez wody opadowe oraz naprawa poprzez bezpieczne pochylenie jej,
- zabezpieczenie słupów sieci przesyłowych w przypadku naruszenia ich stateczności,
- oznakowanie miejsca robót w celu zachowania bezpiecznych warunków pracy,
- przekopy kontrolne, próbne,
- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- wyznaczanie zarysu wykopu,
- odspajanie gruntu ze złożeniem na odkład lub załadowanie na samochody z odwiezieniem,
- odwodnienie wykopu,
- utrzymanie wykopu,
- przeprowadzenie niezbędnych pomiarów i badań wymaganych STWiORB lub zleconych przez Zamawiającego,
- zabezpieczenie przeciwozryjne skarp przypór (zgodnie z zasadami opisanymi w specyfikacji),
- wykonanie/ rozebranie dróg tymczasowych i dojazdowych,
- oczyszczenie i uporządkowanie terenu robót,
- organizację placu budowy,
- uporządkowanie miejsca prowadzonych robót wraz zasypaniem i wyrównaniem.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- [1] PN-B-06050:1999 Geotechnika -- Roboty ziemne -- Wymagania ogólne.
- [2] PN-B-02480:1998 Geotechnika -- Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.
- [3] PN-EN 1997-2:2009 Projektowanie geotechniczne -- Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.
- [4] PN-EN 1744-1+A1:2013-05:2000 Badania chemicznych właściwości kruszyw -- Analiza chemiczna.
- [5] PN-S-02205: 1998 Drogi samochodowe – Roboty ziemne – Wymagania i badania
- [6] BN-77/8931-12 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

Zamieszczone zestawienie przepisów związanych nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku stosowania obowiązujących norm, aktów prawnych, instrukcji wewnętrznych PKP PLK itd. w momencie przystąpienia do robót i uwzględniania ich ewentualnej aktualizacji. .

ST.04.01.04 BETON NIEKONSTRUKCYJNY

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT STWiORB

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych są wymagania dotyczące realizacji robót z betonu niekonstrukcyjnego przewidzianych do wykonania w ramach robót budowlanych.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA STWiORB

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych stanowią część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w pkt. 1.1.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z związanymi z betonem niekonstrukcyjnym.

W zakres robót związanych z betonem niekonstrukcyjnym wchodzi:

- Wykonanie ław betonowych z chudego betonu C8/10, C10/12
- Wykonanie podbudowy pod nawierzchnią z chudego betonu min. C8/10

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w STWiORB ST.00.00 „Wymagania ogólne”.

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Specyfikacji ST.00.00. „Wymagania Ogólne”

2. MATERIAŁY

2.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST.00.00.

Beton powinien być wykonany zgodnie z zasadami podanymi w PN-EN 206+A1:2016-12+A1:2016-12.

2.2. WYTRZYMAŁOŚĆ BETONU

Beton powinien mieć wytrzymałość określoną klasą zgodną z dokumentacją projektową.

2.3. SKŁADNIKI MIESZANKI BETONOWEJ

Cement

Cement jest najważniejszym składnikiem betonu i powinien posiadać następujące właściwości:

- wysoką wytrzymałość,
- mały skurcz, szczególnie w okresie początkowym,
- wydzielanie małej ilości ciepła przy wiązaniu.

Celem otrzymania betonu w dużym stopniu trwałego, a więc odpornego na działanie agresywnego środowiska, należy stosować wyłącznie cement portlandzki (bez dodatków), o podwyższonej odporności na wpływy chemiczne.

Do wykonania betonu klasy poniżej C20/25 powinien być stosowany cement portlandzki CEM i niskoalkaliczny klasy 32,5 N lub 42,5N spełniający wymagania normy PN-EN 197-1:2012.

Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu czystego (bez dodatków).

Przed użyciem cementu do wykonania mieszanki betonowej należy przeprowadzić kontrolę obejmującą:

- oznaczenie czasu wiązania wg PN-EN 196-3:2016-12,
- oznaczenie zmiany objętości wg PN-EN 196-3:2016-12.

Cement pochodzący z każdej dostawy przed użyciem do wykonania mieszanki betonowej musi być poddany także pozostałym badaniom wg norm: PN-EN 196-1:2016-07, PN-EN 196-2:2013-11, PN-EN 196-3:2016-12, PN-EN 196-5:2011, PN-EN 196-6:2011 i PN-EN 196-7:2009.

Wyniki badań powinny być zgodne z wymaganiami dla cementu klasy 32,5 N podanymi w normie PN-EN 197-1:2012.

Nie dopuszcza się występowania grudek nie dających się rozgnieść w palcach.

Cement należy przechowywać w sposób zgodny z postanowieniami PN-EN 197-1:2012.

Znak zgodności umieszczony przez producenta na opakowaniach musi być potwierdzony odpowiednim certyfikatem wydanym przez jednostkę certyfikującą, a określającym zgodność z normami przedmiotowymi.

Akceptacja cementu na budowie powinna odbywać się w oparciu o dokumenty dostawy.

Każda dostawa cementu przed rozładunkiem powinna być kontrolowana pod kątem zgodności z zamówieniem oraz pochodzenia od danego producenta.

Kruszywo

Zgodnie z wymaganiami podanymi w ST B.01.02.02

Kruszywo do wykonania betonu klasy poniżej C20/25 powinno odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 12620+A1:2010.

Wykonawca powinien dostarczyć deklaracje właściwości, w oparciu o wykonane badania mineralogiczne, niezbędne badania laboratoryjne, że kruszywo spełnia wymagania normy.

Woda zarobowa do betonu

Zgodnie z wymaganiami podanymi w ST B.01.02.02.

Woda zarobowa dla betonu powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 1008:2004.

Domieszki i dodatki do betonu

W przypadku betonu niekonstrukcyjnego generalnie nie przewiduje się stosowania domieszek lub dodatków chemicznych o działaniu zmieniającym właściwości świeżej mieszanki oraz betonu stwardniałego. Inżynier może jednak na wniosek Wykonawcy zezwolić na stosowanie środków napowietrzających, plastyfikatorów i upłynniaczy (pomimo, że ich zastosowanie nie jest przewidziane w projekcie).

Dopuszcza się zastosowanie domieszek i dodatków do betonu pod warunkiem przeprowadzenia kontroli skutków ubocznych, takich jak: zmniejszenie wytrzymałości, zwiększenie nasiąkliwości i skurczu po stwardnieniu betonu. Należy też ocenić wpływy domieszek na zmniejszenie trwałości betonu. Ze względu na wymaganie osiągnięcia przez beton określonego stopnia mrozoodporności należy stosować domieszki napowietrzające.

W przypadku zgody na zastosowanie domieszek i/lub dodatków chemicznych, należy doświadczalnie sprawdzić ich skuteczność przy ustalaniu recepty mieszanki betonowej.

Dopuszcza się zastosowanie do mieszanek betonowych domieszek chemicznych o działaniu:

- napowietrzającym,
- uplastyczniającym,
- przyspieszającym lub opóźniającym wiązanie.

lub domieszek tzw. kompleksowych o działaniu:

- napowietrzająco – uplastyczniającym,
- przyspieszająco – uplastyczniającym.

Stosowane domieszki muszą spełniać wymagania PN-EN 934-2+A1:2012 lub posiadać aprobaty (lub rekomendacje) ITB oraz atest producenta. Badania domieszek przeprowadza się zgodnie z PN-EN 480-1:2014-12, PN-EN 480-2:2008, PN-EN 480-4:2008, PN-EN 480-5:2008, PN-EN 480-6:2008, PN-EN 480-8:2012, PN-EN 480-10:2011, PN-EN 480-11:2008 i PN-EN 480-12:2008.

Całkowita ilość domieszek, o ile będą stosowane, nie powinna przekraczać dopuszczalnej największej ilości zalecanej przez producenta domieszek oraz nie powinna być większa niż 50 g na 1 kg cementu. Stosowanie domieszek w ilościach mniejszych niż 2 g/kg cementu dopuszcza się wyłącznie w przypadku wcześniejszego ich wymieszania z częścią wody zarobowej.

2.4. SKŁAD MIESZANKI BETONOWEJ

Ustalanie składu mieszanki betonowej

Skład mieszanki betonowej powinien być ustalony zgodnie z STWiORB oraz normą PN-EN 206+A1:2016-12+A1:2016-12 tak, aby przy najmniejszej ilości wody zapewnić szczelne ułożenie mieszanki w wyniku zagęszczania przez wibrowanie. Skład mieszanki betonowej ustala laboratorium Wykonawcy lub wytwórni betonów i wymaga on zatwierdzenia przez Inżyniera.

Zalecane wartości graniczne dotyczące składu zestawiono w normie PN-EN 206+A1:2016-12+A1:2016-12. Próbkę mieszanki betonowej do badań należy losowo wybierać i pobierać zgodnie z PN-EN 12350-1:2011.

SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA dla zadania pt.

Odcinek B - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Somonino - Gdańsk Osowa realizowane w ramach projektu "Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz Trójmiasto"

Odcinek C - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Gdańsk Osowa – Gdynia Główna realizowane w ramach projektu „Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz – Trójmiasto” (Odcinek C1)

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST.04.01 Konstrukcja peronu

Stosunek poszczególnych frakcji kruszywa grubego ustalany doświadczalnie powinien odpowiadać najmniejszej jamistości. Zawartość piasku w stosie okrucowym powinna być jak najmniejsza i jednocześnie zapewniać niezbędną urabialność przy zagęszczeniu przez wibrowanie.

Optymalną zawartość piasku w mieszance betonowej ustala się następująco:

- z ustalonym optymalnym składem kruszywa grubego wykonuje się kilka (3÷5) mieszanek betonowych o ustalonym teoretycznie stosunku w/c i o wymaganej konsystencji zawierających różną, ale nie większą od dopuszczalnej ilość piasku,
- za optymalną ilość piasku przyjmuje się taką, przy której mieszanka betonowa zagęszczona przez wibrowanie charakteryzuje się największą masą objętościową.

Współczynnik w/c nie może przekraczać wartości podanych dla poszczególnych klas ekspozycji w normy 206+A1:2016-12.

Dla zmniejszenia skurczu betonu należy dążyć do jak najmniejszej ilości cementu.

Maksymalne ilości cementu dla betonu klas nie wyższych niż C20/25 nie powinna przekroczyć 400kg/m³

Dopuszcza się przekroczenie tej ilości o 10% w uzasadnionych przypadkach i za zgodą Inżyniera.

Przy projektowaniu składu mieszanki betonowej zagęszczanej przez wibrowanie i dojrzewającej w warunkach, gdzie średnia temperatura dobową nie niższa niż 10°C, średnią wymaganą wytrzymałość na ściskanie należy określić wg wzoru $f_{cm} > f_{ck} + 6$ [MPa]

Konsystencja mieszanki betonowej – klasa S3 wg PN-EN 206+A1:2016-12+A1:2016-12. Sprawdzanie konsystencji mieszanki przeprowadza się metodą opadu stożka podczas projektowania jej składu i następnie przy wytwarzaniu wg PN-EN 12350-2:2011.

Zawartość chlorków w betonie określa się jako procentową zawartość jonów chloru w odniesieniu do masy cementu. Sprawdzenie zawartości chlorków oraz podział na klasy podaje norma PN-EN 206+A1:2016-12+A1:2016-12.

Temperatura mieszanki betonowej w momencie dostarczenia nie powinna być niższa niż 5°C.

Wymagane właściwości betonu

Beton niekonstrukcyjny Grupy II, klasy C20/25, poza wytrzymałością na ściskanie oznaczoną wg PN-EN 12390-3:2011 musi dodatkowo spełniać wymagania w zakresie mrozoodporności. Wymagany stopień mrozoodporności dla betonu klasy C20/25 to F50.

Mrozoodporność określa się zgodnie z PN-EN 206+A1:2016-12+A1:2016-12.

Dla pozostałych klas betonów niekonstrukcyjnych z Grupy I, czyli betonu klasy C12/15 oraz C16/20 nie jest wymagana mrozoodporność F50.

Dla betonów niekonstrukcyjnych z Grupy I nie ma konieczności kontroli jakości wbudowywanego betonu, o odbiór odbywał się będzie w oparciu o deklarację zgodności producenta betonu

Próbki do badań wytrzymałościowych (dotyczy betonu klasy C20/25) pobiera się losowo zgodnie z PN-EN 12350-1:2011 i PN-EN 12390-1:2013-03 po jednej równomiernie w okresie poszczególnych betonowań (w sumie co najmniej 6 szt.), a następnie przechowuje oraz pielęgnuje zgodnie z PN-EN 12390-2:2011, przygotowuje i bada w wieku 28 dni zgodnie z normą PN-EN 12390-3:2011. W przypadku nie spełnienia warunku wytrzymałości betonu na ściskanie po 28 dniach dojrzewania, dopuszcza się

SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA dla zadania pt.

Odcinek B - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Somonino - Gdańsk Osowa realizowane w ramach projektu "Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz Trójmiasto"

Odcinek C - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Gdańsk Osowa – Gdynia Główna realizowane w ramach projektu „Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz – Trójmiasto” (Odcinek C1)

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST.04.01 Konstrukcja peronu

w uzasadnionych przypadkach, za zgodą Inżyniera oraz Zamawiającego, spełnienie tego warunku w okresie późniejszym, lecz nie dłuższym niż 90 dni.

Jeżeli próbki pobrane i badane jak wyżej wykażą wytrzymałość niższą od przewidzianej dla danej klasy betonu, beton – który nie spełnia warunków niniejszych specyfikacji – należy uznać za niezdatny w konstrukcji i usunąć go.

Dopuszcza się pobieranie dodatkowych próbek i badanie wytrzymałości betonu na ściskanie w wieku wcześniejszym od 28 dni.

Dla określenia mrozoodporności betonu, należy pobrać przy stanowisku betonowania – co najmniej 1 raz w okresie produkcji mieszanki przeznaczonej do betonowania poszczególnych elementów – po 12 próbek regularnych zgodnie z PN-EN 206+A1:2016-12+A1:2016-12. Badanie mrozoodporności betonu należy przeprowadzić po 28 dniach dojrzewania.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w STWiORB ST.00.00 „Wymagania ogólne”.

Do zagęszczenia betonu należy stosować wibratory węgłbne.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu, podano w STWiORB ST.00.00 „Wymagania ogólne”

Transport mieszanki do miejsca jej wbudowania, winien odbywać się betonowozem tak aby nie nastąpiła:

- segregacja składników,
- zmiana składu mieszanki,
- zanieczyszczenie mieszanki,
- zmiana temp. nie większa niż $\pm 5^{\circ}\text{C}$.

Czas wbudowania i transportu nie powinien być dłuższy niż określono w punkcie 5.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące transportu, podano w STWiORB ST.00.00 „Wymagania ogólne”

Do wykonania fundamentów można przystąpić po sprawdzeniu stanu podłoża i po odebraniu dna wykopu.

5.2. ZAKRES WYKONYWANIA ROBÓT

Wykonanie podbudowy pod ławami i stopami fundamentowymi z betonu C8/10.

Ręcznie odsłonić i usunąć ostatnią warstwę gruntu grubości ~10 cm. Należy wykonać to w taki sposób, aby nie nastąpiło naruszenie naturalnej struktury gruntu rodzimego poniżej podstawy fundamentu.

Podłoża z „chudego” betonu gr. min.10 cm pod ławami i stopami fundamentami wykonać z betonu C8/10.

Demontaż szalunków.

Jeżeli wymagane były szalunki dla betonów podkładowych i podkładów posadzek można je usunąć po jednym dniu przy temperaturze zewnętrznej powyżej 15°C .

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w STWiORB ST.00.00 „Wymagania ogólne”

6.2. BADANIA PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT

Kontrola i odbiór podłoża.

Rozpoczęcie robót fundamentowych może nastąpić po odbiorze podłoża, co powinno być stwierdzone w protokole odbioru oraz zapisem w dzienniku robót.

Odbiór podłoża przeprowadza się przed ułożeniem warstwy „chudego betonu”.

Odbioru podłoża należy przeprowadzać komisyjnie.

6.3. BADANIE W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT BETONOWYCH

Kontrola mieszanki betonowej Grupy II betonu

a) Kontrole mieszanki betonowej:

- dla każdej partii betonu powinno być wystawione przez producenta zaświadczenie o jakości betonu (atest),
- konsystencja i urabialność mieszanki betonowej powinna być sprawdzana z częstotliwością nie mniejszą niż dwa razy na każdą zmianę roboczą.

b) Kontrola wytrzymałości betonu na ściskanie:

- dla każdej partii betonu należy pobrać minimum 3 próbki betonu,
- ocenie podlegają wyniki badań wytrzymałości na ściskanie wszystkich próbek pobranych z danej partii betonu przy stanowisku betonowania.
- badanie wytrzymałościowe próbek należy przeprowadzić po 28 dniach.

c) Badanie mrozoodporności F50

6.4. PODSTAWA ODBIORU ROBÓT BETONOWYCH

Odbiór podłoża pod fundamenty polega na sprawdzeniu: prawidłowości ich usytuowania w planie, poziomu posadowienia fundamentów zgodnie z dokumentacją projektową odbioru powinny być zapisane w protokołach odbioru robót zanikających.

Podstawę dla odbioru robót betonowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa,
- dziennik budowy,
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę przez producentów,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót szczególnie zanikających, jeżeli odbiory te nie były odnotowywane w dzienniku robót,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów.

Betonowa powierzchnia podłoża (podkładu) sprawdzana 2 m łatą przykładaną w dowolnym miejscu nie powinna wykazać prześwitów większych niż 10 mm. Odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny

(poziomej lub pochylonej) nie powinno przekraczać 5 mm/m i 20 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru dla:

- podbudowy pod nawierzchnią z betonu jest - „m²”,
- ławy betonowej z chudego betonu jest - „m³”.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ODBIORU ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w STWiORB ST.00.00 „Wymagania ogólne”

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie z wymaganiami, podanymi w STWiORB, ST.00.00 -Wymagania Ogólne. Pozostałe wymagania szczegółowe zawarto w niniejszych STWiORB.

Płaci się za:

- „m²” podbudowy pod nawierzchnią z betonu,
- „m³” ławy betonowej z chudego betonu,

Cena jednostkowa robót podstawowych wymienionych w niniejszych STWiORB obejmuje także wszelkie roboty przygotowawcze, tymczasowe i towarzyszące niezbędne do wykonania robót podstawowych w tym:

- zabezpieczenie pryzmy podsypki przed zsuwaniem się,
- zabezpieczenie drzew, obiektów, urządzeń przed uszkodzeniem,
- zabezpieczenie wykopów i skarp np. przez pokrycie czarną folią budowlaną, w przypadku naruszenia stanu naturalnego skarpy jak np. rozmycie przez wody opadowe oraz naprawa poprzez bezpieczne pochylenie jej,
- zabezpieczenie słupów sieci przesyłowych w przypadku naruszenia ich stateczności,
- oznakowanie miejsca robót w celu zachowania bezpiecznych warunków pracy,
- przekopy kontrolne, próbne,
- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- wyznaczanie zarysu wykopu,
- odspajanie gruntu ze złożeniem na odkład lub załadowanie na samochody z odwiezieniem,
- odwodnienie wykopu,
- utrzymanie wykopu,

SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA dla zadania pt.

Odcinek B - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Somonino - Gdańsk Osowa realizowane w ramach projektu "Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz Trójmiasto"

Odcinek C - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Gdańsk Osowa – Gdynia Główna realizowane w ramach projektu „Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz – Trójmiasto” (Odcinek C1)

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST.04.01 Konstrukcja peronu

- przeprowadzenie niezbędnych pomiarów i badań wymaganych STWiORB lub zleconych przez Zamawiającego,
- zabezpieczenie przeciwoerozyjne skarp przypór (zgodnie z zasadami opisanymi w specyfikacji),
- wykonanie/ rozebranie dróg tymczasowych i dojazdowych,
- oczyszczenie i uporządkowanie terenu robót,
- organizację placu budowy,
- przygotowanie podłoża,
- dostarczenie niezbędnego sprzętu,
- zamówienie mieszanki betonowej,
- kontrola parametrów mieszanki,
- wykonanie warstwy betonu z wyrównaniem górnej powierzchni,
- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy,
- wykonanie koniecznych elementów tymczasowych obejmujących: przygotowanie terenu, utrzymanie, doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego oraz inne roboty niezbędne do wykonania, nie wymienione powyżej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- [1] PN-EN 206+A1:2016-12+A1:2016-12 Beton -- Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
- [2] PN-EN 197-1:2012 Cement -- Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku powszechnego użytku.
- [3] PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu -- Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.

Zamieszczone zestawienie przepisów związanych nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku stosowania obowiązujących norm, aktów prawnych, instrukcji wewnętrznych PKP PLK itd. w momencie przystąpienia do robót i uwzględniania ich ewentualnej aktualizacji. .

ST.04.01.05 BETON KONSTRUKCYJNY

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT STWiORB

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych są wymagania dotyczące realizacji robót z betonu konstrukcyjnego przewidzianych do wykonania w ramach robót budowlanych.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA STWiORB

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych stanowią część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych i należy je stosować w zlecaniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH STWiORB

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności związanych betonem konstrukcyjnym.

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w STWiORB ST-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 1.

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Specyfikacji ST.00.00. „Wymagania Ogólne”

2. MATERIAŁY

2.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW

Ogólne warunki stosowania materiału, ich pozyskania i składowania podano w ST-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt.2.

Betony winny odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 206+A1:2016-12+A1:2016-12.

2.2. WYTRZYMAŁOŚĆ BETONU

Beton powinien mieć wytrzymałość określoną klasą zgodną z dokumentacją projektową, a także:

a) w płytach, ławach i stopach fundamentowych – nie mniejszą niż C40/50,

SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA dla zadania pt.

Odcinek B - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Somonino - Gdańsk Osowa realizowane w ramach projektu "Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz Trójmiasto"

Odcinek C - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Gdańsk Osowa – Gdynia Główna realizowane w ramach projektu „Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz – Trójmiasto” (Odcinek C1)

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST.04.01 Konstrukcja peronu

2.3. SKŁADNIKI MIESZANKI BETONOWEJ

Mieszanka betonowa powinna w całości pochodzić od jednego producenta, a użyte materiały powinny pochodzić z tego samego źródła dla całości robót betonowych związanych z wykonaniem poszczególnych elementów żelbetowych.

Do wykonania mieszanek betonowych nie dopuszcza się stosowania materiałów z recyklingu.

Cement

Dla zachowania jednolitej barwy betonu poszczególnych elementów każdego z obiektów należy stosować cement tego samego typu, pochodzący od jednego dostawcy.

Minimalna ilość użytego cementu powinna wynosić 350kg/m³.

Zaleca się zawartość frakcji do 0,25mm zgodnie z tablicą nr 1

Tablica nr 1 Zawartość frakcji do 0,25 mm.

Maksymalna wielkość ziarna kruszywa [mm]	Zalecana ilość frakcji do 0,25mm [kg/m ³]
8	550
16	500
32	450

Do wykonania betonu konstrukcyjnego powinien być stosowany cement portlandzki CEM I niskoalkaliczny:

- 1) do betonu klasy C20/25 – klasy 32,5 NA,
 - 2) do betonu klasy C25/30, C30/37 – klasy 42,5 NA,
 - 3) do betonu klasy C35/45 i większej – klasy 52,5 NA,
- spełniający wymagania normy PN-EN 197-1:2012

Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu czystego (bez dodatków).

Stosowane cementy powinny charakteryzować się następującym składem:

- 1) zawartość określona ułamkiem masowym krzemianu trójwapniowego (alitu) C_3S – nie większa niż 60%,
- 2) zawartość określona ułamkiem masowym $C_4AF + 2 \times C_3A$ - nie większa niż 20%,
- 3) zawartość określona ułamkiem masowym glinianu trójwapniowego C_3A – nie większa niż 7%,
- 4) zawartość alkaliów nie powinna przekraczać 0,6%, w przypadku kruszywa niereaktywnego 0,9%.

Dla żadnej z klas cementów nie dopuszcza się występowania grudek nie dających się rozgnieść w palcach.

Producent cementu powinien przedstawić wyniki badań kontrolnych przynajmniej raz na miesiąc. Cement może być dopuszczony do zastosowania na podstawie:

- krajowej deklaracji zgodności z Polską Normą, nie mającą statusu normy wycofanej lub aprobatą techniczną i oznaczenia znakiem budowlanym,
- albo deklaracji zgodności z Polską Normą wprowadzającą normę zharmonizowaną na wyrób budowlany lub europejską aprobatą techniczną oraz oznaczenia CE.

SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA dla zadania pt.

Odcinek B - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Somonino - Gdańsk Osowa realizowane w ramach projektu "Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz Trójmiasto"

Odcinek C - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Gdańsk Osowa – Gdynia Główna realizowane w ramach projektu „Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz – Trójmiasto” (Odcinek C1)

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST.04.01 Konstrukcja peronu

Znak zgodności umieszczony przez producenta na opakowaniach musi być potwierdzony odpowiednim certyfikatem wydanym przez jednostkę certyfikującą, a określającym zgodność z normami przedmiotowymi.

Akceptacja cementu na budowie powinna odbywać się w oparciu o dokumenty dostawy.

Każda dostawa cementu przed rozładunkiem powinna być kontrolowana pod kątem zgodności z zamówieniem oraz pochodzenia od danego producenta.

Kruszywo

Kruszywo do wykonania betonu konstrukcyjnego powinno odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 12620 odnośnie właściwości wymienionych w punktach 2.3.2.1 i 2.3.2.2.

Kruszywa powinny charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodności uziarnienia pozwalającą na wykonanie betonu o stałej jakości. Poszczególne rodzaje i frakcje kruszywa muszą być składowane oddzielnie, na umocnionym i czystym podłożu, w sposób uniemożliwiający mieszanie się. W przypadku stosowania kruszywa pochodzącego z różnych źródeł należy spowodować, aby udział tych kruszyw był jednakowy dla całej konstrukcji betonowej.

Producent kruszywa powinien zapewnić odbiorcy dostęp do procesu produkcyjnego oraz wgląd do Zakładowej Kontroli Produkcji.

Ziarna kruszywa mierzone wg PN-EN 933-1:2012 nie powinny być większe niż:

- 1/3 najmniejszego wymiaru przekroju poprzecznego elementu,
- 3/4 odległości w świetle między prętami zbrojenia leżącymi w jednej płaszczyźnie prostopadłej do kierunku betonowania.

Kruszywo powinno odpowiadać wymaganiom, które zestawiono poniżej.

Wykonawca powinien dostarczyć deklaracje właściwości, w oparciu o wykonane badania mineralogiczne, niezbędne badania laboratoryjne, że kruszywo spełnia wymagania.

Kruszywo	Wymiar	Procent przechodzącej masy					Kategoria G ^d
		2 D	1,4 D ^a & b	D ^c	d ^b	d/2 ^a & b	
Grube	$D/d \leq 2$ lub $D \leq 11,2$ mm	100	od 98 do 100	od 85 do 99	od 0 do 20	od 0 do 5	G _C 85/20
		100	od 98 do 100	od 80 do 99	od 0 do 20	od 0 do 5	G _C 80/20
	$D/d > 2$ i $D > 11,2$ mm	100	od 98 do 100	od 90 do 99	od 0 do 15	od 0 do 5	G _C 90/15
Drobne	$D \leq 4$ mm i $d = 0$	100	od 95 do 100	od 85 do 99	-	-	G _F 85

^a Tam gdzie określone sita nie są dokładnymi numerami sit z serii R 20 wg ISO 565:1990, należy przyjąć następny najbliższy wymiar sita.

^b Dla betonu o nieciągłym uziarnieniu lub dla innych specjalnych zastosowań mogą być określone wymagania dodatkowe.

^c Procentowa zawartość ziarn przechodzących przez D może być większa niż 99 % masy, ale w takich przypadkach producent powinien udokumentować i zadeklarować typowe uziarnienie, łącznie z sitami D , d , $d/2$ oraz sitami zestawu podstawowego plus zestaw 1. lub zestawu podstawowego plus zestaw 2. dla wartości pośrednich pomiędzy d i D . W przypadku sit o stosunku mniejszym niż 1,4, następne niższe sito można wykluczyć.

^d W normach dotyczących innych kruszyw podano inne wymagania odnoszące się do kategorii.

Tablica 1. Podstawowe wymagania dotyczące uziarnienia

SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA dla zadania pt.

Odcinek B - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Somonino - Gdańsk Osowa realizowane w ramach projektu "Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz Trójmiasto"

Odcinek C - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Gdańsk Osowa – Gdynia Główna realizowane w ramach projektu „Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz – Trójmiasto” (Odcinek C1)

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**ST.04.01 Konstrukcja peronu****Kruszywo grube**

Do betonu klasy C12/15 i C20/25 można stosować kruszywo niełamane o uziarnieniu do 32mm w betonach niezbrojonych, zaś w zbrojonych do 16mm.

Do betonu klasy C25/30 i wyższej należy stosować wyłącznie kruszywo łamane 2/16 (grysy) granitowe lub bazaltowe.

Wszystkie kruszywa grube powinny spełniać następujące wymagania:

a) Uziarnienie

Podstawowe wymagania dotyczące uziarnienia podane w tablicy 1, odpowiednio do oznaczenia ich wymiaru d/D.

Dla kruszyw grubych, gdzie:

- $D > 11,2\text{mm}$ i $D/d > 2$ lub $D \leq 11,2\text{mm}$ i $D/d > 4$

uziarnienie powinno się mieścić w ogólnych granicach podanych w tablicy 2 a producent powinien udokumentować i na żądanie deklarować, typowy przesiew przez sito pośrednie oraz tolerancje wybrane dla kategorii z tablicy 2

- $D > 11,2\text{mm}$ i $D/d \leq 2$ lub $D \leq 11,2\text{mm}$ i $D/d \leq 4$

nie ma żadnych dodatkowych wymagań, oprócz tych podanych w tablicy 1

<i>D/d</i>	Sito pośrednie mm	Ogólne granice i tolerancje na sitach pośrednich (procent przechodzącej masy)		Kategoria G_t
		Ogólne granice	Tolerancje dla typowego uziarnienia deklarowanego przez producenta	
< 4 ≥ 4	$D/1,4$ $D/2$	od 25 do 70 od 25 do 70	± 15 $\pm 17,5$	G_T15 $G_T17,5$
Tam gdzie sito pośrednie, określone jak wyżej, nie ma dokładnych wymiarów sita z serii R20 wg ISO 565:1990, należy użyć najbliższego sita z serii. UWAGA Ogólne granice i tolerancje dla najczęściej spotykanych wymiarów wyrobów ilustruje załącznik A.				

Tablica 2. Ogólne granice i tolerancje uziarnienia kruszywa grubego na sitach pośrednich

b) Zawartości pyłów

Zawartość pyłów oznaczonych zgodnie z normą PN-EN 933-1:2012 wynosi max 1,5% (kategoria wg PN-EN 12620: $f_{1,5}$).

c) Gęstość ziaren i nasiąkliwość

SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA dla zadania pt.

Odcinek B - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Somonino - Gdańsk Osowa realizowane w ramach projektu "Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz Trójmiasto"

Odcinek C - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Gdańsk Osowa – Gdynia Główna realizowane w ramach projektu „Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz – Trójmiasto” (Odcinek C1)

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST.04.01 Konstrukcja peronu

Należy oznaczać zgodnie z PN-EN 1097-6:2013-11, a wyniki na żądanie deklarować podając sposób określania i obliczania. Dopuszcza się nasiąkliwość kruszywa grubego do 1,2%.

d) Mrozoodporność

Odporność na zamrażanie oznaczoną zgodnie z PN-EN 1367-1:2017 lub PN-EN 1367-2:2010 - kategoria co najmniej F₂

e) Kształt kruszywa grubego - kategoria co najmniej:

C12/15 - Sl₄₀ lub Fl₃₅

C20/25 - Sl₂₀ lub Fl₂₀

C25/30 i wyżej - Sl₂₀ lub Fl₂₀

f) Reaktywność alkaliczna z cementem określona wg PN-EN 12620+A1:2010 nie wywołująca zwiększenia wymiarów liniowych ponad 0,1%,

g) Zawartość związków siarki nie powinna być wyższa niż 0,2% (kategoria wg PN-EN 12620: AS₀₂),

h) Zawartość zanieczyszczeń organicznych wg PN-EN 1744-1+A1:2013-05 nie powodująca barwy ciemniejszej od wzorcowej,

i) Zawartość lekkich zanieczyszczeń organicznych wg PN-EN 1744-1+A1:2013-05 dla betonów, dla których wymaga się podwyższonej jakości wyglądu powierzchni nie powinna być większa niż 0,05%,

j) Odporność na rozdrabnianie - kategoria co najmniej:

C12/15 - LA₄₀

C20/25 - LA₃₀

C25/30 i wyższe - LA₂₅

Dostawca kruszywa jest zobowiązany do przekazania dla każdej partii kruszywa wyników badań kategorii uziarnienia, kształtu Fl lub Sl, zawartości pyłów, współczynnika Los Angeles i mrozoodporności F₂ wg PN-EN 12620, PN-EN 933-1:2012 i PN-EN 1097-6:2013-11 oraz gęstości ziaren i nasiąkliwości zgodnie z PN-EN 1097-6:2013-11.

Na budowie należy dla każdej partii kruszywa wykonać kontrolne badania niepełne obejmujące:

- oznaczenie składu ziarnowego, PN-EN 933-1:2012
- oznaczenie kształtu wg PN-EN 933-3 lub PN-EN 933-4
- oznaczenie zawartości pyłów mineralnych, PN-EN 933-1:2012.

W przypadku, gdy kontrola wykaże niezgodność cech danego kruszywa z wymaganiami, użycie takiego kruszywa może nastąpić po jego uszlachetnieniu (np. przez płukanie lub dodanie odpowiednich frakcji kruszywa) i ponownym sprawdzeniu.

Należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa dla korygowania recepty roboczej betonu.

SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA dla zadania pt.

Odcinek B - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Somonino - Gdańsk Osowa realizowane w ramach projektu "Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz Trójmiasto"

Odcinek C - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Gdańsk Osowa – Gdynia Główna realizowane w ramach projektu „Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz – Trójmiasto” (Odcinek C1)

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**ST.04.01 Konstrukcja peronu****Kruszywo drobne**

Kruszywo drobne naturalne pochodzenia rzeczno-górnego lub kompozycja rzeczno-górnego i kopalnianego uszlachetnionego, spełniającego wymagania:

a) podane w tablicy 1 odpowiednie dla wymiarów ich górnego sita:

-ziarna <0,25mm 14-19%

-ziarna > 0,5mm 33-48%

-ziarna < 1mm 57-76%

-zawartość pyłów mineralnych max 3% (kategoria wg PN-EN 12620: f₃),

-zawartość związków siarki max 0,2%

-zawartość zanieczyszczeń obcych max 0,25%

b) dla typowego uziarnienia określanego jako procent masy kruszywa przechodzącego przez sita o wymiarach podanych w tablicy 6

Wymiar sita mm	Tolerancje, w procentach przechodzącej masy		
	0/4	0/2	0/1
4	± 5 ^a	-	-
2	-	± 5 ^a	-
1	± 20	± 20	± 5 ^a
0,250	± 20	± 25	± 25
0,063 ^b	± 3	± 5	± 5

^a Tolerancje ± 5 są ograniczone również wymaganiami według tablicy 2, dotyczącymi procentu masy przechodzącej przez D.

^b Oprócz podanych tolerancji ustala się dla danej kategorii, według warunków maksymalną zawartość pyłów określona procentem masy przechodzącej przez sito 0,063mm.

Tablica 6. Tolerancje typowego uziarnienia kruszywa drobnego deklarowanego przez producenta

c) zawartości pyłów

Zawartość pyłów oznaczonych zgodnie z normą PN-EN 933-1:2012 powinna wynosić max. 3% .

d) Reaktywność alkaliczna z cementem

Reaktywność alkaliczną należy oznaczyć zgodnie z PN-EN 12620+A1:2010. Dopuszcza się zwiększenie wymiarów liniowych <0,1%.

e) Zawartość siarki

Zawartość siarki całkowitej oznaczona wg PN-EN 1744-1+A1:2013-05 powinna być <1% S masy a w przypadku stwierdzenia występowania w kruszywie pirotynu (niestabilnej postaci siarczku żelaza FeS) wartość ta nie powinna przekraczać 0,1%

f) Zawartość zanieczyszczeń organicznych wg PN-EN 1744-1+A1:2013-05 nie powodująca barwy ciemniejszej od wzorcowej,

g) Zawartość lekkich zanieczyszczeń organicznych wg PN-EN 1744-1+A1:2013-05 dla betonów, dla których wymaga się podwyższonej jakości wyglądu powierzchni nie powinna być większa niż 0,05%,

SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA dla zadania pt.

Odcinek B - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Somonino - Gdańsk Osowa realizowane w ramach projektu "Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz Trójmiasto"

Odcinek C - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Gdańsk Osowa – Gdynia Główna realizowane w ramach projektu „Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz – Trójmiasto” (Odcinek C1)

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST.04.01 Konstrukcja peronu

h) Gęstość ziaren i nasiąkliwość

Należy oznaczać zgodnie z PN-EN 1097-6:2013-11, a wyniki na żądanie deklarować podając sposób określania i obliczania. Dopuszcza się nasiąkliwość kruszywa do 1,2%.

Kruszywo drobne pochodzące z każdej dostawy musi być poddany badaniom obejmującym:

- oznaczenie składu ziarnowego, PN-EN 933-1:2012
- oznaczenie zawartości pyłów mineralnych, PN-EN 933-1:2012

Dostawca zobowiązany jest do przekazywania dla każdej partii kruszywa deklaracji właściwości potwierdzającej spełnienie wymagań.

Uziarnienie kruszywa

Uziarnienie kruszywa należy przyjmować w zależności od klasy ekspozycji betonu, klasy wytrzymałości, trwałości konstrukcji i przyjętej metody projektowania składu mieszanki betonowej zgodnie z zaleceniami rozdziału 5 oraz normą PN-EN 206+A1:2016-12 +A1:2016-12.

Różnice w uziarnieniu mieszanki kruszywa stosowanej do produkcji betonu i mieszanki przyjętej do ustalenia składu betonu, nie powinny przekroczyć wartości podanych w tablicy poniżej:

Frakcje mieszanki kruszywa	Maksymalna różnica
Frakcje pyłowo-piaskowe od 0 do 0,5 mm	±10%
Frakcje piaskowe od 0 do 4 mm	±10%
Zawartość poszczególnych frakcji powyżej 4 mm	± 20 %

Mieszanki kruszywa drobnego i grubego wymieszane w odpowiednich proporcjach powinny utworzyć stałą kompozycję granulometryczną, która pozwoli na uzyskanie wymaganych właściwości zarówno świeżego betonu (konsystencja, jednorodność, urabialność, zawartość powietrza) jak i stwardniałego (wytrzymałość, przepuszczalność, moduł sprężystości, skurcz). Krzywa granulometryczna powinna zapewnić uzyskanie maksymalnej szczelności betonu przy minimalnym zużyciu cementu i wody. Szczególną uwagę należy zwrócić na uziarnienie kruszywa drobnego w celu zredukowania do minimum wydzielania mleczka cementowego.

Maksymalny wymiar ziaren kruszywa powinien pozwalać na wypełnienie mieszanką każdej części konstrukcji przy uwzględnieniu urabialności mieszanki, ilości zbrojenia i grubości otuliny.

Akceptowanie poszczególnych partii kruszywa

Przed użyciem kruszywa do betonu konieczna jest akceptacja Inżyniera, która powinna być wydana na podstawie:

- a) krajowej deklaracji zgodności z Polską Normą, nie mającą statusu normy wycofanej lub aprobatą techniczną i oznaczenia znakiem budowlanym albo deklaracji zgodności z Polską Normą wprowadzającą normę zharmonizowaną na wyrób budowlany lub europejską aprobatą techniczną oraz oznaczenia CE

lub

b) przeprowadzonych na budowie badań kruszywa.

2.5.3. Woda zarobowa do betonu

Wodę zarobową do betonu zaleca się czerpać z wodociągów miejskich. Stosowanie wody wodociągowej nie wymaga badań. Woda zarobowa dla betonu powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 1008:2004.

Domieszki i dodatki do betonu

Jako domieszki należy rozumieć substancje w postaci cieczy, pasty lub proszku stosowane w ilościach na tyle małych, że nie muszą być traktowane jako składnik objętościowy betonu. Natomiast dodatki występujące w postaci materiału drobnoziarnistego muszą być ze względu na stosowaną większą ilość doliczone do masy cementu jako dodatkowy składnik objętościowy.

Dopuszcza się zastosowanie domieszek i dodatków do betonu, a w szczególności:

- domieszek uplastyczniających,
- domieszek upłynniających,
- domieszek zwiększających wiązliwość wody,
- domieszek napowietrzających,
- domieszek przyspieszających wiązanie,
- domieszek przyspieszających początkowy przyrost wytrzymałości,
- domieszek opóźniających wiązanie,
- domieszek i dodatków uszlachetniających,
- domieszek i dodatków mineralnych,
- domieszek barwiących w betonach stosowanych do wykończenia powierzchni schodów i pochylni,
- domieszek mrozoochronnych.

W przypadku, gdy spodziewany jest duży wzrost temperatury otoczenia w trakcie twardnienia betonu, co może skutkować niższym poziomem osiągniętej wytrzymałości końcowej, powstawaniem mikrorys spowodowanych odkształceniem termicznym oraz zmianą barwy betonu, zaleca się stosować środki opóźniające proces hydratacji. Należy odpowiednio dobrać ilość opóźniacza, ponieważ dozowanie opóźniacza w różnych ilościach zależnie od temperatury otoczenia może być przyczyną różnic w zabarwieniu betonu. Również dozowanie opóźniacza w celu uniknięcia powstawania styków roboczych pomiędzy kolejnymi warstwami układanego betonu może mieć wpływ na zmianę koloru betonu. Należy rozważyć dozowanie środków opóźniających wiązanie na zbliżonym poziomie do wszystkich partii betonu ze względu na utrzymanie jednolitości barwy.

Zaleca się napowietrzanie betonu w elementach narażonych na cykliczne zamrażanie i odmrażanie (kapach, filarach, przyczółkach) przez dodanie domieszek napowietrzających, gdyż zwiększają one mrozoodporność betonu narażonego na cykliczne zamrażanie i odmrażanie.

Zaleca się stosowanie domieszek napowietrzających również w pozostałych elementach, ale w tych przypadkach ostateczną decyzję pozostawia się Inżynierowi.

Przy stosowaniu domieszek i dodatków należy zwrócić uwagę, aby nie spowodowały one istotnych różnic w kolorystyce poszczególnych elementów obiektów, domieszki opóźniające wiązanie powodują uzyskanie powierzchni o ciemniejszej barwie, domieszki napowietrzające powodują uzyskanie jaśniejszej barwy powierzchni. Dlatego przy konieczności stosowania tych domieszek, w celu uniknięcia zmian

SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA dla zadania pt.

Odcinek B - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Somonino - Gdańsk Osowa realizowane w ramach projektu "Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz Trójmiasto"

Odcinek C - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Gdańsk Osowa – Gdynia Główna realizowane w ramach projektu „Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz – Trójmiasto” (Odcinek C1)

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST.04.01 Konstrukcja peronu

kolorystyki, dozowanie powinno być na stałym poziomie w całej partii mieszanki przeznaczonej do wykonania danego elementu konstrukcji.

Należy stosować domieszki i dodatki, dla których producent przedstawi:

- deklarację zgodności z Polską Normą, nie mającą statusu normy wycofanej lub aprobatą techniczną i oznaczenie znakiem budowlanym,

albo

- deklarację zgodności z Polską Normą wprowadzającą normę zharmonizowaną na wyrób budowlany lub europejską aprobatą techniczną oraz oznaczenie CE.

Ogólną przydatność domieszek należy ustalić zgodnie z PN-EN 934-2+A1:2012.

Do produkcji mieszanek betonowych wymaga się stosowania domieszek tylko w uzasadnionych przypadkach i pod warunkiem przeprowadzenia kontroli skutków ubocznych, takich jak: zmniejszenie wytrzymałości, zwiększenie nasiąkliwości i skurczu po stwardnieniu betonu. Należy też ocenić wpływy domieszek na zmniejszenie trwałości betonu.

2.5.5. Barwniki do betonu

Powierzchnie betonowe podpór, przęseł, konstrukcji oporowych itp., należy pozostawić w naturalnej kolorystyce betonu.

2.5.6. Środki antyadhezyjne

Wybór środka antyadhezyjnego powinien być dostosowany do rodzaju zastosowanego deskowania. Wymaga się stosowania specjalnych środków antyadhezyjnych, których skuteczność i właściwość wyboru zostanie potwierdzona na powierzchniach próbnych.

Można stosować środki chemiczne:

- a) uzyskiwane na bazie rozcieńczonych olei,
- b) odpowiednie dla różnych rodzajów deskowań, odporne na deszcz,
- c) bezolejowe i wodorozcieńczalne emulsje lub pasty.

Środek, zgodnie z zapewnieniem producenta, nie powinien niszczyć struktury betonu, powodować powstawania pęcherzy ani przebarwień.

2.4. SKŁAD MIESZANKI BETONOWEJ

Ustalanie składu mieszanki betonowej

Skład mieszanki betonowej powinien być ustalony tak, aby przy najmniejszej ilości wody zapewnić szczelne ułożenie mieszanki w wyniku zagęszczania przez wibrowanie. Skład mieszanki betonowej ustala laboratorium Wykonawcy lub wytwórni betonów i wymaga on zatwierdzenia przez Inżyniera.

Skład mieszanki betonowej powinien być ustalony zgodnie z normą PN-EN 206+A1:2016-12 i następującymi zasadami:

- 1) skład mieszanki betonowej powinien przy najmniejszej ilości wody zapewnić szczelne ułożenie mieszanki w wyniku zagęszczania przez wibrowanie,
- 2) wartość stosunku w/c zgodnie z PN-EN 206+A1:2016-12, nie większa niż 0,5, w trakcie betonowania całego obiektu należy utrzymywać współczynnik w/c na tym samym poziomie. Różnice w/c dla mieszanek betonowych stosowanych w jednym obiekcie nie powinny przekraczać 0,02,

SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA dla zadania pt.

Odcinek B - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Somonino - Gdańsk Osowa realizowane w ramach projektu "Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz Trójmiasto"

Odcinek C - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Gdańsk Osowa – Gdynia Główna realizowane w ramach projektu „Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz – Trójmiasto” (Odcinek C1)

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**ST.04.01 Konstrukcja peronu**

- 3) klasa konsystencji mieszanki betonowej wg metody opadu stożka badana zgodnie z PN-EN 12350-2:2011 powinna wynosić S2 (od 50 mm do 90 mm) lub S3 (od 100 do 150 mm),
- 4) stosunek poszczególnych frakcji kruszywa grubego ustalany doświadczalnie powinien odpowiadać najmniejszej jamistości. Zawartość powietrza w mieszance betonowej badana metodą ciśnieniową wg PN-EN 12350-7 nie powinna przekraczać:
- wartości 2 % w przypadku niestosowania domieszek napowietrzających,
 - przedziałów wartości podanych w tablicy 2 w przypadku stosowania domieszek napowietrzających.

Tablica 2. Zawartość powietrza w mieszance betonowej z domieszkami napowietrzającymi

Lp.	Rodzaj betonu	Zawartość powietrza, w %, przy uziarnieniu kruszywa	
		0 ÷ 31,5 mm	0 ÷ 16 mm
1	Beton narażony na czynniki atmosferyczne	3 ÷ 5	3,5 ÷ 5,5
2	Beton narażony na stały dostęp wody, przed zamarznięciem	4 ÷ 6	4,5 ÷ 6,5

- 5) zawartość piasku w stosie okruchowym powinna być jak najmniejsza i jednocześnie zapewniać niezbędną urabialność przy zagęszczeniu przez wibrowanie oraz nie powinna być większa niż 42 % - przy kruszywie grubym do 16 mm i 37 % przy kruszywie grubym do 31,5 mm,
- 6) optymalną zawartość piasku w mieszance betonowej ustala się następująco:
- z ustalonym optymalnym składem kruszywa grubego wykonuje się kilka (3÷5) mieszanek betonowych o ustalonym teoretycznie stosunku c/w i o wymaganej konsystencji zawierających różną, ale nie większą od dopuszczalnej ilość piasku,
 - za optymalną ilość piasku przyjmuje się taką, przy której mieszanka betonowa zagęszczona przez wibrowanie charakteryzuje się największą masą objętościową,
- 7) maksymalne ilości cementu w zależności od klasy betonu należy przyjąć zgodnie z PN-EN 206+A1:2016-12.

Dopuszcza się przekraczanie tych ilości o 10 % w uzasadnionych przypadkach za zgodą Inżyniera,

- 8) przy projektowaniu składu mieszanki betonowej zagęszczanej przez wibrowanie i dojrzewającej w warunkach naturalnych (średnia temperatura dobową nie niższa niż 10°C), średnią wymaganą wytrzymałość na ściskanie należy określić wg wzoru :

$$f_{cm} > f_{ck} + 6 \text{ [MPa]}$$

f_{cm} – średnia wytrzymałość betonu na ściskanie,

f_{ck} – wytrzymałość charakterystyczna betonu na ściskanie.

2.6.2. Wymagane właściwości betonu

Beton do konstrukcji żelbetowych musi spełniać wymagania zestawione w tablicy 3.

Tablica 3. Wymagane właściwości betonu

SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA dla zadania pt.

Odcinek B - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Somonino - Gdańsk Osowa realizowane w ramach projektu "Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz Trójmiasto"

Odcinek C - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Gdańsk Osowa – Gdynia Główna realizowane w ramach projektu „Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz – Trójmiasto” (Odcinek C1)

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST.04.01 Konstrukcja peronu

Lp.	Cecha	Wymaganie	Metoda badań wg
1	Nasiąkliwość	Do 4 %*) Do 5%**)	PN-EN 206+A1:2016-12
2	Wodoszczelność	$\geq 0,8$ MPa (W8)	PN-EN 206+A1:2016-12
3	Mrozoodporność	Ubytek masy nie większy od 5%. Spadek wytrzymałości nie większy od 20 % po 150 cyklach zamrażania i odmrażania (F150)	PN-EN 206+A1:2016-12
4	Wytrzymałość na ściskanie	$f_{cm} \geq f_{ck} + 4$ [MPa] $f_{ci} \geq f_{ck} - 4$ [MPa]	PN-EN 12390-3

*) dla elementów żelbetowych mających bezpośredni kontakt z wodą i z chemicznymi środkami odladzającymi,

**) dla pozostałych elementów żelbetowych nie określonych wyżej.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt.3.

Roboty można wykonywać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera. Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Mieszanie składników powinno odbywać się wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania betoniarek wolnospadowych).

Do podawania mieszanek należy stosować pojemniki lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych.

Do zagęszczania mieszanki betonowej należy stosować:

- przy zagęszczaniu wgłębnym wibratory z buławami o średnicy nie większej od 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej, o częstotliwości 6000 drgań/min.
- przy zagęszczaniu powierzchniowym (do wyrównywania powierzchni) stosować łąty wibracyjne charakteryzujące się jednakowymi drganiami na całej długości.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu, podano w ST-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt.4.

Transport, podawanie i układanie mieszanki betonowej.

Środki do transportu betonu:

- mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszalnikami samochodowymi (tzw. gruzkami)
- ilość gruszek należy tak dobrać, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu wiązania betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu.

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

- 90 min. – przy temperaturze + 15°C

SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA dla zadania pt.

Odcinek B - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Somonino - Gdańsk Osowa realizowane w ramach projektu "Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz Trójmiasto"

Odcinek C - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Gdańsk Osowa – Gdynia Główna realizowane w ramach projektu „Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz – Trójmiasto” (Odcinek C1)

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST.04.01 Konstrukcja peronu

- 70 min. – przy temperaturze + 25°C
- 30 min. – przy temperaturze + 30°C

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące transportu, podano w ST-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt.5.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty betonowe.

5.2. ZALECENIA OGÓLNE

Rozpoczęcie robót betoniarskich może nastąpić w oparciu o szczegółowy program i dokumentację technologiczną zaakceptowaną przez Inżyniera, obejmującą:

- wybór składników betonu
- opracowanie receptur laboratoryjnych i roboczych
- sposób wytwarzania mieszanki betonowej
- sposób transportu mieszanki betonowej
- kolejność i sposób betonowania
- wskazanie przerw roboczych i sposobu łączenia betonu w przerwach
- sposób pielęgnacji betonu
- warunki rozformowania konstrukcji
- zestawienie koniecznych badań.

Przed przystąpieniem do betonowania, powinna być stwierdzona przez Inżyniera prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie, a w szczególności:

- prawidłowość wykonania deskowań
- prawidłowość wykonania zbrojenia
- przygotowanie powierzchni betonu uprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej
- prawidłowość wykonania wszystkich robót zanikających
- prawidłowość rozmieszczenia i niezmienność kształtu elementów wbudowanych w betonową konstrukcję.

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm: PN-EN 206+A1:2016-12-1

5.3. BETONOWANIE

5.3.1.Podawanie i układanie mieszanki betonowej:

- Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych. Przy stosowaniu pomp obowiązują odrębne wymagania technologiczne, przy czym wymaga się sprawdzania ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie.
- Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić:
 - położenie zbrojenia
 - zgodność rzędnych z projektem
 - czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny.
- Mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości większej niż 0,74m. od powierzchni na którą spada. W przypadku, gdy wysokość ta jest większa, należy mieszankę podawać na pomocą rynny zsypowej (do wysokości 3,0m.) lub leja zsypowego teleskopowego (do wysokości 8,0m.).

SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA dla zadania pt.

Odcinek B - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Somonino - Gdańsk Osowa realizowane w ramach projektu "Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz Trójmiasto"

Odcinek C - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Gdańsk Osowa – Gdynia Główna realizowane w ramach projektu „Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz – Trójmiasto” (Odcinek C1)

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST.04.01 Konstrukcja peronu

5.3.2. Zagęszczanie betonu

Przy zagęszczaniu mieszanki betonowej należy przestrzegać następujące warunki:

- Vibratory do mieszanki betonowej powinny się charakteryzować częstotliwością min. 6000 drgań na minutę, z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej.
- Podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi nie wolno dotkać zbrojenia buławą wibratora.
- Podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi należy zagłębiać buławę na głębokość 5-8 cm w warstwę poprzednią i przytrzymywać buławę w jednym miejscu w czasie 20-30 sek., po czym powoli wyjmować w stanie wibrującym.
- Kolejne miejsce zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o 1,5 R, gdzie R jest promieniem skutecznego działania wibratora.

5.3.3. Przerwy w betonowaniu

- Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach przewidzianych w projekcie.
- Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej powinno być zgodne z rysunkami, a w prostszych przypadkach można się kierować zasadą, że powinna ona być prostopadła do kierunku naprężeń głównych.
- Powierzchnia betonu w miejscu przerywania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez:
 - usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego luźnych okruszków betonu oraz warstwy szkliska cementowego,
 - zwilżenie wodą i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy kontaktowej z gęstego zaczynu cementowego o grubości 2-3 mm lub zaprawy cementowej 1:1 o grubości 5mm

Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.

- W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczanym przez wibrowanie wznowienie betonowania nie powinno odbyć się później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu. Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20°C, to czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin.
- Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.

5.3.4. Wymagania przy pracy w nocy.

W przypadku, gdy betonowanie konstrukcji wykonywane jest w nocy, konieczne jest wcześniejsze przygotowanie odpowiedniego oświetlenia, zapewniającego prawidłowe wykonawstwo robót i dostateczne warunki bezpieczeństwa pracy.

Pobranie próbek i badanie

- Na wykonawcy spoczywa obowiązek dostarczenia wyników badań laboratoryjnych (przez własne lub inne uprawnione laboratorium) przewidzianych normą PN-88/B-06250 i dodatkowymi wymaganiami gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inżynierowi wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.
- Jeżeli beton poddany jest specjalnym zabiegom technologicznym, należy opracować plan kontroli jakości betonu, dostosowany do wymagań technologii produkcji. W planie kontroli powinny być uwzględniane badania przewidziane aktualną normą i niniejszymi ST oraz ewentualne inne, konieczne do potwierdzenia prawidłowości zastosowanych zabiegów technologicznych.

SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA dla zadania pt.

Odcinek B - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Somonino - Gdańsk Osowa realizowane w ramach projektu "Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz Trójmiasto"

Odcinek C - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Gdańsk Osowa – Gdynia Główna realizowane w ramach projektu „Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz – Trójmiasto” (Odcinek C1)

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST.04.01 Konstrukcja peronu

- Badania powinny obejmować:
 - badanie składników betonu
 - badanie mieszanki betonowej
 - badanie betonu

Powyższe badania powinny spełniać wymagania zawarte w normie PN-EN 206+A1:2016-12.

5.4. WARUNKI ATMOSFERYCZNE PRZY UKŁADANIU MIESZANKI BETONOWEJ I WIĄZANIU BETONU

Betonowanie w zależności od warunków atmosferycznych.

- Betonowanie konstrukcji należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż 5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem.
- Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach, jak zabetonowana konstrukcja.
- W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do –5°C, jednak wymaga to zgody Inżyniera oraz zapewnienia temperatur mieszanki betonowej +20°C w chwili układania i zabezpieczania uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni. Temperatura mieszanki betonowej w chwili opróżnienia betoniarki nie powinna być wyższa niż 35°C.

Przy przewidywaniu spadku temperatury poniżej 0°C w okresie twardnienia betonu, należy wcześniej podjąć działania organizacyjne pozwalające na odpowiednie osłonięcie i podgrzanie zabetonowanej konstrukcji

5.5. PIELEGNACJA BETONU

Materiały i sposoby pielęgnacji betonu.

- Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przekrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem.
- Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5°C należy nie później niż po 24 godz. od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę).
- Przy temperaturze otoczenia +15°C i wyższej, beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godziny w dzień i co najmniej 1 raz w nocy, a w następne dni jak wyżej.
- Przy temperaturze otoczenia poniżej +5°C betonu nie należy polewać.
- Nanoszenie błon nieprzepuszczalnych dla wody jest dopuszczalne tylko wtedy, gdy beton nie będzie się łączył z następną warstwą konstrukcji monolitycznej, a także gdy nie są stawiane wymagania odnośnie jakości pielęgnowanej powierzchni.
- Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-EN 1008:2004.
- W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami przynajmniej do chwili uzyskania przez niego wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15 MPa.

Obciążenie świeżo zabetonowanej konstrukcji lekkimi środkami transportu dopuszcza się po osiągnięciu przez beton wytrzymałości co najmniej 5 MPa.

5.6. WYKAŃCZANIE POWIERZCHNI BETONU

Równość powierzchni i tolerancje.

Dla powierzchni betonów w konstrukcji nośnej obowiązują następujące wymagania:

- Wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe,
- Pęknięcia są niedopuszczalne.
- Dopuszczalne rozwarście powierzchniowych rys skurczowych wynosi 0,50 mm.

SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA dla zadania pt.

Odcinek B - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Somonino - Gdańsk Osowa realizowane w ramach projektu "Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz Trójmiasto"

Odcinek C - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Gdańsk Osowa – Gdynia Główna realizowane w ramach projektu „Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz – Trójmiasto” (Odcinek C1)

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST.04.01 Konstrukcja peronu

- Pustki, raki i wykruszyny są dopuszczalne pod warunkiem, że otulenie zbrojenia betonu będzie zachowane, a powierzchnia na której występują nie jest większa niż 0,5% powierzchni całkowitej.

5.6.2.Faktura powierzchni i naprawa uszkodzeń.

Po rozdeskowaniu konstrukcji należy:

- Wszystkie wystające nierówności wyrównać bezpośrednio po rozszalowaniu.
- Raki i ubytki uzupełniać betonem i następnie wygładzić packami, aby otrzymać równą i jednorodną powierzchnię bez dołków i porów.

5.7. DESKOWANIE

Uwagi ogólne

Deskowania powinny być zaprojektowane i wykonane zgodnie z wymaganiami określonymi w Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – tom I Rozdział 5 – wyd. Arkady Warszawa 1989r.

Konstrukcja deskowań powinna być dostosowana do przeniesienia sił wywołanych:

a)parciem świeżej masy betonowej

b)uderzeniami przy jej wylewaniu

oraz uwzględniać szybkość betonowania i sposób zagęszczania.

Konstrukcja deskowania powinna spełniać następujące warunki:

- zapewniać odpowiednią sztywność i niezmienność kształtu konstrukcji
- zapewniać jednorodną powierzchnię betonu
- zapewniać odpowiednią szczelność
- zapewniać łatwy montaż i demontaż oraz wielokrotność użycia
- wykazywać odporność na deformacje pod wpływem warunków atmosferycznych.

Materiały

Deskowanie zaleca się wykonywać z drewna i materiałów drewnopodobnych (sklejka, płyty pilśniowe).

Deskowania należy wykonywać z desek iglastych III lub IV klasy.

Minimalna grubość desek 32mm, maksymalna szerokość 18cm.

Dopuszcza się stosowanie, za zgodą Inżyniera, innych typów szalunków.

Dopuszcza się stosowanie deskowania systemowego.

Przygotowanie deskowania

Deski powinny być jednostronnie strugane. Zaleca się wykonanie uszlachetnienia powierzchni drewnianych stykających się z betonem przez okrywanie drewna sklejką lub płytami z tworzyw. Wszystkie powierzchnie drewniane mające wchodzić w kontakt z betonem mają być pokryte środkiem zapobiegającym przywieraniu betonu. Środek ten nie powinien zmieniać barwy betonu i po 30 –tu dniach nie powinien być toksyczny. Deski używane kolejny raz powinny zostać gruntownie oczyszczone ze

SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA dla zadania pt.

Odcinek B - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Somonino - Gdańsk Osowa realizowane w ramach projektu "Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz Trójmiasto"

Odcinek C - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Gdańsk Osowa – Gdynia Główna realizowane w ramach projektu „Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz – Trójmiasto” (Odcinek C1)

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST.04.01 Konstrukcja peronu

wszystkich zanieczyszczeń powierzchniowych. Nie wolno powtórnie używać deskowań o zniszczonej powierzchni.

Deskowanie systemowe powinno być oczyszczone, powierzchnia pokryta środkiem antyadhezyjnym.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt.6.

6.2. BADANIA KONTROLNE BETONU

Wytrzymałość na ściskanie

Dla określenia wytrzymałości betonu na ściskanie należy w trakcie betonowania pobrać próbki kontrolne w postaci kostek sześciennych o boku 15 cm w ilości nie mniejszej niż:

- 1 próbka na 100 zarobów
- 1 próbka na 50 m³ betonu
- 3 próbki na dobę
- 6 próbek na partię betonu (zmniejszenie liczby próbek do 3 na partię wymaga zgody Inżyniera)

Próbki pobiera się losowo po jednej równomiernie w okresie betonowania, a następnie przechowuje, przygotowuje i bada po upływie 28 dni.

Jeżeli próbki pobrane i badane jak wyżej wykażą wytrzymałość niższą od przewidzianej dla danej klasy betonu, należy przeprowadzić badania próbek wyciętych z konstrukcji.

Jeżeli wyniki tych badań będą pozytywne, to beton należy uznać za odpowiadający wymaganej klasie betonu.

W przypadku nie spełnienia warunku wytrzymałości betonu na ściskanie po 28 dniach dojrzewania dopuszcza się w uzasadnionych przypadkach, za zgodą Inżyniera, spełnienie tego warunku w okresie późniejszym, lecz nie dłuższym niż 90 dni.

W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się badania nieniszczące wytrzymałości betonu wg PN-74/B-06261 lub PN-74/B-06262. Jeżeli wyniki tych badań będą pozytywne, to beton można uznać za odpowiadający wymaganej klasie.

Dopuszcza się pobieranie dodatkowych próbek i badanie wytrzymałości betonu na ściskanie w wieku wcześniejszym od 28 dni.

Partia betonu może być zakwalifikowana do danej klasy, jeżeli jego wytrzymałość określona na próbkach kontrolnych spełnia warunki określone w normie PN-EN 206+A1:2016-12

Nasiąkliwość

Badanie należy przeprowadzić zgodnie z PN-EN 206+A1:2016-12. Sprawdzenie nasiąkliwości betonu przeprowadza się na próbkach laboratoryjnych przy ustalaniu składu mieszanki betonowej zgodnie z Zakładową Kontrolą Produkcji oraz na próbkach pobranych przy stanowisku betonowania zgodnie z planem kontroli, lecz co najmniej 3 razy w okresie wykonywania obiektu oraz nie rzadziej niż 1 raz na 5000 m³ betonu, dla danej recepty.

Wodoszczelność

Badanie należy przeprowadzić zgodnie z PN-EN 206+A1:2016-12. Sprawdzenie stopnia wodoszczelności betonu przeprowadza się na próbkach wykonanych w warunkach laboratoryjnych podczas projektowania składu mieszanki betonowej zgodnie z Zakładową Kontrolą Produkcji oraz na próbkach pobieranych przy stanowisku betonowania zgodnie z planem kontroli, lecz co najmniej 3 razy w okresie betonowania, ale nie rzadziej niż raz na 5000 m³ betonu dla danej recepty. Wymagany stopień wodoszczelności betonu W8 jest osiągnięty, jeśli pod ciśnieniem wody równym 0,8 MPa w czterech na sześć próbek badanych zgodnie z PN-EN 206+A1:2016-12, nie stwierdza się oznak przesiąkania wody.

Mrozoodporność

Badanie należy przeprowadzić zgodnie z PN-EN 206+A1:2016-12. Sprawdzenie stopnia mrozoodporności betonu przeprowadza się na próbkach wykonanych w warunkach laboratoryjnych podczas ustalania składu mieszanki betonowej zgodnie z Zakładową Kontrolą Produkcji oraz na próbkach pobieranych przy stanowisku betonowania zgodnie z planem kontroli, lecz co najmniej 2 razy w okresie wykonywania obiektu oraz nie rzadziej niż 1 raz na 5000 m³ betonu dla danej recepty.

Wymagany stopień mrozoodporności betonu F150 jest osiągnięty, jeśli spełnione są następujące warunki:

a) po badaniu metodą zwykłą, wg PN-EN 206+A1:2016-12:

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

b) po badaniu metodą przyspieszoną wg PN-EN 206+A1:2016-12

- próbka nie wykazuje pęknięć,

ubytek objętości betonu w postaci złuszczeń, odłamków i odprysków nie przekracza w żadnej próbce wartości 0,05m³/m² powierzchni zanurzonej w wodzie.

SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA dla zadania pt.

Odcinek B - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Somonino - Gdańsk Osowa realizowane w ramach projektu "Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz Trójmiasto"

Odcinek C - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Gdańsk Osowa – Gdynia Główna realizowane w ramach projektu „Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz – Trójmiasto” (Odcinek C1)

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST.04.01 Konstrukcja peronu

6.3. TOLERANCJA WYMIARÓW

Uwagi ogólne

Wymiary konstrukcji betonowej zawarte w projekcie należy rozumieć jako wymiary minimalne.

Podane niżej tolerancje wymiarów należy traktować jako miarodajne tylko wtedy, gdy rysunki nie przewidują inaczej.

Dopuszczalne odchyłki od wymiarów i położenia konstrukcji.

Odchylenie płaszczyzn i krawędzi ich przecięcia od projektowanego pochylenia:

- na 1 m. wysokości - 8 mm
- na całą wysokość konstrukcji - 25 mm
- na słupach podtrzymujących stropy - 20 mm

Odchylenia płaszczyzn poziomych od poziomu

- na 1 m. płaszczyzny w dowolnym kierunku - 8 mm
- na całą płaszczyznę - 20 mm

Miejscowe odchylenia powierzchni betonu przy sprawdzaniu łatą o długości 2,0m. z wyjątkiem powierzchni podporowych:

- powierzchni bocznych i spodnich - +/-8 mm
- powierzchni górnych - +/-10 mm

Odchylenie długości lub rozpiętości elementów - +/-20 mm

Odchylenia w wymiarach przekroju poprzecznego - +/-10 mm

Odchylenia w rzędnych powierzchni dla innych elementów - +/-8 mm

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru dla:

- ławy betonowej jest - „m³”,

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ODBIORU ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt.8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie z wymaganiami, podanymi w STWiORB, ST.00.00 -Wymagania Ogólne. Pozostałe wymagania szczegółowe zawarto w niniejszych STWiORB.

Płaci się za:

- „m³” wykonanie ławy betonowej.

SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA dla zadania pt.

Odcinek B - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Somonino - Gdańsk Osowa realizowane w ramach projektu "Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz Trójmiasto"

Odcinek C - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Gdańsk Osowa – Gdynia Główna realizowane w ramach projektu „Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz – Trójmiasto” (Odcinek C1)

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST.04.01 Konstrukcja peronu

Cena jednostkowa robót podstawowych wymienionych w niniejszych STWiORB obejmuje także wszelkie roboty przygotowawcze, tymczasowe i towarzyszące niezbędne do wykonania robót podstawowych w tym:

- zabezpieczenie przemy podsyпки przed zsuwaniem się,
- zabezpieczenie drzew, obiektów, urządzeń przed uszkodzeniem,
- zabezpieczenie wykopów i skarp np. przez pokrycie czarną folią budowlaną, w przypadku naruszenia stanu naturalnego skarpy jak np. rozmycie przez wody opadowe oraz naprawa poprzez bezpieczne pochylenie jej,
- zabezpieczenie słupów sieci przesyłowych w przypadku naruszenia ich stateczności,
- oznakowanie miejsca robót w celu zachowania bezpiecznych warunków pracy,
- przekopy kontrolne, próbne,
- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- wyznaczanie zarysu wykopu,
- odspajanie gruntu ze złożeniem na odkład lub załadowanie na samochody z odwiezieniem,
- odwodnienie wykopu,
- utrzymanie wykopu,
- przeprowadzenie niezbędnych pomiarów i badań wymaganych STWiORB lub zleconych przez Zamawiającego,
- zabezpieczenie przeciwozryjne skarp przypór (zgodnie z zasadami opisanymi w specyfikacji),
- wykonanie/ rozebranie dróg tymczasowych i dojazdowych,
- oczyszczenie i uporządkowanie terenu robót,
- organizację placu budowy,
- -zamówienie mieszanki betonowej,
- -zamówienie i wykonanie szalunku,
- -podstemplowanie konstrukcji,
- -transport betonu na budowę,
- -zabetonowanie elementu,
- -zawibrowanie betonu,
- -pielęgnacja betonu,
- -zdjęcie szalunku,
- -uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy,
- -wykonanie koniecznych elementów tymczasowych obejmujących:
- przygotowanie terenu, utrzymanie, doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego oraz inne roboty niezbędne do wykonania, nie wymienione powyżej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- [1] PN-EN 206+A1:2016-12 Beton. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność

SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA dla zadania pt.

Odcinek B - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Somonino - Gdańsk Osowa realizowane w ramach projektu "Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz Trójmiasto"

Odcinek C - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Gdańsk Osowa – Gdynia Główna realizowane w ramach projektu „Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz – Trójmiasto” (Odcinek C1)

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST.04.01 Konstrukcja peronu

- [2] PN-EN 197-1:2012 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku.
- [3] PN-EN 12620+A1:2010Kruszywa do betonu.
- [4] PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobkowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji
- [5] PN-D-02006:2000 Surowiec drzewny – Odbiorcza kontrola jakości według metody alternatywnej – Terminy, definicje, metody badań.
- [6] Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – Arkady Warszawa 1989r.

Zamieszczone zestawienie przepisów związanych nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku stosowania obowiązujących norm, aktów prawnych, instrukcji wewnętrznych PKP PLK itd. w momencie przystąpienia do robót i uwzględniania ich ewentualnej aktualizacji. .

ST.04.01.06 ZBROJENIE BETONU STALĄ KLASY A0÷AIIIN

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT STWiORB

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych są wymagania dotyczące zbrojenia betonu przewidzianych do wykonania w ramach robót budowlanych.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA STWiORB

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych stanowią część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w pkt. 1.1.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH STWiORB

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności związanych ze zbrojeniem betonu stalą klasy A0-AIIIN

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w STWiORB ST.00.00 „Wymagania ogólne”

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Specyfikacji ST.00.00. „Wymagania Ogólne”

2. MATERIAŁY

2.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW

Ogólne warunki stosowania materiału , ich pozyskania i składowania podano w STWiORB ST.00.00 „Wymagania ogólne”.

2.2. STAL ZBROJENIOWA

Asortyment stali zbrojeniowej.

Do zbrojenia konstrukcji żelbetowych prętami wiotkimi w obiektach objętych zakresem niniejszego kontraktu stosuje się klasy i gatunek wg poniższych danych:

Klasa A-0 – stal okrągła, gładka St0S.

Klasa A-II – stal okrągła żebrowana 18G2

Klasa A-III – stal okrągła, żebrowana 34GS.

Klasa A-IIIN – stal okrągła, żebrowana B500SP; RB500W; BSt500S; B500A; BES BSt 500 WR;)

2.2.2. Własności stali zbrojeniowej.

SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA dla zadania pt.

Odcinek B - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Somonino - Gdańsk Osowa realizowane w ramach projektu "Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz Trójmiasto"

Odcinek C - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Gdańsk Osowa – Gdynia Główna realizowane w ramach projektu „Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz – Trójmiasto” (Odcinek C1)

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST.04.01 Konstrukcja peronu

Gatunek 34GS:

- wytrzymałość charakterystyczna 410 MPa
- wytrzymałość obliczeniowa 350 MPa

Gatunek B500SP:

- wytrzymałość charakterystyczna 500 MPa
- wytrzymałość obliczeniowa 420 MPa

Rodzaj materiału:

Stal okrągła żebrowana lub stal o podwyższonej jakości klasy A-IIIN B500SP wg PN-H-93220:2018-02.

Pręty stalowe do zbrojenia betonu winny być zgodne z wymaganiami powyższych norm i powinna mieć certyfikaty zgodności w/w normami.

Stal, przeznaczona do odbioru na budowie (partia prętów) musi być zaopatrzona w atest,

w którym ma być podane:

- nazwa wytwórcy,
- oznaczenie wyrobu wg PN-H-93220:20018-02.
- nr wytopu lub nr partii,
- wszystkie wyniki przeprowadzonych badań oraz skład techniczny według analizy wytopowej,
- masa partii,
- rodzaj próbki cieplnej.

Do montażu prętów należy używać wyżarzonego drutu stalowego tzw. wiązałkowego o średnicy min. 1 mm.

Nowe gatunki stali mogą być stosowane pod warunkiem uzyskania AT wydanego przez upoważnioną jednostkę naukowo-badawczą

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w STWiORB ST.00.00 „Wymagania ogólne”

Wykonawca przystępujący do wykonania zbrojenia powinien mieć do dyspozycji następujący sprzęt:

- giętarki,
- prostowarki,
- nożyce do cięcia prętów,
- lekki żuraw samochodowy,
- sprzęt do transportu pomocniczego.

Zastosowany sprzęt wymaga akceptacji Inżyniera.

Sprzęt używany przy przygotowaniu i montażu zbrojenia wiotkiego w konstrukcjach powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym. W szczególności wszystkie rodzaje sprzętu jak: giętarki, prostowarki, zgrzewarki, spawarki powinny być sprawne oraz posiadać instrukcję obsługi. Sprzęt powinien spełniać wymagania BHP. Miejsca lub elementy szczególnie niebezpieczne dla obsługi, powinny być specjalnie oznaczone. Sprzęt ten powinien podlegać kontroli osoby odpowiedzialnej za BHP na budowie. Osoby obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu, podano w STWiORB ST.00.00 „Wymagania ogólne”.

Pręty dostarcza się w wiązkach związanych drutem stalowym, walcówkę o średnicy do 8 mm lub taśmę co najmniej w trzech miejscach, a walcówkę w kręgach związanych co najmniej w dwóch miejscach równomiernie rozłożonych. Masa wiązki nie powinna przekraczać 5 t, jeżeli przy zamówieniu nie uzgodniono inaczej.

Pręty do zbrojenia powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, w sposób zapewniający uniknięcie trwałych odkształceń.

Stal zbrojeniowa nie jest zasadniczo zabezpieczana przed korozją w okresie przed wbudowaniem. Należy dążyć, by stal taka była magazynowana w miejscu nie narażonym na nadmierne zawilgocenie lub zanieczyszczenie.

Zabezpieczeniem przed nadmierną korozją stali zbrojeniowej, magazynowanej na otwartym powietrzu, może być powłoka wykonana z mleczka cementowego.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące transportu, podano w STWiORB ST.00.00 „Wymagania ogólne”

Do montażu zbrojenia można przystąpić po odebraniu deskowania.

5.2. PRZYGOTOWANIE ZBROJENIA

- Stal wyczyścić z łuszczącej się rdzy szczotkami drucianymi lub mechanicznie.
- Stal wyprostować i przyciąć do długości zakładanej

Dopuszczalna wielkość miejscowego wykrzywienia nie powinna przekraczać 8mm.

5.3. MONTAŻ ZBROJENIA

Montaż zbrojenia przeprowadzić bezpośrednio w deskowaniu.

Pręty rozmieścić zgodnie projektem konstrukcji żelbetowej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w STWiORB ST.00.00 „Wymagania ogólne”.

6.2. KONTROLA ZBROJENIA PRZED ROZPOCZĘCIEM BETONOWANIA

a) Kontrola ta winna obejmować:

sprawdzenie wymiarów prętów ich położenia miejsc mocowania skrzyżowań prętów, stabilizacji prętów zbrojenia zapobiegającej ich przesuwaniu w czasie betonowania, wielkości założonej otuliny.

b) Odchyłki wymiarowe ułożonego zbrojenia nie powinny być większe od podanych niżej.

SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA dla zadania pt.

Odcinek B - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Somonino - Gdańsk Osowa realizowane w ramach projektu "Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz Trójmiasto"

Odcinek C - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Gdańsk Osowa – Gdynia Główna realizowane w ramach projektu „Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz – Trójmiasto” (Odcinek C1)

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST.04.01 Konstrukcja peronu

W rozstawie prętów podłużnych i poprzecznych przy $\Phi 20$ mm - 10 mm. W grubości warstwy otulającej + 10 mm – 0 mm

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru dla:

- zbrojenia ławy żelbetowej jest - „t”,

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ODBIORU ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w STWiORB ST.00.00 „Wymagania ogólne”

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie z wymaganiami, podanymi w STWiORB, ST.00.00 -Wymagania Ogólne. Pozostałe wymagania szczegółowe zawarto w niniejszych STWiORB.

Płaci się za:

- „t” zazbrojenia ławy żelbetowej,

Cena jednostkowa robót podstawowych wymienionych w niniejszych STWiORB obejmuje także wszelkie roboty przygotowawcze, tymczasowe i towarzyszące niezbędne do wykonania robót podstawowych w tym:

- zabezpieczenie przemy podsyпки przed zsuwaniem się,
- zabezpieczenie drzew, obiektów, urządzeń przed uszkodzeniem,
- zabezpieczenie wykopów i skarp np. przez pokrycie czarną folią budowlaną, w przypadku naruszenia stanu naturalnego skarpy jak np. rozmycie przez wody opadowe oraz naprawa poprzez bezpieczne pochylenie jej,
- zabezpieczenie słupów sieci przesyłowych w przypadku naruszenia ich stateczności,
- oznakowanie miejsca robót w celu zachowania bezpiecznych warunków pracy,
- przekopy kontrolne, próbne,
- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- wyznaczanie zarysu wykopu,
- odspajanie gruntu ze złożeniem na odkład lub załadowanie na samochody z odwiezieniem,
- odwodnienie wykopu,
- utrzymanie wykopu,
- przeprowadzenie niezbędnych pomiarów i badań wymaganych STWiORB lub zleconych przez Zamawiającego,
- zabezpieczenie przeciwoerozyjne skarp przypór (zgodnie z zasadami opisanymi w specyfikacji),

SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA dla zadania pt.

Odcinek B - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Somonino - Gdańsk Osowa realizowane w ramach projektu "Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz Trójmiasto"

Odcinek C - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Gdańsk Osowa – Gdynia Główna realizowane w ramach projektu „Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz – Trójmiasto” (Odcinek C1)

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST.04.01 Konstrukcja peronu

- wykonanie/ rozebranie dróg tymczasowych i dojazdowych,
- oczyszczenie i uporządkowanie terenu robót,
- organizację placu budowy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- [1] PN – EN 10080:2007 Stal do zbrojenia betonu -- Spajalna stal zbrojeniowa -- Postanowienia ogólne
- [2] PN-EN 1992-1-1:2008 Projektowanie konstrukcji z betonu -- Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków
- [3] PN-EN ISO 6892-1:2016-09 Próba rozciągania -- Część 1: Metoda badania w temperaturze pokojowej
- [4] PN-EN 1992-1-1:2008 Projektowanie konstrukcji z betonu -- Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków
- [5] PN-EN 10020:2003 Definicja i klasyfikacja gatunków stali
- [6] PN-EN 10021:2009 Ogólne warunki techniczne dostawy wyrobów stalowych
- [7] PN-EN 10025-1:2007 Wyroby walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnych -- Część 1: Ogólne warunki techniczne dostawy
- [8] PN-EN 10025-2:2007 Wyroby walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnych -- Część 2: Warunki techniczne dostawy stali konstrukcyjnych niestopowych
- [9] PN-EN 10080:2007 Stal do zbrojenia betonu -- Spajalna stal zbrojeniowa -- Postanowienia ogólne
- [10] PN-ISO 6935-2:1998 Stal do zbrojenia betonu -- Pręty żebrowane.
- [11] PN-ISO 6935-2/Ak:1998 Stal do zbrojenia betonu -- Pręty żebrowane -- Dodatkowe wymagania stosowane

Zamieszczone zestawienie przepisów związanych nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku stosowania obowiązujących norm, aktów prawnych, instrukcji wewnętrznych PKP PLK itd. w momencie przystąpienia do robót i uwzględniania ich ewentualnej aktualizacji. .

ST.04.01.07 BETONOWE OBRZEŻA CHODNIKOWE

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT STWIORB

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych są wymagania dotyczące zasypiania wykopów z zagęszczeniem przewidzianych do wykonania w ramach robót budowlanych.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA STWIORB

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych stanowią część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w pkt. 1.1.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH STWIORB

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wszystkimi czynnościami umożliwiającymi i mającymi na celu wykonanie obramowania z obrzeży betonowych zgodnie z Dokumentacją Projektową

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w STWiORB ST.00.00 „Wymagania ogólne” .

Obrzeża chodnikowe - prefabrykowane belki betonowe rozgraniczające jednostronnie lub dwustronnie ciągi komunikacyjne od terenów nie przeznaczonych do komunikacji.

Wymiar nominalny – wymiar obrzeża określony w celu jego wykonania, któremu powinien odpowiadać wymiar rzeczywisty w określonych granicach dopuszczalnych odchylek.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w Specyfikacji ST.00.00. „Wymagania ogólne”

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB ST.00.00. Wymagania Ogólne.

Wszelkie koszty robót ziemnych, transportu urobku z załadunkiem i wyładunkiem, a także koszty robót tymczasowych i zabezpieczających w tym zabezpieczenie torów czynnych, przy których prowadzone będą prace budowlane ponosi Wykonawca.

2. MATERIAŁY

2.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w Specyfikacji ST.00.00. „Wymagania Ogólne”.

SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA dla zadania pt.

Odcinek B - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Somonino - Gdańsk Osowa realizowane w ramach projektu "Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz Trójmiasto"

Odcinek C - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Gdańsk Osowa – Gdynia Główna realizowane w ramach projektu „Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz – Trójmiasto” (Odcinek C1)

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST.04.01 Konstrukcja peronu

2.2. STOSOWANE MATERIAŁY

- betonowe obrzeża chodnikowe,
- piasek na podsypkę,
- cement do podsypki,
- wodę,
- materiały do wykonania ławy.

2.3. BETONOWE OBRZEŻA CHODNIKOWE - KLASYFIKACJA

Obrzeża betonowe mogą mieć następujące cechy charakterystyczne:

- obrzeże może być produkowane:
 - z jednego rodzaju betonu,
 - z różnych betonów zastosowanych w warstwie konstrukcyjnej oraz w warstwie ścieralnej (która na całej powierzchni deklarowanej przez producenta jako powierzchnia widoczna powinna mieć minimalną grubość 4 mm),
- skośne krawędzie obrzeża powyżej 2 mm powinny być określone jako fazowane, z wymiarami deklarowanymi przez producenta,
- obrzeże może mieć profile funkcjonalne lub dekoracyjne. Zalecana długość prostego odcinka obrzeża wraz ze złączem wynosi 1000 mm,
- powierzchnia obrzeża może być obrabiana, poddana dodatkowej obróbce lub obróbce chemicznej,
- płaszczyzny czołowe obrzeży mogą być proste lub ukształtowane w sposób ułatwiający układanie lub ryglowanie,

Spełnienie wymagań przez obrzeża betonowe określa się klasami stanowiącymi część oznakowania.

2.4. BETONOWE OBRZEŻA CHODNIKOWE - WYMAGANIA TECHNICZNE

Wymagania techniczne stawiane dla obrzeży betonowych określa PN-EN 1340:2004 w sposób przedstawiony w tablicy 1.

Tablica 1. Wymagania wobec obrzeży betonowych, ustalone w PN-EN 1340:2004 [2] do stosowania w warunkach kontaktu z solą odladzającą w warunkach mrozu

Lp.	Cecha	Załącznik	Wymagania
1	Kształt i wymiary		
1.1	Wartości dopuszczalnych odchyłek od wymiarów nominalnych, z dokładnością do milimetra	C	Długość: $\pm 1\%$, ≥ 4 mm i ≤ 10 mm Inne wymiary z wyjątkiem promienia: <ul style="list-style-type: none">- dla powierzchni: $\pm 3\%$, ≥ 3 mm, ≤ 5 mm,- dla innych części: $\pm 5\%$, ≥ 3 mm, ≤ 10 mm
1.2	Dopuszczalne odchyłki od płaskości i prostoliniowości, dla długości pomiarowej	C	
	300 mm		$\pm 1,5$ mm
	400 mm		$\pm 2,0$ mm
	500 mm		$\pm 2,5$ mm

SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA dla zadania pt.

Odcinek B - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Somonino - Gdańsk Osowa realizowane w ramach projektu "Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz Trójmiasto"

Odcinek C - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Gdańsk Osowa – Gdynia Główna realizowane w ramach projektu „Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz – Trójmiasto” (Odcinek C1)

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST.04.01 Konstrukcja peronu

Lp.	Cecha	Załącznik	Wymagania		
	800 mm		± 4,0 mm		
2	Właściwości fizyczne i mechaniczne				
2.1	Odporność na zamrażanie/rozmrażanie z udziałem soli odladzających(wg klasy 3 oznaczenia D normy)	D	Ubytek masy po badaniu: wartość średnia ≤ 1,0 kg/m², przy czym każdy pojedynczy wynik < 1,5 kg/m²		
2.2	Wytrzymałość na zginanie (wg klasy 2 oznaczenia T normy)	F	Klasa wytr. 2	Charakterystyczna wytrzymałość, MPa 5,0	Każdy pojedynczy wynik, MPa > 4,0
2.3	Trwałość ze względu na wytrzymałość	F	Obrzeża mają zadawalającą trwałość (wytrzymałość) jeśli spełnione są wymagania pktu 2.2 oraz poddawane są normalnej konserwacji		
2.4	Odporność na ścieranie (wg klasy 4 oznaczenia I normy)	G i H	Klasa odpor-ności	Odporność przy pomiarze na tarczy	
				szerokiej ściernej, wg zał. G normy – badanie podstawowe	Böhme, wg zał. H normy – badanie alternatywne
			4	≤ 20 mm	≤ 18000 mm³/5000 mm²
2.5	Odporność na poślizg/poślizgnięcie	I	a) jeśli górna powierzchnia obrzeża nie była szlifowana i/lub polerowana – zadawalająca odporność, b) jeśli wyjątkowo wymaga się podania wartości odporności na poślizg/poślizgnięcie – należy zadeklarować minimalną jej wartość pomierzoną wg zał. I normy (wahadłowym przyrządem do badania tarcia), c)trwałość odporności na poślizg/poślizgnięcie w normalnych warunkach użytkowania obrzeża jest zada-walająca przez cały okres użytkowania, pod warunkiem właściwego utrzymywania i gdy na znacznej części nie zostało odsłonięte kruszywo podlegające intensywnemu polerowaniu.		
3	Aspekty wizualne				
3.1	Wygląd	J	a) powierzchnia obrzeża nie powinna mieć rys i odprysków, b) nie dopuszcza się rozwarstwień w obrzeżach dwuwarstwowych c)ewentualne wykwyty nie są uważane za istotne		
3.2	Tekstura	J	a) obrzeża z powierzchnią o specjalnej teksturze – producent powinien określić rodzaj tekstury, b) tekstura powinna być porównana z próbkami dostarczonymi przez producenta, zatwierdzonymi przez		

SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA dla zadania pt.

Odcinek B - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Somonino - Gdańsk Osowa realizowane w ramach projektu "Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz Trójmiasto"

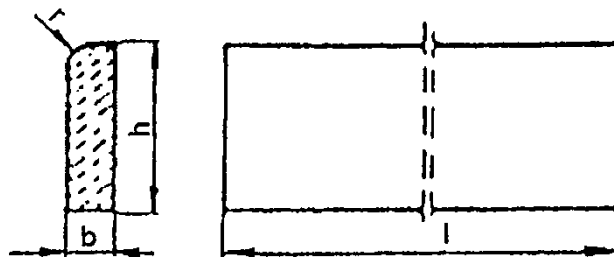
Odcinek C - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Gdańsk Osowa – Gdynia Główna realizowane w ramach projektu „Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz – Trójmiasto” (Odcinek C1)

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST.04.01 Konstrukcja peronu

Lp.	Cecha	Załącznik	Wymagania
			odbiorcę, c) różnice w jednolitości tekstury, spowodowane nieuniknionymi zmianami we właściwości surowców i warunków twardnienia, nie są uważane za istotne
3.3	Zabarwienie	J	a) barwiona może być warstwa ścierna lub cały element, b) zabarwienie powinno być porównane z próbkami dostarczonymi przez producenta, zatwierdzonymi przez odbiorcę, c) różnice w jednolitości zabarwienia, spowodowane nieuniknionymi zmianami właściwości surowców lub warunków dojrzewania betonu, nie są uważane za istotne

Kształt obrzeży betonowych przedstawiono na rysunku 1, a wymiary podano w tabeli 2.



Rysunek 1. Kształt betonowego obrzeża chodnikowego

Tabela 2. Wymiary obrzeży

Wymiary obrzeży, cm			
l	b	h	r
100	8	30	3

2.5. SKŁADOWANIE

Betonowe obrzeża chodnikowe mogą być przechowywane na składowiskach otwartych, posegregowane według rodzajów i gatunków.

Betonowe obrzeża chodnikowe należy układać z zastosowaniem podkładek i przekładek drewnianych o wymiarach co najmniej: grubość 2,5 cm, szerokość 5 cm, długość minimum 5 cm większa niż szerokość obrzeża.

2.6. MATERIAŁY NA ŁAWĘ I DO ZAPRAWY

Jeśli dokumentacja projektowa lub STWiORB nie ustala inaczej, to można zastosować podsypkę cementowo-piaskową oraz zaprawy z użyciem materiałów spełniających poniższe wymagania:

- cement powszechnego użytku wg normy PN-EN-197-1 [6],
- kruszywo drobne 0/2, 0/4 lub 0/5 wg normy PN-EN 12522 [5] kategorii uziarnienia GF85 i zawartości pyłów f10,

SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA dla zadania pt.

Odcinek B - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Somonino - Gdańsk Osowa realizowane w ramach projektu "Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz Trójmiasto"

Odcinek C - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Gdańsk Osowa – Gdynia Główna realizowane w ramach projektu „Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz – Trójmiasto” (Odcinek C1)

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST.04.01 Konstrukcja peronu

- kruszywo 1/4, 2/5 lub 2/8, wg normy PN-EN 13242 [5] kategorii uziarnienia GC80/20 i zawartości pyłów f10,
- zaleca się stosować wodę pitną z wodociągu, która nie wymaga badań; w przypadku czerpania wody z innych źródeł, woda musi spełniać wymagania normy PN-EN 1008 [4].

Do wykonania ław i oporów należy stosować beton klasy C12/15 wg PN-EN 206 [1],

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dot. sprzętu podano w Specyfikacji ST.00.00. „Wymagania Ogólne”. Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu drobnego sprzętu pomocniczego.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiORB O-Wymagania Ogólne.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Materiał z rozbiórki można przewozić dowolnym środkiem transportu. Wybór środka transportu zależy od odległości i warunków lokalnych.

Betonowe obrzeża chodnikowe powinny być przewożone na paletach - dowolnymi środkami transportowymi po upływie 5 dni po wyprodukowaniu.

Obrzeża powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami w czasie transportu.

Koszty transportu, załadunku, wyładunku materiałów z rozbiórki obciążają Wykonawcę.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. WYKONANIE KORYTA

Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu.

5.2. PODŁOŻE LUB PODSYPKA (ŁAWA)

Podłoże pod ustawienie obrzeża stanowi podsypka (ława) ze żwiru lub piasku, o grubości warstwy 3 cm po zagęszczeniu. Podsypkę (ławę) wykonuje się przez zasypanie koryta żwirem lub piaskiem i zagęszczenie z polewaniem wodą.

5.3. USTAWIENIE BETONOWYCH OBRZEŻY CHODNIKOWYCH

Betonowe obrzeża chodnikowe należy ustawiać na wykonanym podłożu w miejscu i ze światłem (odległością górnej powierzchni obrzeża od ciągu komunikacyjnego) zgodnym z ustaleniami Dokumentacji Projektowej.

Zewnętrzna ściana obrzeża powinna być obsypana piaskiem, żwirem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Specyfikacji ST.00.00. „Wymagania Ogólne”.

6.2. BADANIA PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien:

- uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu i powszechnego stosowania (certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności, ew. badania materiałów wykonane przez dostawców itp.),
- ew. wykonać własne badania właściwości materiałów przeznaczonych do wykonania robót, określone (tablica 1),
- sprawdzić cechy zewnętrzne obrzeży.

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inżynierowi do akceptacji.

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego obrzeży należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i ocenę uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu zgodnie z wymaganiami tablicy 1 i ustaleniami PN-EN 1340.

Badania pozostałych materiałów stosowanych przy ustawianiu obrzeży betonowych powinny obejmować właściwości, określone w normach podanych dla odpowiednich materiałów w pkt 2.

6.3. BADANIA W CZASIE ROBÓT

W czasie robót należy sprawdzać wykonanie:

- a) koryta pod podsypkę (ławę) - zgodnie z wymaganiami pkt 5.2,
- b) ustawienia betonowego obrzeża chodnikowego - zgodnie z wymaganiami pkt 5.3, przy dopuszczalnych odchyleniach:
 - linii obrzeża w planie, które może wynosić ± 2 cm na każde 100 m długości obrzeża,
 - niwelety górnej płaszczyzny obrzeża, które może wynosić ± 1 cm na każde 100 m długości obrzeża,
 - wypełnienia spoin, sprawdzane co 10 metrów, które powinno wykazywać całkowite wypełnienie badanej spoiny na pełną głębokość.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru dla:

- obramowania peronu z obrzeży betonowych 8x30 cm na ławie z betonu min. C12/15 jest - „m”.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w Specyfikacji ST.00.00. "Wymagania Ogólne".

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie z wymaganiami, podanymi w STWiORB, ST.00.00 -Wymagania Ogólne. Pozostałe wymagania szczegółowe zawarto w niniejszych STWiORB.

Płaci się za:

- „m” obramowania peronu z obrzeży betonowych 8x30 cm na ławie z betonu min. C12/15.

SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA dla zadania pt.

Odcinek B - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Somonino - Gdańsk Osowa realizowane w ramach projektu "Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz Trójmiasto"

Odcinek C - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Gdańsk Osowa – Gdynia Główna realizowane w ramach projektu „Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz – Trójmiasto” (Odcinek C1)

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST.04.01 Konstrukcja peronu

Cena jednostkowa robót podstawowych wymienionych w niniejszych STWiORB obejmuje także wszelkie roboty przygotowawcze, tymczasowe i towarzyszące niezbędne do wykonania robót podstawowych w tym:

- zabezpieczenie drzew, obiektów, urządzeń przed uszkodzeniem,
- zabezpieczenie wykopów i skarp np. przez pokrycie czarną folią budowlaną, w przypadku naruszenia stanu naturalnego skarpy jak np. rozmycie przez wody opadowe oraz naprawa poprzez bezpieczne pochylenie jej,
- zabezpieczenie słupów sieci przesyłowych w przypadku naruszenia ich stateczności,
- oznakowanie miejsca robót w celu zachowania bezpiecznych warunków pracy,
- przekopy kontrolne, próbne,
- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- wyznaczanie zarysu wykopu,
- odspajanie gruntu ze złożeniem na odkład lub załadowanie na samochody z odwiezieniem,
- odwodnienie wykopu,
- utrzymanie wykopu,
- przeprowadzenie niezbędnych pomiarów i badań wymaganych STWiORB lub zleconych przez Zamawiającego,
- zabezpieczenie przeciwozyjne skarp przypór (zgodnie z zasadami opisanymi w specyfikacji),
- wykonanie/ rozebranie dróg tymczasowych i dojazdowych,
- oczyszczenie i uporządkowanie terenu robót,
- organizację placu budowy.
- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- wykonanie koryta wraz z jego zagęszczeniem,
- ułożenie płyt chodnikowych wraz z zagęszczeniem i wypełnieniem spoin piaskiem,
- pielęgnację nawierzchni,
- ochrona nawierzchni przed zniszczeniem w czasie prowadzenia robót,

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- [1] PN-EN 206+A1:2016-12 Beton -- Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
- [2] PN-EN 1340:2004 Krawężniki betonowe -- Wymagania i metody badań
- [3] PN-EN 13043:2004 Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu.
- [4] PN-EN 1008:2004:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badania i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.

SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA dla zadania pt.

Odcinek B - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Somonino - Gdańsk Osowa realizowane w ramach projektu "Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz Trójmiasto"

Odcinek C - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Gdańsk Osowa – Gdynia Główna realizowane w ramach projektu „Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz – Trójmiasto” (Odcinek C1)

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST.04.01 Konstrukcja peronu

[5] PN-EN 13242 Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym

[6] PN-EN 197 Cement - Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku

Zamieszczone zestawienie przepisów związanych nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku stosowania obowiązujących norm, aktów prawnych, instrukcji wewnętrznych PKP PLK itd. w momencie przystąpienia do robót i uwzględniania ich ewentualnej aktualizacji. .

ST.04.01.08 NAWIERZCHNIA Z PŁYT CHODNIKOWYCH BETONOWYCH

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT STWiORB

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru nawierzchni z płyt chodnikowych. betonowych w ramach inwestycji.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA STWiORB

Szczegółowa specyfikacja techniczna (ST) stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p. 1.1.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wszystkimi czynnościami umożliwiającymi i mającymi na celu wykonanie nawierzchni peronowej z płyt chodnikowych zgodnie z Dokumentacją Projektową

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Płyty chodnikowe betonowe - prefabrykowane płyty betonowe przeznaczone do budowy chodników dla pieszych.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami i z definicjami podanymi w ST.00.00.00 „Wymagania ogólne”

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Specyfikacji ST.00.00. „Wymagania Ogólne”

2. MATERIAŁY

2.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST.00.00 „Wymagania ogólne” .

Materiały do budowy nawierzchni peronowej muszą być zgodne z Dokumentacją Projektową, spełniać wymagania określone w Warunkach technicznych budowy peronów pasażerskich, aspekty: peronowe krawędzie dostępu, nawierzchnie i korpus peronu Id-22.

Powierzchnie elementów prefabrykowanych powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu.

Krawędzie elementów powinny być równe i proste.

SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA dla zadania pt.

Odcinek B - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Somonino - Gdańsk Osowa realizowane w ramach projektu "Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz Trójmiasto"

Odcinek C - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Gdańsk Osowa – Gdynia Główna realizowane w ramach projektu „Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz – Trójmiasto” (Odcinek C1)

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST.04.01 Konstrukcja peronu

Do każdej partii elementów powinno być dołączone świadectwo dopuszczenia lub inny dokument potwierdzający jej jakość na podstawie przeprowadzonych badań.

2.2. PŁYTY CHODNIKOWE BETONOWE

Płyty betonowe chodnikowe o wymiarach 50 x 50 x 8cm oraz 40 x 40 x 8cm

- beton klasy C25/30
- nasiąkliwość nie większa niż 4 %
- stopień mrozoodporności większy równy F 75
- ścieralność dla płyt gatunku I – 4 mm
- płyty w gat. I
- dopuszczalne odchyłki wymiarów ± 2 mm

Zastosowany materiał musi spełniać wymagania dla elementów nawierzchni peronu określone w warunkach technicznych Id-22 (Załącznik nr 2).

Nawierzchnię z płyt chodnikowych pokryć preparatem do hydrofobizacji powierzchni betonowych

2.3. PŁYTY INTEGRACYJNE

Jeśli Dokumentacja Projektowa nie ustala inaczej, to do wykonania pasa ostrzegawczego należy stosować płyty integracyjne ostrzegawcze o wymiarach 40x40x8 cm, koloru szarego spełniające wymagania określone w warunkach technicznych Id-22 (Załącznik nr 2).

2.4. MATERIAŁ NA OSTRZEGAWCZĄ LINIĘ WIZUALNĄ

Jeśli Dokumentacja Projektowa nie ustala inaczej, to do wykonania ostrzegawczej linii wizualnej koloru żółtego - RAL 1023 o szerokości 20 cm należy stosować masy chemoutwardzalne spełniające wymagania określone w warunkach technicznych Id-22 (Załącznik nr 2).

2.5. MATERIAŁY NA PODSYPKĘ I DO WYPEŁNIENIA SPOIN W NAWIERZCHNI

Jeśli Dokumentacja Projektowa nie ustala inaczej, to należy stosować:

- 1) na podsypkę cementowo piaskową 1:4: piasek łamany 0/2 lub mieszankę drobną granulowaną łamaną 0/4 o następujących parametrach wg. PN-EN 13043:2004:
 - uziarnienie - GF85,
 - zawartość pyłów – max do 10% (f10),
 - kanciastość kruszywa drobnego - Ecs30,
- 2) do wypełniania spoin w nawierzchni piasek naturalny 0/2 spełniający wymagania PN-EN 12620+A1:2010 [3] lub PN-EN 13043:2004:
 - o zapyleniu <3% (kategoria f3),
 - uziarnienie – kategoria GF85.

- 3) cement do mieszanki na podsypkę w ilość cementu klasy minimum 32,5 zgodnego z normą PN-EN 197-1: 2012 - minimum 250 kg/m³

Składowanie kruszywa, nie przeznaczonego do bezpośredniego wbudowania po dostarczeniu na budowę, powinno odbywać się na podłożu równym, utwardzonym i dobrze odwodnionym, przy zabezpieczeniu kruszywa przed zanieczyszczeniem i mieszaniem z innymi materiałami kamiennymi.

Warstwa podsypki pod płytki betonowe powinna zostać wykonana z według receptury, która została zatwierdzona przez Zamawiającego.

SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA dla zadania pt.

Odcinek B - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Somonino - Gdańsk Osowa realizowane w ramach projektu "Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz Trójmiasto"

Odcinek C - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Gdańsk Osowa – Gdynia Główna realizowane w ramach projektu „Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz – Trójmiasto” (Odcinek C1)

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST.04.01 Konstrukcja peronu

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST.00.00 „Wymagania ogólne” .

Roboty można wykonywać ręcznie przy pomocy drobnego sprzętu z zastosowaniem:

- Betoniarek do wytwarzania betonu i zapraw oraz przygotowania podsypki cementowo piaskowej,
- Do przycinania kostek można stosować specjalne narzędzia tnące (np. przycinarki, szlifierki z tarczą).
- Do zagęszczania nawierzchni pod płyty należy stosować zagęszczarki wibracyjne (płytowe).

Sprzęt do wykonania koryta, podbudowy i podsypki powinien odpowiadać wymaganiom właściwych STWiORB, wymienionych w pktcie 5.4 lub innym dokumentom (normom PB i BN, wytycznym IBDiM) względnie opracowanym ST zaakceptowanym przez Inżyniera.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST.00.00 „Wymagania ogólne” .

Płyty chodnikowe betonowe mogą być przewożone na paletach - dowolnymi środkami transportowymi po osiągnięciu przez beton wytrzymałości minimum 0,7 średniej wytrzymałości badanej serii próbek. Płyty w trakcie transportu powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniem.

Jako środki transportu wewnątrzzakładowego płyt na środki transportu zewnętrznego mogą służyć wózki widłowe, którymi można dokonać załadunku palet. Do załadunku palet na środki transportu można wykorzystywać również dźwigi samochodowe.

Palety transportowe powinny być spinane taśmami stalowymi lub plastikowymi, zabezpieczającymi kostki przed uszkodzeniem w czasie transportu. Pożądane jest, aby palety z płytami były wysyłane do odbiorcy środkiem transportu samochodowego wyposażonym w dźwig do za- i rozładunku.

Kruszywa można przewozić dowolnym środkiem transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i mieszaniem z innymi materiałami. Podczas transportu kruszywa powinny być zabezpieczone przed wysypaniem, a kruszywo drobne - przed rozpyleniem.

Materiały do podbudowy powinny być przewożone w sposób odpowiadający wymaganiom właściwej STWiORB.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST.00.00 „Wymagania ogólne” .

Roboty należy wykonywać zgodnie z Dokumentacją Projektową, STWiORB oraz aktualnie obowiązującymi przepisami w tym przepisami BHP. Wszelkie roboty prowadzone obok istniejących obiektów, torów kolejowych należy prowadzić w taki sposób, by nie naruszać ich stateczności. W przypadku stwierdzenia naruszenia ich stateczności, koszty jej naprawy będzie ponosił Wykonawca robót.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenia wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej.

Roboty prowadzone przy torach czynnych muszą zapewniać bezpieczeństwo prowadzenia ruchu pociągów po tych torach.

5.1. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI PERONU

Konstrukcja nawierzchni peronu powinna być zgodna z Dokumentacją Projektową lub STWiORB.

Podstawowe czynności przy wykonywaniu nawierzchni peronu obejmują:

- wykonanie podbudowy betonowej z betonu min. C8/10,
- przygotowanie i rozścielenie podsypki cementowo - piaskowej,
- ułożenie płyt chodnikowych wraz z wykonaniem ostrzegawczego pasa dotykowego,
- wypełnienie szczelin zasypką,
- wykonanie ostrzegawczej linii wizualnej koloru żółtego,
- oddanie nawierzchni do ruchu.

SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA dla zadania pt.

Odcinek B - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Somonino - Gdańsk Osowa realizowane w ramach projektu "Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz Trójmiasto"

Odcinek C - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Gdańsk Osowa – Gdynia Główna realizowane w ramach projektu „Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz – Trójmiasto” (Odcinek C1)

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST.04.01 Konstrukcja peronu

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST.00.00 „Wymagania ogólne” .

6.2. BADANIA PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać:

a) w zakresie betonowych płyt chodnikowych:

- deklarację zgodności dostawcy oraz ewentualne wyniki badań cech charakterystycznych płytek, w przypadku żądania ich przez Inżyniera,
- wyniki sprawdzenia przez Wykonawcę cech zewnętrznych płyt wg pktu 2.2.2.,

b) w zakresie innych materiałów:

- sprawdzenie przez Wykonawcę cech zewnętrznych materiałów prefabrykowanych (krawężników, obrzeży),
- badania właściwości kruszyw, piasku, wody itp. określone w normach, które budzą wątpliwości Inżyniera.

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inżynierowi do akceptacji.

6.3. BADANIA W CZASIE ROBÓT

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów w czasie robót nawierzchniowych z kostki podaje tabl. 1.

Tablica 1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów w czasie robót

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Częstotliwość badań	Wartości dopuszczalne
1	Sprawdzenie podłoża i koryta	ST 04.05.01 (zgodnie z przyjętym rozwiązaniem projektowym)	
2	Sprawdzenie podbudowy	ST 04.05.01 (zgodnie z przyjętym rozwiązaniem projektowym)	
3	Sprawdzenie obramowania nawierzchni	wg OST D-08.01.01÷02 ;	D-08.03.01 D-08.05.01

SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA dla zadania pt.

Odcinek B - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Somonino - Gdańsk Osowa realizowane w ramach projektu "Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz Trójmiasto"

Odcinek C - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Gdańsk Osowa – Gdynia Główna realizowane w ramach projektu „Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz – Trójmiasto” (Odcinek C1)

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**ST.04.01 Konstrukcja peronu**

4	Sprawdzenie podsypki (przymiarem liniowym lub metodą niwelacji)	Bieżąca kontrola w 10 punktach dziennej działki roboczej: grubości, spadków i cech konstrukcyjnych w porównaniu z Dokumentacją Projektową i STWiORB	Wg pktu 5.5; odchyłki od projektowanej grubości ± 1 cm
5	Badania wykonywania nawierzchni z kostki		
	zgodność z Dokumentacją Projektową	Sukcesywnie na każdej działce roboczej	-
	położenie osi w planie (sprawdzone geodezyjnie)	Co 100 m i we wszystkich punktach charakterystycznych	Przesunięcie od osi projektowanej do 2 cm
	rzędne wysokościowe (pomiarzone instrumentem pomiarowym)	Co 25 m w osi i przy krawędziach oraz we wszystkich punktach charakterystycznych	Odchylenia: +1 cm; -2 cm
	równość w profilu podłużnym (wg BN-68/8931-04 [9] łąką czterometrową)	Jw.	Nierówności do 8 mm
	równość w przekroju poprzecznym (sprawdzona łąką profilową z poziomnicą i pomiarze prześwitu klinem cechowanym oraz przymiarem liniowym względnie metodą niwelacji)	Jw.	Prześwity między łąką a powierzchnią do 8 mm
	spadki poprzeczne (sprawdzone metodą niwelacji)	Jw.	Odchyłki od Dokumentacji Projektowej do 0,3%
	szerokość nawierzchni (sprawdzona przymiarem liniowym)	Jw.	Odchyłki od szerokości projektowanej do ± 5 cm
	szerokość i głębokość wypełnienia spoin (ogłędziny i pomiar przymiarem liniowym po wykruszeniu dług. 10 cm)	W 20 punktach charakterystycznych dziennej działki roboczej	Wg pktu 5.6.4
	sprawdzenie koloru kostek i desenia ich ułożenia	Kontrola bieżąca	Wg Dokumentacji Projektowej lub decyzji Inżyniera

6.4. BADANIA WYKONANYCH ROBÓT

Zakres badań i pomiarów wykonanej nawierzchni z betonowych płyt chodnikowych podano w tablicy 2.

Tablica 2. Badania i pomiary po ukończeniu budowy nawierzchni

SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA dla zadania pt.

Odcinek B - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Somonino - Gdańsk Osowa realizowane w ramach projektu "Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz Trójmiasto"

Odcinek C - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Gdańsk Osowa – Gdynia Główna realizowane w ramach projektu „Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz – Trójmiasto” (Odcinek C1)

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST.04.01 Konstrukcja peronu

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Sposób sprawdzenia
1	Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego nawierzchni,	Wizualne sprawdzenie jednorodności wyglądu, prawidłowości desenia, kolorów kostek, spękań, plam, deformacji, wykruszeń, spoin i szczelin
2	Badanie położenia osi nawierzchni w planie	Geodezyjne sprawdzenie położenia osi co 25 m i w punktach charakterystycznych (dopuszczalne przesunięcia wg tab. 1, lp. 5b)
3	Rzędne wysokościowe, równość podłużna i poprzeczna, spadki poprzeczne i szerokość	Co 25 m i we wszystkich punktach charakterystycznych (wg metod i dopuszczalnych wartości podanych w tab. 1, lp. od 5c do 5g)
4	Rozmieszczenie i szerokość spoin i szczelin w nawierzchni oraz wypełnienie spoin i szczelin	Wg pktu 5.6.4

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru dla:

- nawierzchnii z płyt betonowych niefazowanych układanych na podsypce cementowo-piaskowej jest - „m²”,
- ostrzegawczego pasa dotykowego koloru szarego z płytek integracyjnych ostrzegawczych układanych na podsypce cementowo-piaskowej jest - „m²”,
- warstwy masy chemoutwardzalnej - linii wizualnej koloru żółtego - RAL 1023 jest - „m²”,
- pokrycia nawierzchni peronu preparatem hydrofobizującym jest - „m²”.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. OGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST.00.00 „Wymagania ogólne” .

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, STWiORB i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według pktu 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- przygotowanie podłoża i wykonanie koryta,
- wykonanie podbudowy,
- wykonanie podsypki pod nawierzchnię,
- wypełnienie dolnej części szczelin dylatacyjnych.

Odbiór tych robót powinien być zgodny z wymaganiami ST.00.00 „Wymagania ogólne” oraz niniejszej ST.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie z wymaganiami, podanymi w STWiORB, ST.00.00 -Wymagania Ogólne. Pozostałe wymagania szczegółowe zawarto w niniejszych STWiORB.

SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA dla zadania pt.

Odcinek B - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Somonino - Gdańsk Osowa realizowane w ramach projektu "Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz Trójmiasto"

Odcinek C - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Gdańsk Osowa – Gdynia Główna realizowane w ramach projektu „Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz – Trójmiasto” (Odcinek C1)

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST.04.01 Konstrukcja peronu

Płaci się za:

- „m²” wykonania nawierzchni z płyt betonowych układanych na podsypce cementowo-piaskowej,
- „m²” wykonania ostrzegawczego pasa dotykowego z płytek integracyjnych ostrzegawczych układanych na podsypce cementowo-piaskowej,
- „m²” wykonania warstwy masy chemoutwardzalnej,
- „m²” pokrycia nawierzchni peronu preparatem hydrofobizującym.

Cena jednostkowa robót podstawowych wymienionych w niniejszych STWiORB obejmuje także wszelkie roboty przygotowawcze, tymczasowe i towarzyszące niezbędne do wykonania robót podstawowych w tym:

- zabezpieczenie przemy podsypki przed zsuwaniem się,
- zabezpieczenie drzew, obiektów, urządzeń przed uszkodzeniem,
- zabezpieczenie wykopów i skarp np. przez pokrycie czarną folią budowlaną, w przypadku naruszenia stanu naturalnego skarpy jak np. rozmycie przez wody opadowe oraz naprawa poprzez bezpieczne pochylenie jej,
- zabezpieczenie słupów sieci przesyłowych w przypadku naruszenia ich stateczności,
- oznakowanie miejsca robót w celu zachowania bezpiecznych warunków pracy,
- przekopy kontrolne, próbne,
- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- wyznaczanie zarysu wykopu,
- odspajanie gruntu ze złożeniem na odkład lub załadowanie na samochody z odwiezieniem,
- odwodnienie wykopu,
- utrzymanie wykopu,
- przeprowadzenie niezbędnych pomiarów i badań wymaganych STWiORB lub zleconych przez Zamawiającego,
- zabezpieczenie przeciwoerozyjne skarp przypór (zgodnie z zasadami opisanymi w specyfikacji),
- wykonanie/ rozebranie dróg tymczasowych i dojazdowych,
- oczyszczenie i uporządkowanie terenu robót,
- organizację placu budowy.
- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- wykonanie koryta wraz z jego zagęszczeniem,
- rozścielenie podsypki cem.-piaskowej,
- ułożenie płyt chodnikowych wraz z zagęszczeniem i wypełnieniem spoin piaskiem,
- pielęgnację nawierzchni,
- ochrona nawierzchni przed zniszczeniem w czasie prowadzenia robót,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w Specyfikacji Technicznej.

SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA dla zadania pt.

Odcinek B - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Somonino - Gdańsk Osowa realizowane w ramach projektu "Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz Trójmiasto"

Odcinek C - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Gdańsk Osowa – Gdynia Główna realizowane w ramach projektu „Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz – Trójmiasto” (Odcinek C1)

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST.04.01 Konstrukcja peronu

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- [1] Id-22 Warunki techniczne budowy peronów pasażerskich, aspekty: peronowe krawędzie dostępu, nawierzchnie i korpus peronu.
- [2] PN-EN 13043:2004 - Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu.
- [3] PN-EN 12620+A1:2010 - Kruszywa do betonu.
- [4] PN-EN 197-1: 2012 - Cement - Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.

Zamieszczone zestawienie przepisów związanych nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku stosowania obowiązujących norm, aktów prawnych, instrukcji wewnętrznych PKP PLK itd. w momencie przystąpienia do robót i uwzględniania ich ewentualnej aktualizacji.

ST.04.01.09 ŚCIANA OPOROWA ZE STOPNIEM PERONOWYM

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT STWiORB

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych są wymagania dotyczące prac z wiązanych z wykonaniem konstrukcji peronów na podstawie projektu wykonawczego.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA STWiORB

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wszystkimi czynnościami umożliwiającymi i mającymi na celu wykonanie krawędzi peronowej w postaci ściany oporowej ze stopniem bezpieczeństwa zgodnie z Dokumentacją Projektową

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podane w niniejszej STWiORB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, STWiORB i poleceniami Inżyniera.

2. MATERIAŁY

2.1. INFORMACJE OGÓLNE.

Wszystkie elementy prefabrykowane dostarczane na budowę powinny być trwale oznakowane.

Poszczególne partie elementów tego samego typu powinny posiadać Świadectwo Jakości (atest).

Opis elementów konstrukcyjnych peronów jak i konstrukcji peronów znajduje się w projekcie wykonawczym – Część 9.

2.2. KONSTRUKCJA ŚCIANY OPOROWEJ

Żelbetowe ścianki oporowe o wysokości betonu zbrojonego klasy min. C35/45, jako element prefabrykowany, o wysokości 1,05m, szerokości 0,995 m

Tolerancje wymiarowe elementów:

- dla grubości 2 mm,
- dla szerokości i wysokości 2 mm

SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA dla zadania pt.

Odcinek B - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Somonino - Gdańsk Osowa realizowane w ramach projektu "Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz Trójmiasto"

Odcinek C - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Gdańsk Osowa – Gdynia Główna realizowane w ramach projektu „Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz – Trójmiasto” (Odcinek C1)

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST.04.01 Konstrukcja peronu

- dla długości 2 mm

Prefabrykaty gotowe do wbudowania muszą posiadać atest wytwórni.

2.3. PREFABRYKOWANY STOPIEŃ PERONOWY

Prefabrykowane elementy żelbetowe z betonu klasy min. C35/45 o wymiarach 0,995 m x 0,30 m

Tolerancje wymiarowe elementów:

- dla grubości +4 do -2 mm,
- dla długości, szerokości i wysokości +/- 3 mm
- dla zbieżności krawędzi 5 mm

Prefabrykaty gotowe do wbudowania muszą posiadać atest wytwórni.

2.4. MATERIAŁ NA ŁAWĘ

Na ławę żelbetową o wymiarach w przekroju poprzecznym 0,60 x 0,70 m należy stosować beton klasy C30/37. Ławę należy zbroić prętami 12Ø12 mm klasy AIIIIN, strzemiona wykonać ze stali Ø12 mm co 20cm klasy AIIIIN.

Klasa ekspozycji - XC4, XF1, XA1

- Nominalna grubość otuliny $c/nom = 40$ mm
- Maksymalny stosunek $w/c = 0,50$
- Minimalna zawartość cementu w betonie - 300 kg/m³
- Zakład prętów podłużnych $l/0=60$ cm z przesunięciem zakładów prętów dolnych względem górnych o 60cm.
- Ławy żelbetowe należy wylewać sekcjami długości max. 12.0 m. Rozwiązanie betonowania wg schematu 1 lub 2. znajdujący się w projekcie wykonawczym – Część 9.

Mieszanka betonowa powinna zostać wykonana z według receptury, która została zatwierdzona przez Zamawiającego.

2.5. MATERIAŁ NA PODBUDOWĘ Z CHUDEGO BETONU MIN. C10/12.

Na podbudowę z chudego betonu grubości 0,15 m stanowiącego warstwę wyrównawczą dla ławy żelbetowej należy stosować beton klasy min. C10/12.

Mieszanka betonowa powinna zostać wykonana z według receptury, która została zatwierdzona przez Zamawiającego.

Ławę betonową należy posadzić na warstwie zagęszczonego piasku, spełniającego wymogi STWIORB Id-22 (Załącznik nr 2) .

2.6. MATERIAŁ NA PODSYPKĘ CEMENTOWO – PIASKOWĄ

Jeśli Dokumentacja Projektowa nie ustala inaczej, to należy stosować na podsypkę cementowo-piaskową 1:3,5 (pod ściankę peronową) oraz 1:4 (pod płytę peronową):

SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA dla zadania pt.

Odcinek B - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Somonino - Gdańsk Osowa realizowane w ramach projektu "Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz Trójmiasto"

Odcinek C - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Gdańsk Osowa – Gdynia Główna realizowane w ramach projektu „Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz – Trójmiasto” (Odcinek C1)

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST.04.01 Konstrukcja peronu

1) piasek łamany 0/2 lub mieszankę drobną granulowaną łamaną 0/4 o następujących parametrach wg. PN-EN 13043:2004 [2]:

- ☐ uziarnienie - GF85,
- ☐ zawartość pyłów – max do 10% (f10),
- ☐ kanciastość kruszywa drobnego - Ecs30,

2) cement do mieszanki na podsypkę w ilość cementu klasy minimum 32,5 zgodnego z normą PN-EN 197-1: 2012 [4] - minimum 250 kg/m³.

Składowanie kruszywa, nie przeznaczonego do bezpośredniego wbudowania po dostarczeniu na budowę, powinno odbywać się na podłożu równym, utwardzonym i dobrze odwodnionym, przy zabezpieczeniu kruszywa przed zanieczyszczeniem i mieszaniem z innymi materiałami kamiennymi.

Warstwa podsypki pod płytki betonowe powinna zostać wykonana z według receptury, która została zatwierdzona przez Zamawiającego.

2.7. MATERIAŁ DO USZCZELNIENIA SZCZELIN MIĘDZY NAWIERZCHNIĄ PERONU A PREFABRYKOWANĄ ŚCIANKĄ PERONOWĄ

Szczeliny między nawierzchnią peronu a prefabrykowaną ścianką peronową należy uszczelnić za pomocą dedykowanych do tego celu mas trwale plastycznych.

Zastosowany materiał powinien posiadać bardzo dobrą zdolność wypełniania szczelin, niską spływność w temperaturze +60oC, bardzo dobrą przyczepność do ścianek, a także dobrą rozciągliwość w niskich temperaturach.

Gruntownik, zwiększający przyczepność zalewy do ścianek szczeliny, należy stosować w przypadkach zalecanych przez producenta zalewy.

Zastosowany materiał powinien posiadać aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę.

2.8. IZOLACJA PRZECIWWILGOCIOWA I PRZECIWWODNA

Do izolacji powierzchni betonowych stykających się z gruntem przed wpływami wilgotności i wody należy stosować dedykowane do tego celu masy bitumiczne wraz z kompatybilnym materiałem gruntującym.

2.9. POSADOWIENIE ELEMENTÓW PREFABRYKOWANYCH

Elementy prefabrykowane ścianek peronowych posadowione są na ławie fundamentowej z betonu C30/37 o wysokości 0,60m wykonanej na podbudowie z chudego betonu min. C10/12 o grubości 0,15m. Podbudowę z chudego betonu należy posadowić na podłożu gruntowym o grubości 0,20 m zagęszczonym do $I_s \geq 0.95$, E2 min. 45 MPa.

Podbudowy gruntowe ścianek peronowych muszą spełniać wymagania STWIORB Id-22 (Załącznik nr 2).

2.10. NAWIERZCHNIA PERONOWA

Nawierzchnia peronowa, pasy ostrzegawcze, ścieżki dotykowe, zgodnie z projektem wykonawczym Tom 9.

3. SPRZĘT

Dla ścianek peronowych:

Roboty mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie. Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu ogólnobudowlanego.

Dla nawierzchni peronowej:

Wymagania zgodnie z STWiORB ST.04.01.08 Nawierzchnia z płyt chodnikowych.

4. TRANSPORT

Dla ścianek i nawierzchni peronowych: Zgodnie wymaganiami producenta.

Koszty przewozu, załadunku i wyładunków, unieszkodliwienia obciążają Wykonawcę robót.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT

Wykonanie robót nawierzchniowych na peronie musi być prowadzone zgodnie z dokumentacją projektową, przyjętym fazowaniem robót, reżimami technologicznymi obowiązującymi w PKP PLK S.A. (w tym zgodnie z Id -22 Warunki techniczne budowy i odbioru peronów pasażerskich aspekty: peronowe krawędzie dostępu, nawierzchnie i korpus. Regulacja wewnętrzna spełnia wymagania określone w ustawie z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (Dz. U. z 2007 r. Nr 16 poz. 94 z późn. zm.) w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa ruchu kolejowego.

W zakresie realizacji procesu budowlanego istotne jest ograniczenie do minimum jego uciążliwości dla otoczenia oraz aktualnie prowadzonego ruchu pociągów.

Do robót związanych z ułożeniem krawędzi peronowej można przystąpić po wykonaniu odwodnienia, uzbrojenia podziemnego, robót ziemnych i wbudowaniu warstw ochronnych związanych z koroną torowiska i podtorzem, ułożeniu nawierzchni kolejowej, podbiciu regulacyjnym osi toru. Do tyczenia krawędzi peronowej należy wykorzystać rysunki w dokumentacji wykonawczej:

- - wykres zmiany wysokości i odległości krawędzi peronowej od osi toru,
- - plan tyczenia peronu,
- - profil krawędzi peronowej.

SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA dla zadania pt.

Odcinek B - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Somonino - Gdańsk Osowa realizowane w ramach projektu "Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz Trójmiasto"

Odcinek C - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Gdańsk Osowa – Gdynia Główna realizowane w ramach projektu „Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz – Trójmiasto” (Odcinek C1)

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST.04.01 Konstrukcja peronu

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami STWiORB. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenia wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej.

5.2. MONTAŻ PREFABRYKATÓW

Na zniwelowanym terenie wykonać wykopy pod ścianki prefabrykowane ze złożeniem ziemi po jednej stronie wykopu.

Na warstwie zagęszczonego gruntu piaszczystego do $I_s \geq 0,95$ o grubości min. 0,20 m ułożyć podbudowę z betonu klasy min. C10/12 o grubości 0,15 m. Następnie wykonać żelbetową ławę z betonu klasy min. C30/37 o grubości 0,60 m. Na wyschniętym podłożu montować prefabrykaty ścianek układając je na podsypce cementowo-piaskowej o grubości 3 cm, za pomocą stalowych dybli wykonanych prętów żebrowanych klasy A-IIIIN, średnicy $\varnothing 14$, ze stali B500B.

Montaż ścianek wykonywać pod kontrolą geodezyjną.

Tolerancje wymiarowe przy montażu :

a) krawędzie ścianek peronowych:

- odchylenie od linii zabudowy w planie: ± 4 mm.
- różnica w rzędnej wierzchu płyty krawędziowej ± 4 mm.

b) wymiary zewnętrzne peronu:

- różnica w długości ± 10 mm
- różnica w szerokości -10 mm

Powierzchnie prefabrykatów stykające się z gruntem, po oczyszczeniu zagruntować masą asfaltowo-kauczukową i posmarować masą bitumiczną do izolacji powłokowych.

Wypełnienie korpusu peronu za pomocą gruntów sypkich (żwir, pospółka, piasek).

Wskaźnik zagęszczenia zasypki peronu powinien wynosić:

- 1,0 dla pierwszych 15 cm, licząc od górnej płaszczyzny, na której układana będzie nawierzchnia peronowa
- 0,98 dla głębokości od 15 cm do miejsca występowania podłoża
- 0,95 dla podłoża pod zasypkę konstrukcji peronu.

Badania zagęszczenia dla peronu powinny być przeprowadzane na całej jego długości, w miejscach oddalonych od siebie o 50 metrów. W każdym z tych miejsc należy wykonać 3 pomiary wskaźnika zagęszczenia. Punkty pomiarowe powinny znajdować się na jednej linii w równych odległościach prostopadle do osi podłużnej peronu.

Przestrzenie pomiędzy ściankami oporowymi należy uszczelnić geowłókniną lub papą asfaltową w celu uniknięcia wysypywania się piasku zabudowanego w konstrukcji peronu.

Warstwa podsypki pod nawierzchnię peronową powinna zostać wykonana z mieszanki piaskowo - cementowej według receptury, która wcześniej została zatwierdzona przez Inżyniera.

Fundament ciągły powinien zostać wykonany z betonu niezbrojonego według receptury, która została

SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA dla zadania pt.

Odcinek B - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Somonino - Gdańsk Osowa realizowane w ramach projektu "Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz Trójmiasto"

Odcinek C - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Gdańsk Osowa – Gdynia Główna realizowane w ramach projektu „Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz – Trójmiasto” (Odcinek C1)

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST.04.01 Konstrukcja peronu

wcześniej zatwierdzona przez Inżyniera. Klasa betonu fundamentu powinna być zgodna z założeniami producenta oraz dokumentacją projektową.

Po wypełnieniu peronu układać nawierzchnię peronu na warstwie podsypki cementowo - piaskowej oraz na warstwie zagęszczonego piasku.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Zgodnie z „Warunki techniczne budowy i odbioru peronów pasażerskich aspekty: peronowe krawędzie dostępu, nawierzchnie i korpus peronu Id – 22” Załącznik nr 1.

Wykonanie robót sprawdza i potwierdza Zamawiający wpisem do dziennika budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru dla:

- ścianek peronowych (w tym ścianki narożne) ze stopniem bezpieczeństwa. Izolacja bitumiczna przeciwwodna (2 warstwy) jest - „m”.

8. ODBIÓR ROBÓT

Zgodnie z „Warunki techniczne budowy i odbioru peronów pasażerskich aspekty: peronowe krawędzie dostępu, nawierzchnie i korpus peronu Id – 22” Załącznik nr 7

Odbioru robót dokonuje się po sprawdzeniu zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową i warunkami technicznymi. Podczas odbioru określa się wartość techniczną wykonanych prac.

Zamawiający lub jego Przedstawiciel na budowie dokonują rozliczenia zakończonych robót na podstawie odbiorów robót:

1. odbioru częściowego (po zakończeniu elementów robót lub obiektów wyspecyfikowanych w Umowie),
2. odbioru końcowego (po całkowitym zakończeniu robót).

Odbioru robót należy dokonać ogólnymi zasadami wskazanymi w STWiORB – ST.00.00. Wymagania ogólne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie z wymaganiami, podanymi w STWiORB, ST.00.00 -Wymagania Ogólne. Pozostałe wymagania szczegółowe zawarto w niniejszych STWiORB.

Płaci się za:

- „m” zabudowy ścianek peronowych (w tym ścianki narożne) ze stopniem bezpieczeństwa. Izolacja bitumiczna przeciwwodna (2 warstwy).

SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA dla zadania pt.

Odcinek B - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Somonino - Gdańsk Osowa realizowane w ramach projektu "Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz Trójmiasto"

Odcinek C - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Gdańsk Osowa – Gdynia Główna realizowane w ramach projektu „Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz – Trójmiasto” (Odcinek C1)

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST.04.01 Konstrukcja peronu

Cena jednostkowa robót podstawowych wymienionych w niniejszych STWiORB obejmuje także wszelkie roboty przygotowawcze, tymczasowe i towarzyszące niezbędne do wykonania robót podstawowych w tym:

- zabezpieczenie przemy podsyпки przed zsuwaniem się,
- zabezpieczenie drzew, obiektów, urządzeń przed uszkodzeniem,
- zabezpieczenie wykopów i skarp np. przez pokrycie czarną folią budowlaną, w przypadku naruszenia stanu naturalnego skarpy jak np. rozmycie przez wody opadowe oraz naprawa poprzez bezpieczne pochylenie jej,
- zabezpieczenie słupów sieci przesyłowych w przypadku naruszenia ich stateczności,
- oznakowanie miejsca robót w celu zachowania bezpiecznych warunków pracy,
- przekopy kontrolne, próbne,
- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- wyznaczanie zarysu wykopu,
- odspajanie gruntu ze złożeniem na odkład lub załadowanie na samochody z odwiezieniem,
- odwodnienie wykopu,
- utrzymanie wykopu,
- przeprowadzenie niezbędnych pomiarów i badań wymaganych STWiORB lub zleconych przez Zamawiającego,
- zabezpieczenie przeciwerozyjne skarp przypór (zgodnie z zasadami opisanymi w specyfikacji),
- wykonanie/ rozebranie dróg tymczasowych i dojazdowych,
- oczyszczenie i uporządkowanie terenu robót,
- organizację placu budowy.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- [1] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r., Prawo budowlane (tekst jednolity). Dz. U. Nr 207 poz. 2016 z 2003 r. z późniejszymi zmianami.
- [2] Id-22 - Warunki techniczne budowy i odbioru peronów pasażerskich aspekty: peronowe krawędzie dostępu, nawierzchnie i korpus peronu
- [3] PN-EN 1992-1-1:2008 – Projektowanie konstrukcji z betonu – Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków

Zamieszczone zestawienie przepisów związanych nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku stosowania obowiązujących norm, aktów prawnych, instrukcji wewnętrznych PKP PLK itd. w momencie przystąpienia do robót i uwzględniania ich ewentualnej aktualizacji. .

ST.04.01.10 ŚCIANKA CZOŁOWA KĄTOWA

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT STWiORB

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych są wymagania dotyczące prac z wiązanych z wykonaniem konstrukcji peronów na podstawie projektu wykonawczego.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA STWiORB

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wszystkimi czynnościami umożliwiającymi i mającymi na celu wykonanie obramowania peronu ze ścianek kątowych zgodnie z Dokumentacją Projektową

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podane w niniejszej STWiORB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, STWiORB i poleceniami Inżyniera.

2. MATERIAŁY

2.1. INFORMACJE OGÓLNE.

Wszystkie elementy prefabrykowane dostarczane na budowę powinny być trwale oznakowane.

Poszczególne partie elementów tego samego typu powinny posiadać Świadectwo Jakości (atest).

Opis elementów konstrukcyjnych peronów jak i konstrukcji peronów znajduje się w projekcie wykonawczym – Część 9.

2.2. KONSTRUKCJA PREFABRYKOWANEJ ŻELBETOWEJ ŚCIANKI KĄTOWEJ TYPU „L1”

Należy zastosować żelbetowe prefabrykowane ścianki kątowe typu L o wymiarach:

- wysokość 1,60 m,
- szerokość 1,05 m,
- głębokość 0,995 m,
- grubość 10 cm.

SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA dla zadania pt.

Odcinek B - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Somonino - Gdańsk Osowa realizowane w ramach projektu "Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz Trójmiasto"

Odcinek C - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Gdańsk Osowa – Gdynia Główna realizowane w ramach projektu „Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz – Trójmiasto” (Odcinek C1)

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST.04.01 Konstrukcja peronu

Beton klasy C30/37, klasy ekspozycji: XC4, XF4, XD1, XA1.

Zbrojenie stalą klasy min. B500C, AIII-N.

Powierzchnie betonu będące w stałym kontakcie z warstwami gruntowymi należy zabezpieczyć środkami bitumicznymi do wysokości min. 30cm powyżej powierzchni gruntu.

Sekcje prefabrykatów należy zwieńczyć (np. poprzez zamocowanie pręta min. $\varnothing 16\text{mm}$ w hakach montażowych od wewnętrznej strony prefabrykatów) a powstałe dylatacje pionowe na łączeniu sekcji zaizolować od strony wewnętrznej ścian pasami z papy szerokości min. 20cm.

Ponadto, zastosowany do budowy ścianek materiał musi spełniać wymagania dla prefabrykatów określone w warunkach technicznych Id-22 (Załącznik nr 2)

2.3. MATERIAŁ DO USZCZELNIENIA SZCZELIN MIĘDZY NAWIERZCHNIĄ PERONU A PREFABRYKOWANĄ ŚCIANKĄ PERONOWĄ

Szczeliny między nawierzchnią peronu a prefabrykowaną ścianką peronową należy uszczelnić za pomocą dedykowanych do tego celu mas trwale plastycznych.

Zastosowany materiał powinien posiadać bardzo dobrą zdolność wypełniania szczelin, niską spływność w temperaturze $+60^{\circ}\text{C}$, bardzo dobrą przyczepność do ścianek, a także dobrą rozciągliwość w niskich temperaturach.

Gruntownik, zwiększający przyczepność zalewy do ścianek szczeliny, należy stosować w przypadkach zalecanych przez producenta zalewy.

Zastosowany materiał powinien posiadać aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę.

2.4. IZOLACJA PRZECIWWILGOCIOWA I PRZECIWWODNA

Do izolacji powierzchni betonowych stykających się z gruntem przed wpływami wilgotności i wody należy stosować dedykowane do tego celu masy bitumiczne wraz z kompatybilnym materiałem gruntującym.

2.5. POSADOWIENIE ELEMENTÓW PREFABRYKOWANYCH

Podbudowę stanowiącą posadowienie ścianki peronowej należy wykonać z chudego betonu klasy min C10/12 o grubości 0,15 m. Podbudowę z chudego betonu należy posadowić na podłożu gruntowym o grubości 0,20 m zagęszczonym do $I_s \geq 0.95$, E2 min. 45 MPa.

Podbudowy gruntowe ścianek peronowych muszą spełniać wymagania STWIORB Id-22 (Załącznik nr 2)

3. SPRZĘT

Dla ścianek peronowych:

Roboty mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie. Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu ogólnobudowlanego.

4. TRANSPORT

Dla ścianek peronowych: Zgodnie wymaganiami producenta.

SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA dla zadania pt.

Odcinek B - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Somonino - Gdańsk Osowa realizowane w ramach projektu "Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz Trójmiasto"

Odcinek C - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Gdańsk Osowa – Gdynia Główna realizowane w ramach projektu „Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz – Trójmiasto” (Odcinek C1)

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST.04.01 Konstrukcja peronu

Koszty przewozu, załadunku i wyładunków, unieszkodliwienia obciążają Wykonawcę robót.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT

Wykonanie robót nawierzchniowych na peronie musi być prowadzone zgodnie z dokumentacją projektową, przyjętym fazowaniem robót, reżimami technologicznymi obowiązującymi w PKP PLK S.A. (w tym zgodnie z Id -22 Warunki techniczne budowy i odbioru peronów pasażerskich aspekty: peronowe krawędzie dostępu, nawierzchnie i korpus. Regulacja wewnętrzna spełnia wymagania określone w ustawie z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (Dz. U. z 2007 r. Nr 16 poz. 94 z późn. zm.) w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa ruchu kolejowego.

W zakresie realizacji procesu budowlanego istotne jest ograniczenie do minimum jego uciążliwości dla otoczenia oraz aktualnie prowadzonego ruchu pociągów.

Do robót związanych z ułożeniem krawędzi peronowej można przystąpić po wykonaniu odwodnienia, uzbrojenia podziemnego, robót ziemnych i wbudowaniu warstw ochronnych związanych z koroną torowiska i podtorzem, ułożeniu nawierzchni kolejowej, podbiciu regulacyjnym osi toru.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót , za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami STWiORB .Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenia wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej.

5.2. MONTAŻ PREFABRYKATÓW

Na zniwelowanym terenie wykonać wykopy pod ścianki prefabrykowane ze złożeniem ziemi po jednej stronie wykopu.

Na warstwie zagęszczonego gruntu piaszczystego do $I_s \geq 0.95$ o grubości min. 0,20 m ułożyć podbudowę z chudego betonu klasy min. C10/12 o grubości 0,15 m.

Montaż ścianek wykonywać pod kontrolą geodezyjną.

Tolerancje wymiarowe przy montażu :

a) krawędzie ścianek peronowych:

- odchylenie od linii zabudowy w planie: ± 4 mm.

- różnica w rzędnej wierzchu płyty krawędziowej ± 4 mm.

b) wymiary zewnętrzne peronu:

- różnica w długości ± 10 mm

SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA dla zadania pt.

Odcinek B - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Somonino - Gdańsk Osowa realizowane w ramach projektu "Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz Trójmiasto"

Odcinek C - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Gdańsk Osowa – Gdynia Główna realizowane w ramach projektu „Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz – Trójmiasto” (Odcinek C1)

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST.04.01 Konstrukcja peronu

- różnica w szerokości -10 mm

Powierzchnie prefabrykatów stykające się z gruntem, po oczyszczeniu zagruntować masą asfaltowo-kauczukową i posmarować masą bitumiczną do izolacji powłokowych.

Wypełnienie korpusu peronu za pomocą gruntów sypkich (żwir, pospółka, piasek).

Wskaźnik zagęszczenia zasyпки peronu powinien wynosić:

- 1,0 dla pierwszych 15 cm, licząc od górnej płaszczyzny, na której układana będzie nawierzchnia peronowa
- 0,98 dla głębokości od 15 cm do miejsca występowania podłoża
- 0,95 dla podłoża pod zasypkę konstrukcji peronu.

Badania zagęszczenia dla peronu powinny być przeprowadzane na całej jego długości, w miejscach oddalonych od siebie o 50 metrów. W każdym z tych miejsc należy wykonać 3 pomiary wskaźnika zagęszczenia. Punkty pomiarowe powinny znajdować się na jednej linii w równych odległościach prostopadle do osi podłużnej peronu.

Przestrzenie pomiędzy ściankami oporowymi należy uszczelnić geowłókniną lub papą asfaltową w celu uniknięcia wysypywania się piasku zabudowanego w konstrukcji peronu.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Zgodnie z „Warunki techniczne budowy i odbioru peronów pasażerskich aspekty: peronowe krawędzie dostępu, nawierzchnie i korpus peronu Id – 22” Załącznik nr 1.

Wykonanie robót sprawdza i potwierdza Zamawiający wpisem do dziennika budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru dla:

- ścianki peronowej kątowej o wymiarach jest - „m”.

8. ODBIÓR ROBÓT

Zgodnie z „Warunki techniczne budowy i odbioru peronów pasażerskich aspekty: peronowe krawędzie dostępu, nawierzchnie i korpus peronu Id – 22” Załącznik nr 7

Odbioru robót dokonuje się po sprawdzeniu zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową i warunkami technicznymi. Podczas odbioru określa się wartość techniczną wykonanych prac.

Zamawiający lub jego Przedstawiciel na budowie dokonują rozliczenia zakończonych robót na podstawie odbiorów robót:

1. odbioru częściowego (po zakończeniu elementów robót lub obiektów wyspecyfikowanych w Umowie),
2. odbioru końcowego (po całkowitym zakończeniu robót).

Odbioru robót należy dokonać ogólnymi zasadami wskazanymi w STWiORB – ST.00.00. Wymagania ogólne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie z wymaganiami, podanymi w STWiORB, ST.00.00 -Wymagania Ogólne. Pozostałe wymagania szczegółowe zawarto w niniejszych STWiORB.

Płaci się za:

- „m” zabudowy ścianki peronowej kątowej

Cena jednostkowa robót podstawowych wymienionych w niniejszych STWiORB obejmuje także wszelkie roboty przygotowawcze, tymczasowe i towarzyszące niezbędne do wykonania robót podstawowych w tym:

- zabezpieczenie przemy podsyпки przed zsuwaniem się,
- zabezpieczenie drzew, obiektów, urządzeń przed uszkodzeniem,
- zabezpieczenie wykopów i skarp np. przez pokrycie czarną folią budowlaną, w przypadku naruszenia stanu naturalnego skarpy jak np. rozmycie przez wody opadowe oraz naprawa poprzez bezpieczne pochylenie jej,
- zabezpieczenie słupów sieci przesyłowych w przypadku naruszenia ich stateczności,
- oznakowanie miejsca robót w celu zachowania bezpiecznych warunków pracy,
- przekopy kontrolne, próbne,
- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- wyznaczanie zarysu wykopu,
- odspajanie gruntu ze złożeniem na odkład lub załadowanie na samochody z odwiezieniem,
- odwodnienie wykopu,
- utrzymanie wykopu,
- przeprowadzenie niezbędnych pomiarów i badań wymaganych STWiORB lub zleconych przez Zamawiającego,
- zabezpieczenie przeciwozyjne skarp przypór (zgodnie z zasadami opisanymi w specyfikacji),
- wykonanie/ rozebranie dróg tymczasowych i dojazdowych,
- oczyszczenie i uporządkowanie terenu robót,
- organizację placu budowy.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- [1] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r., Prawo budowlane (tekst jednolity). Dz. U. Nr 207 poz. 2016 z 2003 r. z późniejszymi zmianami.
- [2] Id-22 - Warunki techniczne budowy i odbioru peronów pasażerskich aspekty: peronowe krawędzie dostępu, nawierzchnie i korpus peronu
- [3] PN-EN 1992-1-1:2008 – Projektowanie konstrukcji z betonu – Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków

SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA dla zadania pt.

Odcinek B - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Somonino - Gdańsk Osowa realizowane w ramach projektu "Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz Trójmiasto"

Odcinek C - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Gdańsk Osowa – Gdynia Główna realizowane w ramach projektu „Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz – Trójmiasto” (Odcinek C1)

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST.04.01 Konstrukcja peronu

Zamieszczone zestawienie przepisów związanych nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku stosowania obowiązujących norm, aktów prawnych, instrukcji wewnętrznych PKP PLK itd. w momencie przystąpienia do robót i uwzględniania ich ewentualnej aktualizacji. .

ST.04.01.11 SCHODY METALOWE TECHNOLOGICZNE

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. PRZEDMIOT STWiORB

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych są wymagania dotyczące prac z wiązanych z wykonaniem konstrukcji peronów na podstawie projektu wykonawczego.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA STWiORB

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wszystkimi czynnościami umożliwiającymi i mającymi na celu wykonanie schodów technologicznych zgodnie z Dokumentacją Projektową

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podane w niniejszej STWiORB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, STWiORB i poleceniami Inżyniera.

2. MATERIAŁY

2.1. INFORMACJE OGÓLNE.

Wszystkie elementy prefabrykowane dostarczane na budowę powinny być trwale oznakowane.

Poszczególne partie elementów tego samego typu powinny posiadać Świadectwo Jakości (atest).

Opis elementów konstrukcyjnych peronów jak i konstrukcji peronów znajduje się w projekcie wykonawczym – Część 9.

2.2. KONSTRUKCJA METALOWYCH SCHODÓW TECHNOLOGICZNYCH.

Metalowe schody technologiczne wykonać jako schody jednobiegowe ze spocznikiem. Belki policykowe schodów metalowych wykonać z ceowników UPN 140x60mm. Stopnie i spocznik wykonać z krat typu wema.

- szerokość biegu 1,12 m;

- długość biegu 2,00 m;

SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA dla zadania pt.

Odcinek B - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Somonino - Gdańsk Osowa realizowane w ramach projektu "Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz Trójmiasto"

Odcinek C - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Gdańsk Osowa – Gdynia Główna realizowane w ramach projektu „Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz – Trójmiasto” (Odcinek C1)

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST.04.01 Konstrukcja peronu

- szerokość spocznika 1,12 m;
- długość spocznika 1,20 – 1,50 m
- stopnie z krat typu wema o wymiarach 0,27 x 1,00 m
- spocznik wykonać z krat typu wema o wymiarach 1,12 x 1,20-1,50 m;
- balustrady wykonać jako obustronne o wysokości 1.10 m. wykonanę z profili zamkniętych słupki i pchwyty 40x27mm oraz wypełnienie balustrady 20x20mm.

Wszystkie materiały, półwyroby i wyroby użyte do produkcji schodów muszą posiadać atesty, aprobaty techniczne lub certyfikaty potwierdzające ich jakość oraz odpowiadać wymaganiom określonych norm polskich lub europejskich.

Techniczne warunki dostawy elementów stalowych określa norma PN-EN 10021:2009.

Wykonawca jest zobowiązany stosować system organizacji produkcji, pozwalający jednoznacznie identyfikować wyrób z partią materiału użytego do jego wyprodukowania.

Ceowniki, z których wykonana jest konstrukcja wsporcza powinny spełniać wymagania normy EN 10279: 2000 i N 10163-3: 2004. Zabezpieczenie antykorozyjne ceowników cynkiem powinno być zgodne z normą PN-EN 10240:2001.

Do dolnej części słupków należy przyspawać kotwy umożliwiające osadzenie w fundamencie. Miejsca spawania należy ponownie zabezpieczyć antykorozyjnie.

Zabezpieczone antykorozyjnie powłoką cynkową elementów mocujących musi spełniać wymagania normy PN-EN ISO 1461:2001.

Śrubowe elementy złączne.

Zastosowane elementy złączne, muszą pozwolić na demontaż połączenia przez cały okres użytkowania schodów. Wszystkie użyte elementy złączne, winny być zabezpieczone antykorozyjnie cynkowaniem zgodnie z normą PN-EN ISO 10683:2014-09 lub PN-EN ISO 4042:2001.

Konstrukcja balustrady.

Słupki, podchwyty i wypełnienie balustrady powinny być wykonane z profili zamkniętych zgodnych z PN-EN 10219-1,2 . Cała konstrukcja musi być zabezpieczona antykorozyjnie cynkiem zgodnie z normą PN-EN ISO 1461:2001.

Stopnie schodów.

Stopnie należy wykonać z krat typu wema. Wszystkie użyte elementy złączne, winny być zabezpieczone antykorozyjnie cynkowaniem zgodnie z normą PN-EN ISO 1461:2001.

2.3. MATERIAŁ NA ŁAWĘ

Na ławę żelbetową o wymiarach w przekroju poprzecznym 0,25 x 0,50 m należy stosować beton klasy C25/30. Ławę należy zabrać prętami 6Ø12 mm klasy AIIIIN, strzemiona wykonać ze stali Ø8 mm co 20cm klasy AIIIIN.

Klasa ekspozycji - XC4, XA1

- Nominalna grubość otuliny $c/nom = 40$ mm
- Maksymalny stosunek $w/c = 0,50$

SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA dla zadania pt.

Odcinek B - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Somonino - Gdańsk Osowa realizowane w ramach projektu "Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz Trójmiasto"

Odcinek C - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Gdańsk Osowa – Gdynia Główna realizowane w ramach projektu „Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz – Trójmiasto” (Odcinek C1)

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST.04.01 Konstrukcja peronu

- Minimalna zawartość cementu w betonie - 300 kg/m³

2.4. MATERIAŁ NA PODBUDOWĘ Z CHUDEGO BETONU MIN. C8/10.

Na podbudowę z chudego betonu grubości 0,10 m stanowiącego warstwę wyrównawczą dla ławy żelbetowej należy stosować beton klasy min. C10/12.

Mieszanka betonowa powinna zostać wykonana z według receptury, która została zatwierdzona przez Zamawiającego.

Ławę betonową należy posadowić na warstwie zagęszczonego piasku, spełniającego wymogi STWIORB Id-22 (Załącznik nr 2) .

2.5. POSADOWIENIE METALOWYCH SCHODÓW TECHNOLOGICZNYCH

Metalowe schody posadowione są na ławie fundamentowej z betonu C25/30 o wysokości 0,25m wykonanej na podbudowie z chudego betonu min. C8/10 o grubości 0,10m. Podbudowę z chudego betonu należy posadowić na podłożu gruntowym o grubości 0,20 m zagęszczonym do $I_s \geq 0.95$, E2 min. 45 MPa.

Podbudowy gruntowe ścianek peronowych muszą spełniać wymagania STWIORB Id-22 (Załącznik nr 2)

3. SPRZĘT

Roboty mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie. Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu ogólnobudowlanego.

4. TRANSPORT

Dla schodów stalowych: Zgodnie wymaganiami producenta.

Koszty przewozu, załadunku i wyładunków, unieszkodliwienia obciążają Wykonawcę robót.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT

Wykonanie robót nawierzchniowych na peronie musi być prowadzone zgodnie z dokumentacją projektową, przyjętym fazowaniem robót, reżimami technologicznymi obowiązującymi w PKP PLK S.A. (w tym zgodnie z Id -22 Warunki techniczne budowy i odbioru peronów pasażerskich aspekty: peronowe krawędzie dostępu, nawierzchnie i korpus. Regulacja wewnętrzna spełnia wymagania określone w ustawie z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (Dz. U. z 2007 r. Nr 16 poz. 94 z późn. zm.) w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa ruchu kolejowego.

SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA dla zadania pt.

Odcinek B - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Somonino - Gdańsk Osowa realizowane w ramach projektu "Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz Trójmiasto"

Odcinek C - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Gdańsk Osowa – Gdynia Główna realizowane w ramach projektu „Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz – Trójmiasto” (Odcinek C1)

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST.04.01 Konstrukcja peronu

W zakresie realizacji procesu budowlanego istotne jest ograniczenie do minimum jego uciążliwości dla otoczenia oraz aktualnie prowadzonego ruchu pociągów.

Do robót związanych z ułożeniem krawędzi peronowej można przystąpić po wykonaniu odwodnienia, uzbrojenia podziemnego, robót ziemnych i wbudowaniu warstw ochronnych związanych z koroną torowiska i podtorzem, ułożeniu nawierzchni kolejowej, podbiciu regulacyjnym osi toru, ułożeniu krawędzi peronowej oraz nawierzchni peronowej.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami STWiORB. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenia wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej.

5.2. MONTAŻ SCHODÓW METALOWYCH

Na zniwelowanym terenie wykonać wykopy pod ławę schodów metalowych ze złożeniem ziemi po jednej stronie wykopu.

Na warstwie zagęszczonego gruntu piaszczystego do $I_s \geq 0.95$ o grubości min. 0,20 m ułożyć podbudowę z betonu klasy min. C8/10 o grubości 0,10 m. Następnie wykonać żelbetową ławę z betonu klasy min. C25/30 o grubości 0,25 m. Na wyschniętym podłożu montować początek biegu schodów metalowych, za pomocą śrub do kotew chemicznych ze stali nierdzewnej ze stali S235, korozyjność środowiska C3. Bieg schodów montować na międzytorzu do ścianki czołowo kątowej za pomocą śrub do kotew chemicznych ze stali nierdzewnej ze stali S235, korozyjność środowiska C3. Belki policzkowe schodów metalowych wykonać z ceowników UPN 140x60mm. Stopnie i spocznik wykonać z krat typu wema. Montaż obustronny balustrad o wysokości 1.10 m. wykonanej z profili zamkniętych słupki i pochwyt 40x27mm oraz wypełnienie balustrady 20x20mm. Schody ocynkować.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Zgodnie z „Obwieszczenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 15 kwietnia 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”.

Wykonanie robót sprawdza i potwierdza Zamawiający wpisem do dziennika budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru dla:

- zagęszczanie mechanicznie podłoża pod ławą z gruntu piaszczystego jest - „m²”,

SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA dla zadania pt.

Odcinek B - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Somonino - Gdańsk Osowa realizowane w ramach projektu "Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz Trójmiasto"

Odcinek C - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Gdańsk Osowa – Gdynia Główna realizowane w ramach projektu „Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz – Trójmiasto” (Odcinek C1)

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST.04.01 Konstrukcja peronu

- ławy betonowej jest - „m³”,
- zbrojenia ławy żelbetowej jest - „t”,
- ławy żelbetonowej jest - „m³”
- schodów metalowych z podestem (wg projektu) jest - „kpl”.

8. ODBIÓR ROBÓT

Zgodnie z „Obwieszczenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 15 kwietnia 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”.

Odbioru robót dokonuje się po sprawdzeniu zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową i warunkami technicznymi. Podczas odbioru określa się wartość techniczną wykonanych prac.

Zamawiający lub jego Przedstawiciel na budowie dokonują rozliczenia zakończonych robót na podstawie odbiorów robót:

1. odbioru częściowego (po zakończeniu elementów robót lub obiektów wyspecyfikowanych w Umowie),
2. odbioru końcowego (po całkowitym zakończeniu robót).

Odbioru robót należy dokonać ogólnymi zasadami wskazanymi w STWiORB – ST.00.00. Wymagania ogólne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie z wymaganiami, podanymi w STWiORB, ST.00.00 -Wymagania Ogólne. Pozostałe wymagania szczegółowe zawarto w niniejszych STWiORB.

Płaci się za:

- „m²” zagęszczanie mechanicznie podłoża pod ławą z gruntu piaszczystego,
- „m³” wykonanie ławy betonowej,
- „t” zazbrojenie ławy żelbetonowej,
- „m³” ławy żelbetonowej,
- „kpl” schodów metalowych z podestem (wg projektu).

Cena jednostkowa robót podstawowych wymienionych w niniejszych STWiORB obejmuje także wszelkie roboty przygotowawcze, tymczasowe i towarzyszące niezbędne do wykonania robót podstawowych w tym:

- zabezpieczenie przyzmy podsypki przed zsuwaniem się,
- zabezpieczenie drzew, obiektów, urządzeń przed uszkodzeniem,
- zabezpieczenie wykopów i skarp np. przez pokrycie czarną folią budowlaną, w przypadku naruszenia stanu naturalnego skarpy jak np. rozmycie przez wody opadowe oraz naprawa poprzez bezpieczne pochylenie jej,
- zabezpieczenie słupów sieci przesyłowych w przypadku naruszenia ich stateczności,

SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA dla zadania pt.

Odcinek B - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Somonino - Gdańsk Osowa realizowane w ramach projektu "Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz Trójmiasto"

Odcinek C - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Gdańsk Osowa – Gdynia Główna realizowane w ramach projektu „Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz – Trójmiasto” (Odcinek C1)

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST.04.01 Konstrukcja peronu

- oznakowanie miejsca robót w celu zachowania bezpiecznych warunków pracy,
- przekopy kontrolne, próbne,
- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- wyznaczanie zarysu wykopu,
- odspajanie gruntu ze złożeniem na odkład lub załadowanie na samochody z odwiezieniem,
- odwodnienie wykopu,
- utrzymanie wykopu,
- przeprowadzenie niezbędnych pomiarów i badań wymaganych STWiORB lub zleconych przez Zamawiającego,
- zabezpieczenie przeciwerozyjne skarp przypór (zgodnie z zasadami opisanymi w specyfikacji),
- wykonanie/ rozebranie dróg tymczasowych i dojazdowych,
- oczyszczenie i uporządkowanie terenu robót,
- organizację placu budowy.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- [1] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r., Prawo budowlane (tekst jednolity). Dz. U. Nr 207 poz. 2016 z 2003 r. z późniejszymi zmianami.
- [2] Obwieszczenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 15 kwietnia 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- [3] PN-EN 1992-1-1:2008 – Projektowanie konstrukcji z betonu – Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków
- [4] PN-EN 1993-1-1:2006 – Projektowanie konstrukcji stalowych -- Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków

Zamieszczone zestawienie przepisów związanych nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku stosowania obowiązujących norm, aktów prawnych, instrukcji wewnętrznych PKP PLK itd. w momencie przystąpienia do robót i uwzględniania ich ewentualnej aktualizacji. .

ST.04.01.12 URZĄDZENIA ZAPEWNIAJĄCE NIEZMIENNOŚĆ POŁOŻENIA OSI TORU WZGLĘDEM OBIEKTÓW STAŁYCH

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT STWiORB

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych są wymagania dotyczące prac z wiązanych z wykonaniem konstrukcji peronów na podstawie projektu wykonawczego.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA STWiORB

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wszystkimi czynnościami umożliwiającymi i mającymi na celu zabudowanie urządzeń zapewniających niezmiennosć położenia osi toru względem obiektów stałych zgodnie z Dokumentacją Projektową

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podane w niniejszej STWiORB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, STWiORB i poleceniami Inżyniera.

2. MATERIAŁY

W celu zagwarantowania zachowania w eksploatacji minimalnej odległości krawędzi obiektu (peronu) od osi toru na nawierzchni podsypkowej przewidziano zastosować demontowalne elementy dystansujące, uniemożliwiające przemieszczenia rusztu torowego w stronę krawędzi obiektu (peronu).

Z uwagi na brak obecnie dopuszczenia do stosowania na liniach kolejowych zarządzanych przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. dedykowanych dystansów peronowych, jako elementy dystansujące należy zastosować belki otrzymane z odpowiednio dociętych podkładów drewnianych z drewna twardego bukowego lub dębowego (zgodnie z zapisami Standardów Technicznych [3]).

3. SPRZĘT

Roboty mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie. Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu ogólnobudowlanego.

4. TRANSPORT

Elementy dystansujące można przewozić dowolnymi środkami transportu dostosowanymi do gabarytów przewożonych elementów w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniem.

Koszty przewozu, załadunku i wyładunków, unieszkodliwienia obciążają Wykonawcę robót.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT

Wykonanie robót **budowlanych** musi być prowadzone zgodnie z dokumentacją projektową, przyjętym fazowaniem robót, reżimami technologicznymi obowiązującymi w PKP PLK S.A. (w tym **zgodnie ze Standardami technicznymi - Szczegółowe warunki techniczne dla modernizacji lub budowy linii kolejowych do prędkości $V_{max} \leq 250$ km/h, TOM I – ZAŁĄCZNIK ST-T1-A8 oraz TOM II - Skrajnia budowlana linii kolejowych**).

W zakresie realizacji procesu budowlanego istotne jest ograniczenie do minimum jego uciążliwości dla otoczenia oraz aktualnie prowadzonego ruchu pociągów.

Zgodnie z wymagania określonymi w [2] - pkt 9.6 w przypadkach wskazanych w [3] oraz w pozostałych przypadkach obiektów stałych (np. peronów), w których odległość od osi toru jest mniejsza od dopuszczalnej wartości wskazanej przez obrys referencyjny skrajni budowli w odmianie GSZ (Graniczna Skrajnia Zabudowy wg [3]) należy stosować dodatkowe środki zapewniające utrzymanie stałej wartości odstępu toru od tych obiektów (peronów).

Do robót związanych z ułożeniem elementów dystansujących można przystąpić po wykonaniu **peronu oraz ostatecznej regulacji toru oraz oprofilowaniu pryzmy tłucznia**.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami STWiORB. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenia wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej.

5.2. MONTAŻ ELEMENTÓW DYSTANSUJĄCYCH

Elementy dystansujące w postaci belek otrzymanych z odpowiednio dociętych podkładów drewnianych należy układać pomiędzy czoło podkładu toru, a ściankę peronową w rozstawie co 8-10 podkładów. Po ułożeniu belek wyrównać powierzchnię tłucznia między krawędzią peronową, a torem oraz uszkodzoną w trakcie robót pryzmę podsypki.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Zgodnie z „Warunki techniczne budowy i odbioru peronów pasażerskich aspekty: peronowe krawędzie dostępu, nawierzchnie i korpus peronu Id – 22” Załącznik nr 1.

SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA dla zadania pt.

Odcinek B - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Somonino - Gdańsk Osowa realizowane w ramach projektu "Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz Trójmiasto"

Odcinek C - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Gdańsk Osowa – Gdynia Główna realizowane w ramach projektu „Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz – Trójmiasto” (Odcinek C1)

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST.04.01 Konstrukcja peronu

Wykonanie robót sprawdza i potwierdza Zamawiający wpisem do dziennika budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru dla:

- Montaż **elementów dystansujących** pomiędzy torem, a peronem jest - „szt”,

8. ODBIÓR ROBÓT

Zgodnie z „Standardy techniczne szczegółowe warunki techniczne dla modernizacji lub budowy linii kolejowych do prędkości $V_{max} \leq 250$ km/h TOM I – ZAŁĄCZNIK ST-T1-A8 punkt 9.6 Urządzenia zapewniające niezmienność położenia osi toru względem obiektów stałych”.

Odbioru robót dokonuje się po sprawdzeniu zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową i warunkami technicznymi. Podczas odbioru określa się wartość techniczną wykonanych prac.

Zamawiający lub jego Przedstawiciel na budowie dokonują rozliczenia zakończonych robót na podstawie odbiorów robót:

3. odbioru częściowego (po zakończeniu elementów robót lub obiektów wyspecyfikowanych w Umowie),

4. odbioru końcowego (po całkowitym zakończeniu robót).

Odbioru robót należy dokonać ogólnymi zasadami wskazanymi w STWiORB – ST.00.00. Wymagania ogólne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie z wymaganiami, podanymi w STWiORB, ST.00.00 -Wymagania Ogólne. Pozostałe wymagania szczegółowe zawarto w niniejszych STWiORB.

Płaci się za:

- „szt” montażu **elementów dystansujących** pomiędzy torem, a peronem.

Cena jednostkowa robót podstawowych wymienionych w niniejszych STWiORB obejmuje także wszelkie roboty przygotowawcze, tymczasowe i towarzyszące niezbędne do wykonania robót podstawowych w tym:

- oznakowanie miejsca robót w celu zachowania bezpiecznych warunków pracy,
- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- przeprowadzenie niezbędnych pomiarów i badań wymaganych STWiORB lub zleconych przez Zamawiającego,
- oczyszczenie i uporządkowanie terenu robót,
- **naprawę uszkodzonej pryzmy podsypki, powierzchni tłucznia, podtorza kolejowego.**
- organizację placu budowy.

SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA dla zadania pt.

Odcinek B - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Somonino - Gdańsk Osowa realizowane w ramach projektu "Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz Trójmiasto"

Odcinek C - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Gdańsk Osowa – Gdynia Główna realizowane w ramach projektu „Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz – Trójmiasto” (Odcinek C1)

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST.04.01 Konstrukcja peronu

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- [1] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r., Prawo budowlane (tekst jednolity). Dz. U. Nr 207 poz. 2016 z 2003 r. z późniejszymi zmianami.
- [2] Standardy techniczne szczegółowe warunki techniczne dla modernizacji lub budowy linii kolejowych do prędkości $V_{max} \leq 250$ km/h TOM I – ZAŁĄCZNIK ST-T1-A8
- [3] Standardy techniczne szczegółowe warunki techniczne dla modernizacji lub budowy linii kolejowych do prędkości $V_{max} \leq 250$ km/h TOM II – SKRAJNIA BUDOWLANA LINII KOLEJOWYCH

Zamieszczone zestawienie przepisów związanych nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku stosowania obowiązujących norm, aktów prawnych, instrukcji wewnętrznych PKP PLK itd. w momencie przystąpienia do robót i uwzględniania ich ewentualnej aktualizacji.