

SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

STZ

Zagospodarowanie terenu

NAZWA NADANA ZAMÓWIENIU PRZEZ ZAMAWIAJĄCEGO :

**Budowa świetlicy wraz z zapleczem szatniowo-sanitarnym
oraz infrastrukturą przewidzianą do realizacji na działkach nr 174/4 i 175/2,
przez działki nr 173/10, 174/3 i 321/1 we wsi Przedwojów**

**KOD CPV 45100000-8 PRZYGOTOWANIE TERENU POD BUDOWĘ
KOD CPV 45233200-1 ROBOTY W ZAKRESIE RÓŻNYCH NAWIERZCHNI
KOD CPV 45233220-7 ROBOTY W ZAKRESIE NAWIERZCHNI DRÓG
KOD CPV 45236000-0 WYRÓWNYWANIE TERENU**

Wykaz specyfikacji STZ

STZ-01 KORYTOWANIE I ZAGĘSZCZANIE PODŁOŻA

STZ-02 ROBOTY DROGOWE (NAWIERZCHNIE)

STZ-03 PRZEPUST POD ZJAZDEM

STZ-04 OGRODZENIE

STZ-01

KORYTOWANIE I ZAGĘSZCZANIE PODŁOŻA

KOD CPV 45233220-7 ROBOTY W ZAKRESIE NAWIERZCHNI DRÓG

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem koryta pod projektowane nawierzchnie utwardzone wraz z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża gruntowego.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót określonych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem koryta przeznaczonego do ułożenia konstrukcji nawierzchni.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w STO „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STO „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

2. MATERIAŁY

Nie występują.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STO „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania koryta i profilowania podłoża powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- równiarek lub spycharek uniwersalnych z ukośnie ustawianym lemieszem; Inżynier może dopuścić wykonanie koryta i profilowanie podłoża z zastosowaniem spycharki z lemieszem ustawionym prostopadle do kierunku pracy maszyny,
- koparek z czerpakami profilowymi (przy wykonywaniu wąskich koryt),
- walców statycznych, wibracyjnych lub płyt wibracyjnych.

Stosowany sprzęt nie może spowodować niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu podłoża.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STO „Wymagania ogólne” pkt 4.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w STO „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Warunki przystąpienia do robót

Wykonawca powinien przystąpić do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni. Wcześniejsze przystąpienie do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczania podłoża jest możliwe wyłącznie za zgodą Inżyniera, w korzystnych warunkach atmosferycznych.

W wykonanym korycie oraz po wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu nie może odbywać się ruch budowlany, niezwiązany bezpośrednio z wykonaniem pierwszej warstwy nawierzchni.

5.3. Wykonanie koryta

Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania koryta w planie i profilu powinny być wcześniej przygotowane.

Paliki lub szpilki należy ustawiać w osi drogi i w rzędach równoległych do osi drogi lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera. Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 metrów.

Rodzaj sprzętu, a w szczególności jego moc należy dostosować do rodzaju gruntu, w którym prowadzone są roboty i do trudności jego odspojenia.

Koryto można wykonywać ręcznie, gdy jego szerokość nie pozwala na zastosowanie maszyn, na przykład na poszerzeniach lub w przypadku robót o małym zakresie. Sposób wykonania musi być zaakceptowany przez Inżyniera.

Grunt odspojony w czasie wykonywania koryta powinien być wykorzystany zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej i ST, tj. wbudowany w nasyp lub odwieziony na odkład w miejsce wskazane przez Inżyniera.

Profilowanie i zagęszczenie podłoża należy wykonać zgodnie z zasadami określonymi w pkt 5.4.

5.4. Profilowanie i zagęszczanie podłoża

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń.

Po oczyszczeniu powierzchni podłoża należy sprawdzić, czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. Zaleca się, aby rzędne terenu przed profilowaniem były o co najmniej 5 cm wyższe niż projektowane rzędne podłoża.

Jeżeli powyższy warunek nie jest spełniony i występują zaniżenia poziomu w podłożu przewidzianym do profilowania, Wykonawca powinien spulchnić podłoże na głębokość zaakceptowaną przez Inżyniera, dowieźć dodatkowy grunt spełniający wymagania obowiązujące dla górnej strefy korpusu, w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych rzędnych wysokościowych i zagęścić warstwę do uzyskania wartości wskaźnika zagęszczenia, określonych w tablicy I.

Do profilowania podłoża należy stosować równiarki. Ścięty grunt powinien być wykorzystany w robotach ziemnych lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania. Zagęszczanie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od podanego w tablicy 1. Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-77/8931-12[5].

Tablica I. Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia podłoża (I_s)

Strefa korpusu	Minimalna wartość I_s dla:		
	Autostrad i dróg ekspresowych	Innych dróg	
		Ruch ciężki i bardzo ciężki	Ruch mniejszy od ciężkiego
Górna warstwa o grubości 20 cm	1,03	1,00	1,00
Na głębokości od 20 do 50 cm od powierzchni podłoża	1,00	1,00	0,97

W przypadku, gdy gruboziarnisty materiał tworzący podłoże uniemożliwia przeprowadzenie badania zagęszczenia, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych. Należy określić pierwotny i wtórny moduł odkształcenia podłoża według BN-64/8931-02 [3]. Stosunek wtórnego i pierwotnego modułu odkształcenia nie powinien przekraczać 2,2.

Wilgotność gruntu podłoża podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10%.

5.5. Utrzymanie koryta oraz wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża

Podłoże (koryto) po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymywane w dobrym stanie.

Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, na przykład przez rozłożenie folii lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to do układania kolejnej warstwy można przystąpić dopiero po jego naturalnym osuszeniu.

Po osuszeniu podłoża Inżynier oceni jego stan i ewentualnie zaleci wykonanie niezbędnych napraw. Jeżeli zawilgocenie nastąpiło wskutek zaniedbania Wykonawcy, to naprawę wykona on na własny koszt

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STO „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Badania w czasie robót

6.2.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów dotyczących cech geometrycznych i zagęszczenia koryta i wyprofilowanego podłoża podaje tablica 2.

Tablica 2. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów wykonanego koryta i wyprofilowanego podłoża

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1	Szerokość koryta	10 razy na 1 km
2	Równość podłużna	co 20 m na każdym pasie ruchu
3	Równość poprzeczna	10 razy na 1 km
4	Spadki poprzeczne ^{h)}	10 razy na 1 km
5	Rzędne wysokościowe	co 25 m w osi jezdni i na jej krawędziach dla autostrad i dróg ekspresowych, co 100 m dla pozostałych dróg
6	Ukształtowanie osi w planie ^{*j}	co 25 m w osi jezdni i na jej krawędziach dla autostrad i dróg ekspresowych, co 100 m dla pozostałych dróg

Cd. tablicy 2

Zagęszczenie, wilgotność gruntu podłoża w 2 punktach na dziennej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż raz na 600 m

*) Dodatkowe pomiary spadków poprzecznych i ukształtowania osi w planie należy wykonać w punktach głównych łuków poziomych

6.2.2. Szerokość koryta (profilowanego podłoża)

Szerokość koryta i profilowanego podłoża nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm i -5 cm.

6.2.3. Równość koryta (profilowanego podłoża)

Nierówności podłużne koryta i profilowanego podłoża należy mierzyć 4-metrową łatą zgodnie z normą BN-68/8931-04 [4]. Nierówności poprzeczne należy mierzyć 4-metrową łatą. Nierówności nie mogą przekraczać 20mm.

6.2.4. Spadki poprzeczne

Spadki poprzeczne koryta i profilowanego podłoża powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją $\pm 0,5\%$.

6.2.5. Rzędne wysokościowe

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi koryta lub wyprofilowanego podłoża i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać +1 cm, -2 cm.

6.2.6. Ukształtowanie osi w planie

Oś w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż ± 3 cm dla autostrad i dróg ekspresowych lub więcej niż ± 5 cm dla pozostałych dróg.

6.2.7. Zagęszczenie koryta (profilowanego podłoża)

Wskaźnik zagęszczenia koryta i wyprofilowanego podłoża określony wg BN-77/8931-12 [5] nie powinien być mniejszy od podanego w tablicy 1.

Jeśli jako kryterium dobrego zagęszczenia stosuje się porównanie wartości modułów odształcenia, to wartość stosunku wtórnego do pierwotnego modułu odształcenia, określonych zgodnie z normą BN-64/8931-02 [3] nie powinna być większa od 2,2.

Wilgotność w czasie zagęszczania należy badać według PN-B-06714-17 [2]. Wilgotność gruntu podłoża powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do + 10%.

6.3. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami koryta (profilowanego podłoża)

Wszystkie powierzchnie, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych w punkcie 6.2 powinny być naprawione przez spulchnienie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównanie i powtórne zagęszczenie. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STO „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanego i odebranego koryta.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w STO „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 punktu 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STO „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Roboty będą rozliczane według zasad zawartych w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia oraz w umowie między Wykonawcą a Zamawiającym.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

PN-B-04481	Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
PN-/B-06714-17	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności
BN-64/8931-02	Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą
BN-68/8931-04	Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łąką
BN-77/8 931-12	Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu

STZ-02

ROBOTY DROGOWE (NAWIERZCHNIE)

KOD CPV 45233200-1 ROBOTY W ZAKRESIE RÓŻNYCH NAWIERZCHNI

KOD CPV 45233220-7 ROBOTY W ZAKRESIE NAWIERZCHNI DRÓG

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót drogowych - nawierzchni dróg wewnętrznych, parkingów i chodników oraz zjazdu publicznego.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1. Specyfikacje Techniczne uwzględniają normy państwowe, instrukcje i przepisy stosujące się do robót.

1.3. Zakres robót ujętych w ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i odbiór następujących robót drogowych:

- drogi dojazdowe wewnętrzne (plac manewrowy, ciąg pieszo-jezdny);
- parkingi (miejsca postojowe);
- chodniki;
- zjazd publiczny.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w STO „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STO „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

2. MATERIAŁY.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STO „Wymagania ogólne” pkt 2.

Materiały do wykonania robót należy stosować zgodnie z dokumentacją projektową – opisem technicznym i rysunkami.

Materiały powinny być jak określono w specyfikacji lub inne zatwierdzone przez zamawiającego.

Wszystkie materiały winny być zgodne z postanowieniami kontraktu i poleceniami zamawiającego.

Wykonawca przed wbudowaniem przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie.

2.1. Materiały zalecane przy wykonaniu:

Materiały stosowane przy robotach związanych z ustawieniem krawężnika na ławie betonowej:

- krawężnik betonowy 15x30 cm, gat. I,
- ława betonowa pod krawężnik będzie wykonana z betonu klasy B15,
- podsypka cementowo-piaskowa winna być wykonana w proporcji 1 :4,
- zaprawa cementowo-piaskowa do wypełniania spoin pomiędzy krawężnikami winna składać się z:
 - cementu murarskiego m-ki „ 15**,
 - piasku drobnego ostrego,
 - wody.

Materiały stosowane przy robotach związanych z wykonaniem nawierzchni z kostki brukowej:

Piasek

Piasek średnio lub gruboziarnisty stosowany na podsypkę powinien spełniać wymagania normy BN-87/ 6774-04 „ Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek”.

Kostka brukowa betonowa

Do wykonania nawierzchni placu manewrowego i ciągu pieszo-jezdnego należy użyć kostkę brukową o wysokości 8 cm, do nawierzchni chodników kostkę brukową o wysokości 6 cm.

Kostka musi być wykonana ze zwartą strukturą, wolną od rys i gładkimi powierzchniami bocznymi. Krawędzie powierzchni użytkowej mogą być niefazowane lub zaopatrzone w fazę /ukosowanie/.

Dopuszczalne odchylenia wymiarów wynoszą:

- na długości i szerokości ± 3 mm
- na wysokości ± 5 mm.

Powierzchnie boczne względnie krawędź uważa się za płaską względnie prostą jeżeli żadne wybrzuszenie nie przekracza 2 mm.

Wytrzymałość na ściskanie określona na 5 kostkach powinna wynosić średnio 50 MPa. Żaden z pojedynczych wyników nie może być mniejszy niż 50 MPa.

Nasiąkliwość kostki powinna być nie większa niż 50%.

Przyjęto następującą konstrukcję nawierzchni układów komunikacyjnych wewnętrznych:

1. Drogi (plac manewrowy, ciąg pieszo-jezdny):

Przyjęto konstrukcję nawierzchni z kostki betonowej:

- 8 cm kostka betonowa wibroprasowana;
- 3 cm warstwa podsypki cementowo-piaskowej;
- 15 cm kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie lub tłuczeń kamienny;
- 10 cm piasek średnioziarnisty (warstwa odsączająca);
- zagęszczone do wskaźnika zagęszczenia 1,0 podłoże gruntowe.

Ograniczenie nawierzchni krawężnikiem betonowym 15x30x100cm ułożonym na podsypce cementowo-piaskowej i ławie z betonu B 15 dostosowanym wysokościowo do układu drogowego.

2. Parkingi (miejsca postojowe):

Przyjęto konstrukcję nawierzchni z płyt perforowanych typu „trawnikowiec” (EKO):

- 10 cm płyta perforowana betonowa o wymiarach 40x60x10 cm;
- 3 cm warstwa podsypki cementowo-piaskowej;
- 15 cm kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie lub tłuczeń kamienny;
- 10 cm piasek średnioziarnisty (warstwa odsączająca);
- zagęszczone do wskaźnika zagęszczenia 1,0 podłoże gruntowe.

Ograniczenie nawierzchni krawężnikiem betonowym 15x30x100cm ułożonym na podsypce cementowo-piaskowej i ławie z betonu B 15 dostosowanym wysokościowo do układu drogowego.

3. Chodniki:

Przyjęto konstrukcję nawierzchni chodnika z kostki betonowej:

- 6 cm kostka betonowa wibroprasowana;
- 3 cm warstwa podsypki cementowo-piaskowej;
- 15 cm kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie lub tłuczeń kamienny;
- 10 cm piasek średnioziarnisty (warstwa odsączająca);
- zagęszczone do wskaźnika zagęszczenia 1,0 podłoże gruntowe.

Ograniczenie nawierzchni obrzeżem betonowym 6x20x100cm (z płaskim wierzchem) ułożonym na podsypce cementowo-piaskowej 1:4.

4. Zjazd publiczny:

Przyjęto konstrukcję nawierzchni z betonu asfaltowego:

- 4 cm warstwa ścieralna z betonu asfaltowego;
- 5 cm warstwa wiążąca z betonu asfaltowego;
- 20 cm kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie lub tłuczeń kamienny;
- 20 cm grunt stabilizowany cementem;
- zagęszczone do wskaźnika zagęszczenia 1,0 podłoże gruntowe.

Ograniczenie nawierzchni krawężnikiem betonowym 15x30x100cm ułożonym na podsypce cementowo-piaskowej i ławie z betonu B 15 dostosowanym wysokościowo do układu drogowego.

3. SPRZĘT.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STO „Wymagania ogólne” pkt 3.

Roboty związane z wykonywaniem koryta pod ławę mogą być wykonywane ręcznie lub przy użyciu sprzętu mechanicznego.

Roboty związane z wykonaniem ławy betonowej i podsypce piaskowej będą wykonane ręcznie.

Roboty związane z układaniem nawierzchni z kostki brukowej i płyt chodnikowych ażurowych mogą być wykonywane ręcznie lub przy pomocy dowolnego sprzętu mechanicznego.

Roboty związane z układaniem nawierzchni asfaltobetonowej powinny być wykonywane przy użyciu następującego sprzętu:

- sprzęt pomiarowy,
- koparka,
- ładowarka,
- samochody samowyładowcze,
- samochody skrzyniowe,
- samochody dostawcze,
- zagęszczarka,
- sprzęt ręczny,
- sprężarka spalinowa z młotem pneumatycznym lub młot spalinowy,
- piła spalinowa,
- równiarka,
- zagęszczarka płytowa, ubijak mechaniczny lub mały ręczny walec wibracyjny,
- szczotki ręczne i mechaniczne, sprężarki,
- wytwórnia stacjonarna (otaczarka) o mieszaniu cyklicznym lub ciągłym, do wytwarzania mieszanek mineralno-asfaltowych, przystosowanej do dozowania i podgrzewania destruktu asfaltowego,
- układarka do układania mieszanek mineralno-asfaltowych typu zagęszczanego,
- skrapiarka,
- walec lekki i średni stalowy gładki,
- walec ogumiony.

4. TRANSPORT.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STO „Wymagania ogólne” pkt 4.

Do transportu materiałów należy używać środków transportowych odpowiadających przewożonym materiałom oraz odpowiednich dla nich dróg dojazdowych.

Do przewozu wszelkich materiałów sypkich i zbrylonych jak ziemia, kruszywo, gruz budowlany stosowane będą samochody samowyładowcze - wywrotki.

Każdy środek transportowy winien być zaakceptowany przez Inwestora.

Krawężniki

Transport i składowanie zgodnie z BN-806775-03 arkusz 1.

Beton na ławy

Transport dowolnym środkiem, czas transportu nie może przekraczać 1 godziny.

Piasek i cement

Transport dowolnym środkiem.

Mieszanka mineralno-asfaltowa

Mieszanke betonu asfaltowego należy przewozić pojazdami samowyładowczymi z przykryciem w czasie transportu i podczas oczekiwania na rozładunek.

Czas transportu od załadunku do rozładunku nie powinien przekraczać 2 godzin z jednoczesnym spełnieniem warunku zachowania temperatury wbudowania.

Zaleca się stosowanie samochodów - termosów z podwójnymi ścianami skrzyni wyposażonej w system ogrzewczy.

5. WYKONANIE ROBÓT.

Ogólne zasady wykonania robót podano w STO „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.1. Krawężniki betonowe

Oznakowanie robót

Roboty prowadzone w pasie drogowym należy wykonać zgodnie z „Instrukcją znakowania robót prowadzonych w pasie drogowym”.

Wytyczenie

Wytyczenie odcinków krawężników wykonane będzie na podstawie dokumentacji technicznej.

Wykonanie ławy betonowej pod krawężnik

Przed przystąpieniem wytwarzania betonu na ławę betonową Wykonawca jest zobowiązany przedstawić recepturę na beton na bazie konkretnych materiałów. Ława betonowa wykonana będzie z betonu klasy 15 w wykonanym korycie, wykonanie ławy polega na rozścieleniu betonu oraz odpowiednim w jego zagęszczeniu.

Wykonanie podsypki cementowo-piaskowej

Pod krawężnik na wykonanej ławie należy ułożyć ręcznie podsypkę cementowo-piaskową przy użyciu 300 kg cementu na 1m² piasku.

5.2. Nawierzchnia z kostki betonowej i ażurowych płyt betonowych

Przygotowanie podłoża gruntowego pod nawierzchnie

Podłoże może być przygotowane ręcznie lub mechanicznie w sposób nie naruszający struktury naturalnej gruntu, podłoże powinno być równe i w miarę potrzeby dogęszczane.

Wykonanie podsypki cementowo-piaskowej

Grubość warstwy piaskowej po zagęszczeniu winna wynosić 3 cm.

Ułożenie nawierzchni

Po wykonaniu podsypki należy ułożyć nawierzchnię z kostki brukowej o grubości 8 i 6 cm lub płyt ażurowych grubości 10 cm.

Wypełnienie szczelin

Szczeliny pomiędzy kostkami należy wypełnić suchym piaskiem.

Ubijanie kostki

Kostkę należy ubijać za pomocą wibratora z osłoną z tworzywa sztucznego, aby nie brudzić i nie uszkodzić kostki.

5.3. Nawierzchnia z betonu asfaltowego

Przygotowanie podłoża gruntowego pod nawierzchnie

Podłoże może być przygotowane ręcznie lub mechanicznie w sposób nie naruszający struktury naturalnej gruntu, podłoże powinno być równe i w miarę potrzeby dogęszczane.

Wykonanie podbudowy

Grubość warstwy podbudowy kruszywa łamanego po zagęszczeniu winna wynosić 20 cm.

Przygotowanie polega na wymieszaniu w taki sposób, aby uzyskać ciągłość uziarnienia i zwilżenia do wilgotności optymalnej z tolerancją $\pm 2\%$. Należy wymieszać i zwilżone kruszywo dostarczać na budowę w warunkach zabezpieczających je przed wysychaniem i segregacją. Przed zagęszczeniem rozścielane kruszywo należy wyprofilować do spadków poprzecznych i pochyłeń podłużnych wymaganych w Dokumentacji Projektowej.

Podbudowę należy zagęszczać walcami. W ostatniej fazie zagęszczania należy sprawdzić profil szablonem. Zagęszczenie podbudowy należy wykonywać warstwami określonymi w p. 1.3. przy zachowaniu wilgotności optymalnej.

Zagęszczenie podbudowy powinno być równomierne na całej szerokości, a nośność podbudowy badana płytą VSS powinna odpowiadać warunkom podanym w Normie .

Ułożenie nawierzchni

Podłoże pod warstwę ścierną stanowi warstwa podbudowy z tłuczni kamiennego o frakcji 0/31,5 mm.

Powierzchnia podłoża powinna być sucha i czysta. Przed rozłożeniem warstwy nawierzchni z betonu asfaltowego, podłoże należy skropić emulsją asfaltową.

Warstwa nawierzchni z betonu asfaltowego może być układana, gdy temperatura otoczenia w ciągu doby była nie niższa od 5°C . Nie dopuszcza się układania warstw nawierzchni z betonu asfaltowego podczas opadów atmosferycznych oraz silnego wiatru ($V > 16 \text{ m/s}$).

Mieszanka mineralno – asfaltowa powinna być wbudowana układarką wyposażoną w układ z automatycznym sterowaniem grubości warstwy i utrzymaniem założonej niwelety.

Temperatura mieszanki wbudowywanej nie powinna być niższa od minimalnej temperatury mieszanki.

Początkowa temperatura mieszanki w czasie zagęszczenia powinna wynosić nie mniej niż:

- dla asfaltu 35/50 130°C ,
- dla asfaltu 50/70 125°C .

Należy przy tym uwzględnić zalecenia producenta lepiszcza.

Dla polimeroasfaltu – wg wskazań producenta polimeroasfaltu.

Zagęszczanie należy rozpocząć od krawędzi nawierzchni ku środkowi.

Wskaźnik zagęszczenia ułożonej warstwy powinien być $\geq 98,0 \%$.

Złącza w nawierzchni powinny być wykonane w linii prostej, równoległe lub prostopadłe do osi drogi.

Złącza w konstrukcji wielowarstwowej powinny być przesunięte względem siebie co najmniej 15 cm.

Złącza powinny być całkowicie związane, a przylegające warstwy powinny być w jednym poziomie.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STO „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.1. Krawężniki betonowe

Kontrola jakości materiałów

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość materiałów przewidzianych do wbudowania.

Badanie krawężnika wykonuje laboratorium na 3-ech sztukach próbek oznaczając:

- nośność krawężników,
- nasiąkliwość betonu,
- odporność na działanie mrozu.

Do badań laboratoryjnych należy dostarczyć 1 szt krawężnika na 300 m długości wbudowanej.

Badania betonu ławy

Badaniu należy poddać 3 próbki betonu z ławy /wytrzymałość na ściskanie/ - 1 seria próbek na 300 m ławy.

Kontrola ustawienia krawężnika

Polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową.

6.2. Nawierzchnia z kostki brukowej betonowej i płyt ażurowych

- Sprawdzenia cech fizycznych piasku należy dokonać w oparciu o normę BN-87/6774-04.
- Sprawdzenie jakości kostki brukowej /atest/ producenta wykonane przez upoważnioną jednostkę badawczą powinny obejmować:
 - badanie wytrzymałości na ściskanie po 28 dniach
 - nasiąkliwość
 - mrozoodporność
 - kształt i wymiary.

Sprawdzenie zagęszczenia podłoża gruntowego i podsypki cementowo-piaskowej

Wskaźnik zagęszczenia podłoża gruntowego powinien wynosić co najmniej 97% max. zagęszczenia gruntu wg normowej próby PROCTORA.

Badanie odbiorcze

- Sprawdzenie równości nawierzchni należy wykonać co najmniej na każde 300⁴500 m².
- Prześwit pomiędzy nawierzchnią i przyłożoną trzy metrową łatą nie może przekraczać 0,8 cm.
- Sprawdzenie profilu poprzecznego należy wykonać za pomocą szablonu z poziomnicą co najmniej na każde 300⁴500 m² lecz nie rzadziej niż co 50 m. Dopuszczalne odchylenie od przyjętego profilu wynosi $\pm 0,3$ cm.
- Sprawdzenie profilu poprzecznego przez niwelację uwzględniając punkty charakterystyczne nie rzadziej niż 100 m.

6.3. Nawierzchnia z betonu asfaltowego

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

Ponadto:

Badania grubości nawierzchni - sprawdzenie grubości nawierzchni należy wykonać co najmniej w jednym losowo wybranym miejscu na każde 1000 m² odbieranej nawierzchni. Grubość warstwy nawierzchni nie może się różnić od projektowanej więcej niż $\pm 10\%$.

Badanie pochylenia nawierzchni - należy przeprowadzać za pomocą niwelatora.

Różnice pomiędzy pochyleniami rzeczywistymi a projektowanymi nie powinny być większe niż 0.2 %.

Badanie rzędnych niwelety nawierzchni - należy wykonać za pomocą niwelatora, na długości nie mniejszej niż 0.1 powierzchni odbieranej nawierzchni.

Rzędne wysokościowe osi i krawędzi jezdni nie powinny się różnić od założonych więcej niż o ± 1 cm.

Badanie równości nawierzchni - należy wykonywać za pomocą planografu w sposób ciągły a w przypadku jego braku, za zgodą Inspektora Nadzoru łatą 4-metrową co najmniej w dziesięciu losowo wybranych miejscach na każde 500 m² odebranej nawierzchni. Nierówności nie mogą przekraczać 5 mm.

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STO „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanej i odebranej nawierzchni.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady odbioru robót podano w STO „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 punktu 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STO „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Roboty będą rozliczane według zasad zawartych w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia oraz w umowie między Wykonawcą a Zamawiającym.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

10.1. Normy

PN-EN 206-1:2003	Beton
PN-B-11112:1996	Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych.
BN-80/6775-03/04	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża.
Norma Nr 18 501 DIN	Kamień brukowy z betonu.
PN-S-96025:2000	Drogi samochodowe i lotniskowe. Nawierzchnie asfaltowe. Wymagania
BN-68/8931-04	Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łąką

10.2. Inne

Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych. Instytut Badawczy Dróg i Mostów, Warszawa, 1997

STZ-03

PRZEPUST POD ZJAZDEM

KOD CPV 45236000-0 WYRÓWNYWANIE TERENU

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru, robót związanych z ułożeniem przepustu z rur polietylenowych dwuściennych, związanych z budową zjazdu z drogi krajowej.

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1

1.3. Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonywaniu przepustu pod zjazdem i obejmują wykonanie:

- ułożenie przepustu z rur polietylenowych dwuściennych Ø500 mm pod zjazdem,
- wykonanie żelbetowych ścianek czołowych wlotu i wylotu przepustu,
- umocnienie skarp i dna rowu płytami ażurowymi na wlocie i wylocie.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami i definicjami podanymi w STO "Wymagania ogólne" pkt 1.4. oraz wytycznymi stosowania rur polietylenowych dwuściennych.

1.4.1. Przepust rurowy – określenie okrągłego przekroju poprzecznego przepustu.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STO „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY.

2.1. Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu przepustu według zasad niniejszej ST są :

- rury polietylenowe o wysokiej gęstości (HDPE) w standardzie nie gorszym niż Pecor-OPTIMA lub równoważne o średnicy 500 mm z załączonym atestem ich wykonania,
- złączki,
- pospółka do wykonania ławy pod rury powinna odpowiadać normie BN-66/6774-01 „Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i pospółka.”,
- beton B-20 – na ławę fundamentową przepustu,
- beton B-25 – na ścianki czołowe przepustu,
- płyty betonowe ażurowe 60x40x8 cm (ECO lub równoważne) do umocnienia skarp i dna rowu przy wlocie i wylocie przepustu.

Rury oraz płyty ażurowe muszą posiadać aprobatę techniczną.

3. SPRZĘT.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STO "Wymagania ogólne" pkt 3.

3.2. Roboty związane z wykonaniem przepustów będą wykonywane ręcznie oraz przy użyciu sprzętu mechanicznego zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru. Sprzęt powinien odpowiadać wymaganiom ogólnym określonym w PZJ.

4. TRANSPORT.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STO "Wymagania ogólne" pkt 4.

4.2. Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Należy je ustawiać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania ich podczas transportu. Środki transportu zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Beton musi być dostarczony z wytwórni betonów samochodem-betoniarką.

5. WYKONANIE ROBÓT.

Ogólne zasady wykonania robót podano w STO „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.1. Wykonawca przedstawi Inspektor Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót, uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane przepusty.

5.2. Zakres wykonywanych robót.

5.2.1. W oparciu o dokumentację projektową wyznaczenie miejsca wykonania przepustu

5.2.2. Oznakowanie i zabezpieczenie prowadzonych robót

5.2.3. Składowanie materiałów na miejscu budowy

5.2.4. Wykonanie wykopu w osi rowu i wyprofilowanie dna z spadkiem min. 1 %

5.2.5. Wykonanie w wykopie podsypki z pospółki o uziarnieniu 0-20mm, grubości 20,0 cm. Wskaźnik zagęszczenia min. 0,98 wg Proctora

Podsypka piaskowa powinna być tak ułożona, aby górna jej warstwa o grubości równej wysokości karbu była luźna (karby mogły swobodnie się w niej zagłębić)

5.2.6. Wykonanie fundamentu rury przepustu z betonu niezbrojonego B-20 o szer. 0,80 m i głębokości 0,20 m

5.2.7. Wykonanie ścianek czołowych przepustu z betonu zbrojonego B-25

5.2.8. Ułożenie rur polietylenowych wg zaleceń producenta

5.2.9. Wykonanie zasypki wg następujących zasad :

- należy wykonywać równomiernie i równocześnie z obu stron przepustu,
- zasypka powinna być wykonywana warstwami o gr. 10 cm bardzo starannie zagęszczonymi wg BN-72/B-8932-01 (wskaźnik zagęszczenia 1,0),
- podczas zagęszczania zasypki kontrolować rzędne posadowienia przepustu nie dopuszczając do jego wypychania,
- grunt zasypki - kruszywo o frakcji 0-32 mm.

5.2.10. Umocnienie skarp i dna rowu płytami betonowymi ażurowymi na odcinku 3,00 m od wlotu i wylotu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STO „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Kontrola i badania w trakcie robót w szczególności obejmują:

- badania dostaw materiałów
- prawidłowość wykonania wykopów
- prawidłowość wykonania i zagęszczenia podsypki i fundamentu z betonu
- prawidłowość wykonania zbrojenia ścianek czołowych
- prawidłowość wykonania ścianek czołowych
- ułożenie oraz połączenie rur
- prawidłowość wykonania zasypki
- prawidłowość umocnienia wlotów i wylotów

7. OBMAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru podano w STO „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostką obmiaru jest 1 m wykonanego przepustu (łącznie ze ściankami czołowymi i ławami), 1m² wykonanego umocnienia wlotów i wylotów przepustów.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Zgodnie z zasadami przyjętymi w STO „Wymagania ogólne” pkt 8.

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STO „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Roboty będą rozliczane według zasad zawartych w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia oraz w umowie między Wykonawcą a Zamawiającym.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

10.1. Normy

PN-EN 206-1:2003 Beton

10.2. Inne

Wytyczne wykonania przepustów z rur polietylenowych opracowane przez producenta (PECOR OPTIMA)

STZ-04

OGRODZENIE

KOD CPV 45342000-6 WZNOSZENIE OGRODZEŃ

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem ogrodzenia wokół budynku świetlicy.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót określonych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i ustawieniem ogrodzenia. Zakres robót:

- Montaż ogrodzenia systemowego panelowego o wysokości H=1,56 m z prętów stalowych Ø5 mm na słupkach stalowych z profilu zamkniętego 60x40 mm zabetonowanych w fundamentach, ocynkowanego ogniowo i malowanego proszkowo w kolorze zielonym (RAL 6005) - np. KONSORT z panelem 4W lub równoważnego.
- Montaż gotowych 2 bram uchylnych dwuskrzydłowych o wysokości H=1,50 m i szerokości L=3,50 m i 4,00 m z prętów j.w. na ramie z profilu zamkniętego 60x40 mm, ocynkowanych ogniowo i malowanych proszkowo w kolorze zielonym (RAL 6005) na słupkach z profilu zamkniętego 100x100 mm, zabetonowanych w fundamentach – np. KONSORT z panelem 4W lub równoważnych.
- Wykopanie dołów i zalanie betonem B15 fundamentów słupków przęsłowych i bramowych.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w STO „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STO „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w STO „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu ogrodzeń, objętych niniejszą ST, są:

- segmenty stalowe ocynkowane (ogrodzenie panelowe) montowane do słupków wykonanych z profilu zamkniętych, całość pomalowana proszkowo,
- gotowe skrzydła bramowe montowane na słupkach z profilu zamkniętych,
- materiały do wykonania fundamentów betonowych „na mokro” beton minimum B15 według PN-B-06250.

Wszystkie elementy metalowe przeznaczone do wbudowania powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STO „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania ogrodzenia

Ustawienie ogrodzenia wykonuje się w zasadzie ręcznie, przy użyciu drobnego sprzętu pomocniczego, jak: szpadle, drągi stalowe, młotki, obcęgi, wyciągarki do napinania linek i siatki, itp.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STO „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport materiałów

Transport materiałów może odbywać się dowolnymi środkami transportu

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w STO „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Zasady wykonania ogrodzeń

Wykonawca przedstawi do akceptacji Inżyniera projekty rozwiązań technicznych poszczególnych elementów ogrodzeń.

Przed wykonaniem właściwych robót ogrodzeniowych należy wytyczyć trasę ogrodzenia i miejsca ustawień w terenie na podstawie dokumentacji projektowej, ST lub wskazań Inżyniera.

Do podstawowych czynności, objętych niniejszą ST należą:

- wykonanie dołów pod słupki,
- wykonanie fundamentów betonowych pod słupki i furtki,
- ustawienie słupków,
- wykonanie właściwego ogrodzenia.

5.3. Montaż ogrodzenia

Montaż ogrodzenia należy wykonać zgodnie z opracowanymi przez Wykonawcę (producenta) rysunkami technicznymi ogrodzenia i zaakceptowanym przez Inżyniera.

Jeśli dokumentacja projektowa nie podaje inaczej, to zaleca się stosowanie jednakowych odległości między słupkami, w celu zachowania możliwie jednego wymiaru ramy. Krótsze segmenty można wykonać przy narożnikach i bramach. Górne krawędzie segmentów ogrodzenia powinny być zawsze poziome.

Segmenty umieszcza się między słupkami i przymocowuje do słupków w sposób zgodny z dokumentacją projektową lub wskazaniami Inżyniera.

W celu uniknięcia wydłużenia lub kurczenia się segmentów pod wpływem temperatury zaleca się mocować ramy do słupków za pomocą śrub i płaskowników z otworami podłużnymi.

5.4. Wykonanie spawanych złączy elementów ogrodzenia

Złącza spawane elementów ogrodzenia powinny odpowiadać wymaganiom PN-M-69011 [27].

Wytrzymałość zmęczeniowa spoin powinna wynosić od 19 do 32 MPa. Odchyłki wymiarów spoin nie powinny przekraczać $\pm 0,5$ mm dla grubości spoiny do 6 mm i $\pm 1,0$ mm dla spoiny powyżej 6 mm.

Odstęp, w złączach zakładkowych i nakładkowych, pomiędzy przylegającymi do siebie płaszczyznami nie powinien być większy niż 1 mm.

5.5. Wykonanie bram i furtek

Bramy należy wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną, a w przypadku braku wystarczających ustaleń ich lokalizację, konstrukcję i wymiary ustala Inżynier.

Każda brama powinna być kompletna z niezbędnym wyposażeniem jak zawiasy, rygle, zamki itp.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STO „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać od producentów zaświadczenie o jakości (atesty) oraz wykonać badania materiałów przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić ich wyniki Inżynierowi w celu akceptacji materiałów.

Do materiałów, których producenci są zobowiązani (przez właściwe normy PN i BN) dostarczyć zaświadczenie o jakości (atesty) należą:

- segmenty ogrodzeniowe,
- rury i kształtowniki na słupki,
- drut spawalniczy,
- pręty zbrojeniowe,
- beton na ławy fundamentowe.

Do materiałów, których badania powinien przeprowadzić Wykonawca należą materiały do wykonania fundamentów betonowych „na mokro”. Uwzględniając nieskomplikowany charakter robót fundamentowych, na wniosek Wykonawcy, Inżynier może zwolnić go z potrzeby wykonania badań materiałów dla tych robót.

6.3. Badania w czasie wykonywania robót

6.3.1. Badania materiałów w czasie wykonywania robót

Wszystkie materiały dostarczone na budowę z zaświadczeniem o jakości (atestem) producenta powinny być sprawdzone w zakresie powierzchni wyrobu i jego wymiarów.

6.3.2. Kontrola w czasie wykonywania ogrodzenia

W czasie wykonywania ogrodzenia należy zbadać:

- a) zgodność wykonania ogrodzenia z dokumentacją projektową (lokalizacja, wymiary),

- b) prawidłowość wykonania dołów pod słupki,
- c) poprawność wykonania fundamentów pod słupki,
- d) poprawność ustawienia słupków,
- e) prawidłowość wykonania i montażu segmentów ogrodzeniowych oraz bram.

6.4. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi elementami robót

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań ustalonych w odpowiednich punktach ST zostaną przez Inżyniera odrzucone. Wszystkie elementy lub odcinki ogrodzenia, które wykazują odstępstwa od postanowień ST zostaną rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STO „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową ogrodzenia jest m (metr). Obmiar polega na określeniu rzeczywistej długości ogrodzenia.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w STO „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 według pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STO „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Roboty będą rozliczane według zasad zawartych w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia oraz w umowie między Wykonawcą a Zamawiającym.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-B-06250	Beton zwykły
PN-B-06251	Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne
PN-B-06712	Kruszywa mineralne do betonu
PN-H-04651	Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowisk
PN-H-74219	Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania
PN-H-74220	Rury stalowe bez szwu ciągnione i walcowane na zimno ogólnego przeznaczenia
PN-H-82200	Cynk
PN-H-97051	Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania. Ogólne wytyczne
PN-H-97053	Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych.

10.2. Inne

Warunki wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych z uwzględnieniem zmian i uzupełnień – MBiPMB, ITB - wydanie Arkady -1990 rok.