



1. WST P

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem przepustu pod koronę oraz wykonania cianek czołowych jako samodzielnych elementów na drodze gminnej Nr 101668L Olszanki ó Leniuszki od km 5+105,30 do km 6+717 odcinek długości 1,6117 km.

Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z przedłożeniem przepustu z rur elbetowych o średnicy Ø 60 cm pod koronę drogi, wykonaniem cianek czołowych jako samodzielnych elementów.

1.2. Określenia podstawowe

1.3.1. Przepust - obiekt wybudowany w formie zamkniętej obudowy konstrukcyjnej, służący do przepływu małych cieków wodnych pod nasypami korpusu drogowego lub dla ruchu kołowego, pieszego.

1.3.2. Prefabrykat (element prefabrykowany) - część konstrukcyjna wykonana w zakładzie przemysłowym, z której po zmontowaniu na budowie, można wykonać przepust.

1.3.3. Przepust prefabrykowany - przepust, którego konstrukcja została wykonana jest z elementów prefabrykowanych.

1.3.4. Przepust betonowy - przepust, którego konstrukcja została wykonana jest z betonu.

1.3.5. Przepust elbetowy - przepust, którego konstrukcja została wykonana jest z elbetu.

1.3.6. Przepust rurowy - przepust, którego konstrukcja została wykonana jest z rur betonowych lub elbetowych.

1.4.7. cianka czołowa przepustu - element początkowy lub końcowy przepustu w postaci ciany równoległej do osi drogi (lub górnice kołowej), służącej do umożliwienia (bez dławienia) wprowadzenia wody do przepustu oraz do podtrzymania stoków nasypu drogowego, ustabilizowania stateczności całego przepustu i zapewnienia zabezpieczenia elementów rodkowych przepustu przed przemarzaniem.

1.3.8. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST D-M-00.00.00 Wymagania ogólne pkt 1.2.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST D-M-00.00.00 Wymagania ogólne pkt 2.

2.2. Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu przepustów, objętych niniejszą ST są :

- beton,
- materiały na ściany fundamentowe,
- materiały izolacyjne,
- deskowanie konstrukcji betonowych i elbetowych,
- kamień łamany do cianek czołowych.

2.3. Beton i jego składniki

2.3.1. Wymagane właściwości betonu

akcji przepustu betonowego w zale no ci od warunków ich
nie z ŹWymaganiami i zaleceniami dotycz cymi wykonywania
z betonu klasy co najmniej:
i czołwe, przepusty;

- C 25/30 (B 25) - fundamenty, warstwy ochronne.

2.3.2. Kruszywo

Kruszywo stosowane do wyrobu betonowych elementów konstrukcji przepustów powinno spełnia wymagania normy PN-B-06712 dla kruszyw do betonów klas C 25/30, C30/37 i wy szych.

Grysy

Do betonów stosowa nale y grysy granitowe lub bazaltowe o maksymalnym wymiarze ziarna do 16 mm. Stosowanie gryśw z innych skał dopuszcza si pod warunkiem zaakceptowania przez inspektora Nadzoru .

Piasek

Nale y stosowa piaski pochodzenia rzecznoego, albo b d ce kompozycji piasku rzecznoego i kopalnianego pŁkanego. Zawarto poszczegól nych frakcji w stosie okrucowym piasku powinna wynosi :

do 0,25 mm - od 14 do 19 %

do 0,5 mm - od 33 do 48 %

do 1 mm - od 57 do 76 %

wir

wir powinien spełnia wymagania normy PN-B-06712 dla marki C30/37 w zakresie cech fizycznych i chemicznych. Ponadto mrozoodporno wiru badan zmodyfikowan metod bezpo redni wg PN-B-11112 ogranicza si do 10 %.

2.3.3. SkŁadowanie kruszywa

Kruszywo nale y przechowywa w warunkach zabezpieczaj cych je przed zanieczyszczeniem oraz zmieszaniem z innymi asortymentami kruszyw. PodŁe skŁadowiska powinno by równe, utwardzone i dobrze odwodnione, aby nie dopu ci do zanieczyszczenia kruszywa w trakcie jego skŁadowania i poboru.

Poszczególne kruszywa nale y skŁadowa oddzielnie, w zasiękach uniemo liwiaj cych wymieszanie si s siednich przyzm. Zaleca si , aby frakcje drobne kruszywa (poni ej 4 mm) byŁ chronione przed opadami za pomoc plandek lub zadasze .

Warunki skŁadowania oraz lokalizacja skŁadowiska powinny by wcze niej uzgodnione z Inspektorem Nadzoru.

2.3.4. Cement

Cement stosowany do wyrobu betonowych elementów konstrukcji przepustów winien spełnia wymagania normy PN-B-19701.

Nale y stosowa wyŁcznie cement portlandzki (bez dodatków). Do betonu klas C 25/30, C30/37 nale y stosowa cement klasy 32,5 i 42,5.

Cement powinien pochodzi z jednego ró dŁ dla danego obiektu. Pochodzenie cementu i jego jako okre lona atestem - musi by zatwierdzona przez Inspektora Nadzoru.

2.3.5. Przechowywanie cementu

Warunki przechowywania cementu powinny odpowiada wymaganiom normy BN-88/6731-08.

Miejsca przechowywania cementu mog by nast puj ce:

a) dla cementu workowanego

- skŁady otwarte (wydzielone miejsca zadaszone na otwartym terenie, zabezpieczone z boków przed opadami),

- magazyny zamkni te (budynki lub pomieszczenia o szczelnym dachu i cianach),

b) dla cementu luzem - zbiorniki stalowe, elbetowe lub betonowe. W ka dym ze zbiorników nale y przechowywa cement jednego rodzaju i klasy, pochodzi y od jednego dostawcy.

a betonowych elementów konstrukcji przepustów musi być zgodna z PN-B-3215. Klasa, gatunek i średnica musi być zgodna z dokumentacją projektową lub ST.

Nie dopuszcza się zamiennego użycia innych stali i innych średnic bez zgody Inspektora Nadzoru.

Stal zbrojeniowa powinna być składowana w sposób izolowany od podłoża gruntowego, zabezpieczona od wilgoci, chroniona przed odkształceniem i zanieczyszczeniem.

2.3.7. Woda

Woda do betonu powinna odpowiadać wymaganiom PN-B-32250.

Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną.

Woda pochodząca z wód powierzchniowych nie może być użyta do momentu jej przebadania na zgodność z podanymi normami.

2.3.8. Domieszki chemiczne

Domieszki chemiczne do betonu powinny być stosowane, jeżeli przewiduje to dokumentacja projektowa i ST, przy czym w przypadku braku danych dotyczących rodzaju domieszek, ich dobór powinien być dokonany zgodnie z zaleceniami PN-B-06250. Domieszki powinny odpowiadać PN-B-23010.

2.4. Materiały izolacyjne

Do izolowania drogowych przepustów betonowych i cieków czołowych należy stosować materiały wskazane w dokumentacji projektowej posiadające aprobatę techniczną oraz atest producenta:

- lepik asfaltowy na gorąco bez wypełniaczy wg PN-C-96177.

2.5. Elementy deskowania konstrukcji betonowych i żelbetowych

Deskowanie powinno odpowiadać wymaganiom określonym w PN-B-06251.

Deskowanie należy wykonać z materiałów odpowiadających następującym normom:

- drewno iglaste tartaczne do robót ciesielskich wg PN-D-95017,
- tarcica iglasta do robót ciesielskich wg PN-B-06251 i PN-D-96000,
- tarcica liściasta do drobnych elementów jak kliny, klocki itp. wg PN-D-96002,
- gwoździe wg BN-87/5028-12,
- ruby, wkręty do drewna i podkładki do rubów wg PN-M-82121, PN-M-82503, PN-M-82505 i PN-M-82010,

Dopuszcza się wykonanie deskowania z innych materiałów, pod warunkiem akceptacji Inspektora nadzoru.

2.6. Żelbetowe elementy prefabrykowane

Kształek i wymiary żelbetowych elementów prefabrykowanych do przepustów i cieków czołowych powinny być zgodne z dokumentacją projektową. Odchyłki wymiarów prefabrykatów powinny odpowiadać PN-B-02356.

Powierzchnie elementów powinny być gładkie i bez raków, pęknięć i rys. Dopuszcza się drobne pory jako pozostałości po porach w powietrzu i wodzie do głębokości 5 mm.

Po wbudowaniu elementów dopuszcza się wyszczerbienia krawędzi o głębokości do 10 mm i długości do 50 mm w liczbie 2 sztuk na 1 m krawędzi elementu, przy czym na jednej krawędzi nie może być więcej niż 5 wyszczerbień.

Składowanie elementów powinno odbywać się na wyrównanym, utwardzonym i odwodnionym podłożu. Poszczególne rodzaje elementów powinny być składowane oddzielnie.

2.7. Materiały na ściany fundamentowe

Część przelotowa przepustu należy posadowić na ścianie fundamentowej z pospolicą spełniającą wymagania normy PN-B-06712,

nieku należy stosować zaprawy cementowe wg PN-B-14501
należy stosować cement portlandzki lub hutniczy wg PN-B-
wg PN-B-32250.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-5 Wymagania ogólne pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonywania przepustów

Wykonawca przystąpić do wykonania przepustu i cianki czołowej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- koparki do wykonywania wykopów głębokich,
- sprzęt do ręcznego wykonywania płytkich wykopów szerokoprzestrzennych,
- urawni samochodowych,
- betoniarek,
- innego sprzętu do transportu pomocniczego.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D-M-00.00.00-5 Wymagania ogólne pkt 4.

4.2. Transport materiałów

4.2.1. Transport kruszywa

Kamień i kruszywo należy przewozić dowolnymi rodzajami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi kruszywami i nadmiernym zawilgoceniem.

Sposoby zabezpieczania wyrobów kamiennych podczas transportu powinny odpowiadać BN-67/6747-14.

4.2.2. Transport cementu

Transport cementu powinien być zgodny z BN-88/6731-08. Przewóz cementu powinien odbywać się dostosowanymi do tego celu rodzajami transportu w warunkach zabezpieczających go przed opadami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczeniem.

4.2.3. Transport stali zbrojeniowej

Stal zbrojeniową można przewozić dowolnymi rodzajami transportu w warunkach zabezpieczających przed powstawaniem korozji i uszkodzeniami mechanicznymi.

4.2.4. Transport mieszanki betonowej

Transport mieszanki betonowej powinien odbywać się zgodnie z normą PN-B-06250.

Czas transportu powinien spełniać wymóg zachowania dopuszczalnej zmiany konsystencji mieszanki uzyskanej po jej wytworzeniu.

4.2.5. Transport prefabrykatów

Elementy prefabrykowane mogą być przewożone dowolnymi rodzajami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniami.

4.2.6. Transport drewna i elementów deskowania

Drewno i elementy deskowania należy przewozić w warunkach chroniących je przed przemieszczaniem, a elementy metalowe w warunkach zabezpieczających przed korozją i uszkodzeniami mechanicznymi.

5. WYKONANIE ROBÓT

o w SST D-M-00.00.00 §Wymagania ogólneö pkt 5.

wykonawca zobowiązany jest do przygotowania terenu budowy w zakresie:

- odwodnienia terenu budowy w zakresie i formie uzgodnionej z Inspektorem Nadzoru ,
- regulacji cieku na odcinku posadowienia przepustu według dokumentacji projektowej,
- czasowego przejęcia koryta cieku do czasu wybudowania przepustu wg dokumentacji projektowej lub wskazówek Inspektora Nadzoru.

5.3. Roboty ziemne

5.3.1. Wykopy

Metoda wykonywania robót ziemnych powinna być zgodna z ST §Roboty ziemneö.

ściany wykopów winny być zabezpieczone na czas robót wg dokumentacji projektowej, ST i zaleceń Inspektora Nadzoru. W szczególności zabezpieczenie może polegać na:

- stosowaniu bezpiecznego nachylenia skarp wykopów,
- podparciu lub rozparciu ścian wykopów,
- stosowaniu cianek szczelnych.

Do podparcia lub rozparcia ścian wykopów można stosować drewno, elementy stalowe lub inne materiały zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Stosowane cianki szczelne mogą być drewniane albo stalowe wielokrotnego użytku. Typ cianki oraz sposób jej zagębnienia w grunt musi być zgodny z dokumentacją projektową i zaleceniami Inspektora Nadzoru .

Po wykonaniu robót cianki szczelne należy usunąć, za powstałe szczeliny zasypać gruntem i zagęścić .

W uzasadnionych przypadkach, za zgodą Inspektora Nadzoru , cianki szczelne można pozostawić w gruncie.

Przy mechanicznym wykonywaniu wykopu powinna być pozostawiona niedobrana warstwa gruntu, o grubości co najmniej 20 cm od projektowanego dna wykopu. Warstwa ta powinna być usunięta ręcznie lub mechanicznie z zastosowaniem koparki z oprzyrządowaniem nie powodującym spulchnienia gruntu.

Odchyłki rzędnej wykonanego podłoża od rzędnej określonej w dokumentacji projektowej nie mogą przekraczać +1,0 cm i -3,0 cm.

5.3.2. Zasyпка przepustu

Jako materiał zasyпки przepustu należy stosować wiry i piaski co najmniej średnie.

Materiał zasyпки wokół konstrukcji w strefie pod-pachwinowej powinien być układany warstwami o grubości od 150 do 300mm obustronnie po bokach konstrukcji, a następnie dobrze zagęszczony.

Wskaźnik zagęszczenia powinien wynosić 0,95 w bezpośrednim siedztwie ścian przepustu (pas o szer. 0,5 m) i 0,98 w pozostałych strefach zasyпки. Układanie musi być wykonane symetrycznie, aby wysokość zasyпки była taka sama po obu stronach konstrukcji (dopuszcza się różnicę w wysokości równą jednej warstwie). Przed przystąpieniem, do wykonywania kolejnej warstwy należy upewnić się, czy poprzednia została zagęszczona do danej wartości.

5.4. Umocnienie wlotów i wylotów

Umocnienie wylotu należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową . Umocnieniu podlega dno oraz skarpy wylotu na odcinku 1,5 m za przepustem.

5.5. /awy fundamentowe pod przepustami

/awy fundamentowe powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową .

5.6. Roboty betonowe

5.6.1. Wykonanie mieszanki betonowej

betonowych elementów konstrukcji przepustów powinna wynosić 0,10. Wymagania dotyczące wykonania i montażu elementów musi odbywać się wyłącznie w betoniarniach.

5.6.2. Wykonanie zbrojenia

Zbrojenie powinno być wykonane wg dokumentacji projektowej, wymaga ST i zgodnie z postanowieniem PN-B-06251.

Zbrojenie powinno być wykonane w zbrojarni stałej lub poligonowej.

Sposób wykonania szkieletu musi zapewnić niezmiennie geometryczny szkielet w czasie transportu na miejsce wbudowania. Do tego celu zaleca się łączenie w złącze na przecięciu prętów drutem wiązającym wyznaczonym o średnicy nie mniejszej niż 0,6 mm (wiązanie na podwójny krzyż) albo stosować spawanie. Zbrojenie musi zachować dokładne położenie w czasie betonowania.

Należy stosować podkładki dystansowe prefabrykowane z zapraw cementowych albo z materiałem z tworzywa sztucznego. Niedopuszczalne jest stosowanie podkładek z prętów stalowych. Szkielet zbrojenia powinien być sprawdzony i zatwierdzony przez Inspektora Nadzoru.

5.6.3. Wykonanie deskowa

Przy wykonaniu deskowania należy stosować zalecenia PN-B-06251 dla deskowania drewnianych i ew. BN-73/9081-02 dla - stalowych.

Deskowanie powinno być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i powinno zapewnić sztywność i niezmiennie układ oraz bezpieczeństwo konstrukcji. Deskowanie powinno być skonstruowane w sposób umożliwiający łatwy jego montaż i demontaż. Przed wypełnieniem mieszanką betonową, deskowanie powinno być sprawdzone, aby wykluczyć wyciek zaprawy i możliwość zniekształceń lub odchylenia w wymiarach betonowej konstrukcji. Deskowania nieimpregnowane przed wypełnieniem ich mieszanką betonową powinny być obficie zlewane wodą.

5.6.4. Betonowanie i pielęgnacja

Elementy przepustów z betonu powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i ST oraz powinny odpowiadać wymaganiom:

- PN-B-06250 w zakresie wytrzymałości, nasiłkowości i odporności na działanie mrozu,
- PN-B-06251 i PN-B-06250 w zakresie składu betonu, mieszania, zagęszczania, dojrzewania, pielęgnacji i transportu.

Betonowanie konstrukcji należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż +5°C. W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze nie niższej niż 5°C, jednak wymaga to zgody Inspektora Nadzoru oraz zapewnienia mieszance betonowej temperatury +20°C w chwili jej układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni.

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi, zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i innymi wodami.

Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-B-32250.

Dopuszcza się inne rodzaje pielęgnacji po akceptacji Inspektora Nadzoru.

Rozformowanie konstrukcji, jeżeli dokumentacja projektowa nie przewiduje inaczej, może nastąpić po osignięciu przez beton co najmniej 2/3 wytrzymałości projektowej.

5.7. Montaż betonowych elementów prefabrykowanych przepustu i ciałek czołowych

Elementy przepustu i ciałki czołowej z prefabrykowanych elementów powinny być ustawiane na przygotowanym podłożu zgodnie z dokumentacją projektową. Styki elementów powinny być wypełnione zaprawą cementową wg PN-B-14501.

w miejscach wskazanych w dokumentacji projektowej, towa np. przez:

uj kationow w przypadku powierzchni wilgotnych,
- posmarowanie roztworem asfaltowym w przypadku powierzchni suchych,
lub innymi materiałami zaakceptowanymi przez Inspektora nadzoru.

Zagruntowanie powierzchni bezpośrednio przed ułożeniem izolacji należy smarować lepikiem bitumicznym na gorąco i ułożyć izolację z papy asfaltowej.

Dopuszcza się stosowanie innych rodzajów izolacji po zaakceptowaniu przez Inspektora Nadzoru.

Elementy nie pokryte izolacją przed zasypaniem gruntem należy smarować dwukrotnie lepikiem bitumicznym na gorąco.

6. KONTROLA JAKO CI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jako ci robót

Ogólne zasady kontroli jako ci robót podano w SST D-M-00.00.00 §Wymagania ogólneö ö pkt 6.

6.2. Kontrola prawidłowo ci wykonania robót przygotowawczych i robót ziemnych

Kontrola robót przygotowawczych i robót ziemnych należy przeprowadzić z uwzględnieniem wymagań podanych w punkcie 5.2 i 5.3.

6.3. Kontrola robót betonowych i elbetowych

W czasie wykonywania robót należy przeprowadzać systematyczną kontrolę składników betonu, mieszanki betonowej i wykonanego betonu wg PN-B-06250,

Kontrola zbrojenia polega na sprawdzeniu średnic, ilości i rozmieszczenia zbrojenia w porównaniu z dokumentacją projektową oraz z wymaganiami PN-B-06251.

6.4. Kontrola wykonania umocnienia wylotu

Umocnienie wylotu należy kontrolować wizualnie, sprawdzając ich zgodność z dokumentacją projektową.

6.5. Kontrola wykonania ściany fundamentowej

Przy kontroli wykonania ściany fundamentowej należy sprawdzić:

- rodzaj materiału użytego do wykonania ściany,
- usytuowanie ściany w planie,
- rzędne wysokościowe,
- grubość ściany,
- zgodność wykonania z dokumentacją projektową.

6.6. Kontrola połączenia prefabrykatów

Połączenie prefabrykatów powinno być sprawdzone wizualnie w celu porównania zgodności zmontowanego przepustu z dokumentacją projektową oraz ustaleniami punktu 5.6.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

m (metr), przy kompletnym wykonaniu przepustu,
szt. (sztuka), przy samodzielnej realizacji cianki czołowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-M-00.00.00 §Wymagania ogólneö pkt 8.

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

aj cych zakryciu

i ulegaj cych zakryciu podlegaj :

- wykonanie deskowania,
- wykonanie izolacji przepustu.

9. PODSTAWA P/ ATNO CI

9.1. Ogólne ustalenia dotycz ce podstawy p~~atno~~ ci

Ogólne ustalenia dotycz ce podstawy p~~atno~~ ci podano w SST D-M-00.00.00 §Wymagania ogólneö pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

9.2.1 Cena 1 m kompletnego przepustu obejmuje:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- wykonanie wykopu wraz z odwodnieniem,
- dostarczenie materia~~ów~~,
- wykonanie ~~ów~~ fundamentów i ich piel gnacj ,
- wykonanie deskowania,
- monta konstrukcji przepustu wraz ze ciankami czo~~ów~~wymi,
- rozebranie deskowania,
- wykonanie izolacji przepustu,
- wykonanie zasypki z zag szczeniem warstwami, zgodnie z dokumentacj projektow ,
- umocnienie wlotów i wylotów,
 - uporz dkowanie terenu,
 - wykonanie pomiarów i bada laboratoryjnych wymaganych w specyfikacji technicznej.

9.2.2 Cena 1 szt. cianki czo~~ów~~wej, przy samodzielnej jej realizacji, obejmuje:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- wykonanie wykopów,
- dostarczenie materia~~ów~~,
- wykonanie cianki czo~~ów~~wej
- uporz dkowanie terenu
- wykonanie pomiarów i bada laboratoryjnych wymaganych w specyfikacji technicznej.