

GDDKiA-O/BY-R-2/284/2/5/2009
Bydgoszcz dn. 27.01.2009r.

Dotyczy: postępowania o udzielenie zamówienia publicznego w trybie przetargu nieograniczonego na: **Przebudowę drogi krajowej nr 25 na odcinku Mąkowsko – Buszkowo od km 116+100 do km 120+500.**

WYJAŚNIENIE TREŚCI SIWZ

W związku z prośbą o wyjaśnienie treści Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia obowiązującej w przedmiotowym postępowaniu, działając w trybie art.38 ust.2 ustawy z dnia 29 stycznia 2004r. Prawo zamówień publicznych (tekst jednolity Dz. U. z 2007 r. Nr 223, poz. 1655 z późn. zm.), wyjaśniamy co następuje:

Pytanie 1.

Do przepustów o średnicach fi 500 mm mamy zamiar użyć rur z PP (polipropylenu) jako materiału równoważnego o takich samych parametrach technicznych jak przewidziane rury z PEHD (polietylen). Rury z PP (polipropylenu) i z PEHD (polietylen) są produkowane wg tej samej normy PN-EN13476, a materiały polipropylen i polietylen należą do jednej grupy surowców – poliolefin. Czy Zamawiający widzi jakieś przeciwwskazania?

Odpowiedź 1.

Zamawiający dopuszcza stosowanie rur PP.

Poprawiona SST D.06.02.01. w załączeniu.

ZMIANA TREŚCI SIWZ

Działając w trybie art. 38 ust. 4 ustawy z dnia 29 stycznia 2004r. Prawo zamówień publicznych (tekst jednolity Dz. U. z 2007 r. Nr 223, poz. 1655 z późn. zm.) Zamawiający informuje o dokonaniu zmian w treści Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia w przedmiotowym postępowaniu.
Zmianie ulega SST D.06.02.01.

Z-ca Dyrektora Oddziału

mgr inż. Karolina Kamińska

W załączeniu:
SST D.06.02.01.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

D.06.02.01

45221000-2

**PRZEPUSTY POD ZJAZDAMI
- RURY PEHD, PP**

**Roboty budowlane w zakresie budowy mostów i tuneli,
szybów i kolei podziemnej**

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem przepustów z rur PEHD lub PP pod zjazdami w związku z przebudową drogi krajowej nr 25 na odcinku Mąkowarsko – Buszkowo od km 116+100 do km 120+500.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i Umowy i należy je stosować w zlecaniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1. jako zakresu na zgłoszenie.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu przepustów z rur PEHD lub PP o średnicy 50 cm pod zjazdami i w innych miejscach wskazanych w Dokumentacji Projektowej wraz z umocnieniem skarp wlotów i wylotów kamieniem polnym.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Przepust rurowy – obiekt, którego konstrukcja nośna wykonana jest z rur.

1.4.2. Pozostałe określenia podane w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi polskimi normami i ST D.00.00.00. "Wymagania ogólne".

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D.00.00.00. "Wymagania ogólne".

2. Wyroby budowlane

Ogólne wymagania dotyczące wyrobów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST D.00.00.00. Wymagania ogólne.

Wyroбами stosowanymi do wykonania robót według zasad niniejszej ST są:

2.1. Rury średnicy 50 cm wykonane z polietylenu o wysokiej gęstości (PEHD) lub polipropylenu (PP), które powinny posiadać aktualną aprobatę techniczną i spełniać jej wymagania

Wyrób jest palny. Zapłon następuje przy bezpośrednim, długotrwałym zetknięciu z otwartym ogniem.

Właściwości fizyczno mechaniczne rur:

L.p.	Właściwości	Sposób określania według	Jednostka	Wymagana wartość
1.	Szywność przy deformacji rury w wielkości 3% nominalnej średnicy wewnętrznej	ISO 9969:1994(E)	kPa	8
2.	Odporność na przebicie	SS 3619 metoda B-50	mm	1,100
3.	Wytrzymałość na 30% deformację nominalnej średnicy wewnętrznej rury	SS 3632	-	bez uszkodzeń

Zewnętrzna powierzchnia rur wykształcona jest w formie spiralnego karbu usztywniającego oraz wymuszającego współpracę rur z otaczającym gruntem.

Parametry rur:

L.p.	Średnica nominalna rury (mm)	Przekrój (m ²)	Średnica wewnętrzna (mm)	Średnica zewnętrzna (mm)	Waga 1 mb (kg/m)
1.	500	0,20	505,0	621,0	15,8

Długość handlowa rur wynosi 6,0m, 7,0m i 8,0m.

Do łączenia rur stosuje się łączniki w postaci opasek zaciskowych o parametrach zapisanych w poniższej tabeli i taśmy gumowe.

L.p.	Średnica łączonej rury (mm)	Długość (mm)	Szerokość łącznika (mm)	Liczba pasków zaciskowych (szt.)	Rozstaw karbów (mm)	Wysokość karbów (mm)
1	500	1510	495	4	52	20

Składowanie rur:

Rury należy składować w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniem mechanicznym, a także by nie były poddane działaniu otwartego ognia.

Podłoże, na którym składowane są rury musi być równe – tak, aby rura spoczywała na karbach na całej długości.

Rury można składować warstwowo przy wysokości do 3,2 m.

Okres składowania na wolnym powietrzu nie powinien przekraczać 2 lat.

2.2. Kruszywo naturalne na ławę fundamentową

Na ławę fundamentową pod rury należy użyć mieszankę kruszywa naturalnego 0/20 mm o wskaźniku różnoziarnistości ≥ 5 spełniającą wymagania PN-EN 13242.

2.3 Grunt na zasypkę

Do wykonania zasypki należy użyć gruntu sypkiego o wskaźniku różnoziarnistości ≥ 5 i ziarnach mniejszych niż 32 mm.

2.4. Cement

Cement stosowany do wyrobu betonowych elementów konstrukcji przepustów powinien spełniać wymagania PN-B-197-1.

Należy stosować cement portlandzki zwykły (bez dodatków) klasy 32,5.

Cement należy przechowywać zgodnie z BN-88/6731-08.

2.5. Kruszywo do betonu i zaprawy

Należy stosować kruszywo naturalne 0/16 do betonu i 0/2 do zaprawy spełniające wymagania PN-EN 12620 i PN-EN 13139. Kruszywa należy składować w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem oraz zmieszaniem z innymi asortymentami lub jego frakcjami. Podłoże składowiska powinno być równe, utwardzone i dobrze odwodnione.

2.6. Woda

Należy stosować wodę spełniającą wymagania PN-EN 1008. Bez aktualnych badań laboratoryjnych może być użyta woda pitna wodociągowa.

2.7. Obrzeża betonowe

Należy stosować obrzeża betonowe 8x30x100 spełniające wymagania PN-EN 1340.

2.8. Kamień do narzutu

Należy stosować kamienie naturalne (polne) o wielkości 5 do 10 cm z wyjątkiem skał osadowych (wapieni).

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D.00.00.00.Wymagania szczególne.

3.1. Sprzęt do robót ziemnych

Roboty ziemne mogą być wykonane ręcznie lub przy użyciu sprzętu mechanicznego zapewniającego wymaganą dokładność wykonania robót.

3.2. Sprzęt do zagęszczania

Urządzenie zagęszczające	Minimalna liczba zagęszczeń	Maksymalna grubość warstwy po zagęszczeniu (m)	Minimalna grubość warstwy ochronnej nad górną ścianką przepustu (m)
Ubijak ręczny 15 kg	4	0,15	0,15
Ubijak wibracyjny 70 kg	4	0,30	0,25
Płyta wibracyjna 50 kg	4	0,10	0,10
Płyta wibracyjna 100 kg	4	0,15	0,10
Płyta wibracyjna 200 kg	4	0,20	0,15
Płyta wibracyjna 400 kg	4	0,30	0,25
Płyta wibracyjna 600 kg	4	0,40	0,40
Walec wibracyjny o obciążeniu statycznym 15 kN /m ²	6	0,35	0,50
Walec wibracyjny o obciążeniu statycznym 15 kN /m ²	6	0,60	1,00

3.3. Żuraw na podwoziu samochodowym do rozładunku i układania rur.

3.4. Betoniarki

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D.00.00.00. "Wymagania ogólne".

4.2. Rury i złączki należy przewozić zgodnie z instrukcją Producenta.

4.3. Kruszywo na podsypkę i zasypkę, i materiał do umocnienia wlotu i wylotu należy przewozić dowolnymi środkami transportu.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST D.00.00.00 "Wymagania ogólne".

5.2. Zakres wykonywanych robót

5.2.1. Roboty przygotowawcze

Wykonawca zobowiązany jest do przygotowania terenu budowy w zakresie:

- odwodnienia,
- czasowego przełożenia rowu w przypadku przepływu wody,
- wytyczenia osi przepustu i krawędzi wykopu zgodnie z projektem

5.2.2. Wykonanie wykopu

Wykop wykonany będzie mechanicznie lub ręcznie przy czym ostatnie 20 cm wykopu ponad rzędną posadowienia przepustu należy wykonać ręcznie nienaruszając struktury gruntu rodzimego zalegającego w podłożu.

Dno wykopu powinno być wyrównane z dokładnością do ± 2 cm. Dno wykopu musi mieć nadany spadek zgodnie z kierunkiem przepływu wody.

5.2.3. Wykonanie ławy fundamentowej pod przepust

Minimalna grubość ławy musi wynosić 15 cm, a w miejscu złączki (bezpośrednio pod złączką) 10 cm Ławy nie wolno wykonywać w przemarzniętym wykopie.

Ławę należy zagęścić do osiągnięcia $I_s \geq 1,00$

Dopuszczalne odchyłki dla ław fundamentowych przepustu wynoszą :

- dla wymiarów w planie ± 5 cm
- dla rzędnych ławy ± 2 cm

5.2.4. Układanie rur

Rury należy układać na dnie wykopu, po uprzednim przygotowaniu podłoża zgodnie z punktem 5.2.3, zaniwelowaniu poziomu posadowienia i wytyczeniu osi przepustu.

Jeśli końce rury mają wykonane ścięcia dostosowujące jej wlot i wylot do kształtu nasypu i kąta przecięcia osi przepustu z nasypem, to należy zwrócić uwagę na prawidłowe jej ustawienie.

W przypadku, gdy rura ma łączenia to należy sprawdzić czy w czasie układania nie doszło do rozluźnienia połączeń.

Rura po ułożeniu musi zostać ustabilizowana w taki sposób, aby nie zmieniała swojego położenia w czasie zasypywania.

Odcinki rur należy łączyć za pomocą łączników w postaci opasek zaciskowych i uszczelnić taśmą gumową zaciśniętą stalową opaską zaciskającą dla uzyskania połączenia wodoszczelnego.

Dopuszczalne odchyłki dla rur wynoszą:

- dla wymiarów w planie ± 5 cm,
- dla rzędnych wlotu i wylotu ± 1 cm,

Krawędzie przepustów mogą być w płaszczyznach prostopadłych do dna, albo obcięta w płaszczyźnie krawędzi styku rur ze skarpami.

W ostatnim przypadku otwory pomiędzy płaszczyznami rur należy wypełnić zaprawą. Zaprawę należy zaizolować przez smarowanie lepikiem asfaltowym lub innym środkiem akceptowanym przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Grubość izolacji wynosi min. 1 mm

5.2.5. Wykonanie zasypki

Zasypkę należy układać jednocześnie z obu stron przepustu warstwami o jednakowej grubości z jednoczesnym zagęszczaniem. Wilgotność zasypki w czasie zagęszczania powinna odpowiadać optymalnej z tolerancją -20 % i +10 %

Szczególnie ostrożnie należy wykonać i zagęścić zasypkę bezpośrednio pod rurą, a nad ławą fundamentową.

Wskaźnik zagęszczenia zasypki i nadsypki powinien wynosić 1,00 według normalnej próby Proctora (w strefie bezpośrednio przy rurze $I_s \geq 0,97$).

5.2.6. Umocnienie dna i skarp rowu narzutem kamiennym

W miejscach występowania wlotów i wylotów przepustów na długości 1 m należy umocnić skarpy i przeciwskarpy poprzez wykonanie narzutu kamiennego (kamień polny) 5-10 cm o gr. 15 cm na podbetonie C8/10 gr. 10 cm, a dno rowu na długości 1 m narzutem kamiennym 5-10 cm gr. 30 cm.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D.00.00.00. Wymagania ogólne.

6.2. Kontrola i badania w trakcie robót

Wykonanie wykopów pod kątem właściwych rzędnych oraz spadków:

- zagęszczenie ławy fundamentowej: 1 badanie na 10 przepustów
- ułożenie oraz połączenie opaską zaciskową odcinków rur kontrolując rzędne wlotu i wylotu oraz prawidłowe założenie opaski łączącej,
- prawidłowość wykonania zasypki i uformowania korony drogi, wskaźnik zagęszczenia: 1 badanie na 10 przepustów

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiaru jest 1m wykonanego przepustu.

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D.00.00.00. "Wymagania ogólne". Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z projektem, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg. pkt. 5 dały wyniki pozytywne.

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D.00.00.00. "Wymagania ogólne".

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1m przepustu obejmuje:

- zakup oraz dowóz na plac budowy, rur oraz kruszywa na ławę fundamentową i gruntu na zasypkę oraz pozostałych wyrobów zapisanych w specyfikacji,
- wyznaczenie na podstawie dokumentacji miejsca wykonywania przepustu tj. osi, krawędzi i rzędnych,
- oznakowanie robót,
- wykonanie wykopu w korpusie drogi pod realizowany przepust wraz z odwozem gruntu,
- wykonanie ławy fundamentowej pod elementy rurowe,
- ułożenie na wykonanym fundamencie rur PEHD lub PP i połączenie złączkami,
- zasypanie wykonanego przepustu,
- wykonanie niezbędnych pomiarów i badań,
- zakup, dowóz oraz wbudowanie kruszywa przeznaczonego na umocnienie skarp i dna rowów,
- uporządkowanie miejsca prowadzonych robót.

10. Przepisy związane

PN-EN 197-1	„Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku”
PN-EN 12620	„Kruszywa do betonu”
BN-75/8971-06	„Składowanie materiałów”,
PN-S-02205	„Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania”

- PN-EN 13242 „Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie budowlanym”
- PN-EN 13139 „Kruszywa do zaprawy”
- PN-EN 1008 „Woda zarobowa do betonu”
- Wytyczne wykonania przepustów z rur polietylenowych opracowane przez firmę AROT VIA POLSKA,
- , „Wymagania i zalecenia dotyczące wykonania betonów do konstrukcji mostowych” GDDP,
- Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych – CBPBDiM W-wa,