

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

Obiekt:	<b>Przebudowa drogi powiatowej nr 4804P</b> (Odwodnienie drogi)		
Lokalizacja:	<b>ul. Poniatowskiego w Rydzynie</b>		
Inwestor:	<b>Zrząd Dróg Powiatowych</b>		
Adres inwestora:	Plac Kościuszki 4C ,Leszno 64-100 Leszno		
Rodzaj opracowania:	<b>Specyfikacja techniczna wykonania robót</b>		
Autor Opracowania:	Imię nazwisko	Nr upr.	Podpis
Opracował:	mgr inż. Leonard. Szyszka	935/87/Lo	

Leszno, maj 2017r

## ***SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA***

### ***1.0. WSTĘP***

#### ***1.1 . Przedmiot SST***

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przebudową drogi powiatowej nr 4804P(odwodnienie drogi) w miejscowości Rydzyna na ul. Poniatowskiego.

#### ***1.2. Zakres stosowania ST***

Przedmiotowa specyfikacja może być stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1

#### ***1.3.Zakres robót objętych SST***

Przedmiotowa specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem n/w robót:

- Kanał wykonany z rur PVC Dz 400 – dł. 169m
- Kanał wykonany z rur PVC Dz 315 – dł. 18m
- Przykanaliki z rur PVC Dz 160 -21,9m
- Studnie rewizyjne  $\phi$  1000mm – 8szt.
- Studnie ściekowe z osadnikami  $\phi$  dn 500mm -4szt

#### ***1.4.Ogólne wymagania dotyczące robót***

Wykonawca jest odpowiedzialny za: zabezpieczenie organizacji ruchu drogowego, zapewnienie bezpieczeństwa realizacji robót, wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru inwestorskiego, przepisami Ustawy-Prawo Budowlane oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych – COBRTI INSTAL.

### ***2.0 Ogólna charakterystyka robót***

#### ***2.1 Charakterystyka terenu***

W pasie robót występują: urządzenia podziemne.

Wykonawca winien zapoznać się z lokalizacją w/w urządzeń przed rozpoczęciem wykopów lub innych prac mogących uszkodzić istniejącą infrastrukturę.

#### ***2.2.Warunki gruntowo-wodne***

Z uwagi na brak badań geotechnicznych przewiduje się odwodnienia wykopów na czas realizacji przedsięwzięcia zestawem igłofiltrowym.

### ***3.0 MATERIAŁY***

#### ***3.1. Odwodnienie drogi z przykanalikami***

##### ***3.1.1. Rury kanałowe***

Do budowy odwodnienia należy zastosować rury kanałowe PVC kielichowe gładkie /ścianka lita/ łączone na uszczelki gumowe o średnicy dz 400/315/160mm o sztywności obwodowej SN 8 kPa .

Wyroby muszą spełniać warunki normy PN-EN 1610 oraz PN 80/C-89205.

Do zakupionych rur kanałowych zewnętrznych powinny być dołączone deklaracje zgodności na dostarczone materiały, wyprodukowane zgodnie z aprobatą techniczną.

### **3.1.2. Studzienki kanalizacyjne rewizyjne $\phi$ 1000mm**

#### **3.1.2.1 Podłoże**

Piasek zagęszczony, gr. 10cm

#### **3.1.2.2 Część dolna, wznosząca**

płyta betonowa ,kineta betonowa,kręgi betonowe ,zwężka betinowa

#### **3.1.2.3. Właz**

Właz przejazdowy żeliwny typu ciężkiego 40t.

### **3.1.3 Studnia ściekowa**

Komin z kręgów betonowych śr. 500mm z pierścieniami śr. 625mm.

Osadnik 0,5m osadzony na płycie betonowej gr.20cm.

Wpust uliczny typu ciężkiego przejazdowy .

### **3.1.4. Izolacja zewnętrzna –pionowa**

Izolację zewnętrzną kręgów betonowych studni rewizyjnych i ściekowych stanowi powłoka wykonana z bitizolu 2R+2P .

### **3.1.5 Składowanie materiałów**

#### **3.1.5.1 Rury kanałowe**

Rury z PVC podatne są na uszkodzenia mechaniczne, dlatego też należy je chronić przed uszkodzeniem pochodzącym od podłoża .Powierzchnia składowania winna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód opadowych.

W przypadku składowania poziomego, pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładach drewnianych szerokości co najmniej 10cm grubości co najmniej 2,5cm.

W stosie nie powinno znajdować się więcej jak 7 warstw, a wysokość stosu nie powinna przekraczać 1,50m.

Rury z PVC dostarczane są w fabrycznie zapakowanych wiązkach.

Rury należy układać według rozmiaru średnic w sposób umożliwiający dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych rur.

#### **3.1.5.2. Kręgi betonowe**

Kręgi można składować na powierzchni nieutwardzonej w pozycji wbudowania.

Wysokość składowania nie powinna przekraczać 1,80m.

Składowanie powinno umożliwiać dostęp do poszczególnych stosów wyrobów lub pojedynczych kręgów.

#### **3.1.5.3.Włazy studni .**

Włazy studni winny być składowane z dala od substancji działających korodująco. Włazy winny być posegregowane wg. Klas. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i odwodniona.

#### **3.1.5.4. Kruszywo**

Kruszywo należy składować na utwardzonym i odwodnionym podłożu w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi rodzajami i frakcjami kruszyw.

#### **4.0. SPRZĘT**

Do wykonania przedmiotowego odwodnienia wymagany jest n/w sprzęt

- koparka o poj. łyżki roboczej 0,60m<sup>3</sup>
- spycharka
- samochód skrzyniowy
- samochód samowyładowawczy
- zagęszczarka spalinowa
- pompa elektryczna
- pompa spalinowa
- obudowa metalowa do wykopu

#### **5.0. TRANSPORT**

##### **5.1 Rury kanałowe**

Rury kanałowe należy przewozić samochodami skrzyniowymi lub pojazdami posiadającymi boczne wsporniki o maksymalnym rozstawie 2,0m. Wystające poza pojazd końce nie mogą być dłuższe niż 1m.

Jeżeli rury przewożone są luźno, to przy ich układaniu w stosy na samochodzie obowiązują te same zasady co przy składowaniu, z tym że wysokość ładunku na samochodzie nie powinna przekraczać 1 metra.

Luźno układane rury powinny być zabezpieczone przed zarysowaniem przez podłożenie tektury falistej i desek pod łańcuch spinający boczne ściany skrzyni samochodu.

##### **5.2. Kręgi**

Transport kręgów powinien odbywać się samochodami w pozycji wbudowania lub prostopadle do pozycji wbudowania.

Dla zabezpieczenia przed uszkodzeniem przewożonych elementów należy stosować przekładki, rozpory i kliny z drewna lub gumy.

##### **5.3. Włazy studni**

Włazy studni mogą być transportowane dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczony przed przemieszczeniem i uszkodzeniem.

Włazy typu ciężkiego mogą być przewożone luzem.

##### **5.4. Kruszywa**

Kruszywa można transportować dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem.

#### **6.0. WYKONANIE ROBÓT**

##### **6.1. Roboty przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do wykonania odwodnienia drogi z przykanalikami należy zapewnić bezpieczeństwo o organizację ruchu drogowego poprzez oznakowanie robót. W ramach przedsięwzięcia wykonawca powinien opracować projekt organizacji i zabezpieczenia ruchu drogowego.

Przed wykonaniem kanałów należy wytyczyć i trwale oznaczyć trasę projektowanych kolektorów\ za pomocą kołków osiowych, kołków świadków.

W/w roboty wykona obsługa geodezyjna.

Roboty prowadzone w pasie drogowym należy oznakować zgodnie z „Instrukcją

oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym”.

W miejscach , gdzie może zachodzić niebezpieczeństwo wypadków , budowę należy prowizorycznie odgrodzić od strony ruchu, a na noc oznaczyć światłami.

## **6.2. Odwodnienie wykopu**

Przewiduje się wykonać odwodnienie przy pomocy pompowania zestawem igłofiltrowym.

## **6.3. Roboty ziemne**

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie normą PN-B-10736-1999 Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych ,warunki techniczne wykonania.

Wykopy wykonać jako wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych umocnionych za pomocą metalowej obudowy skrzyniowej .

Przewidziano również wykopy ręczne , pod podsypkę oraz w bezpośrednim sąsiedztwie urządzeń podziemnych. Dno wykopu winno być równe i wykonywane ze spadkiem ustalonym zgodnie z profilami podłużnymi .

Nie wybraną warstwę gruntu należy usunąć z dna wykopu ręcznie.

W przypadku , gdy na skutek prowadzenia robót ziemnych zostaną uszkodzone istniejące urządzenia podziemne należy je po zakończeniu robót doprowadzić je do stanu w jakim były przed rozpoczęciem robót.

Napotkane w czasie wykonywania wykopów niezidentyfikowane urządzenia podziemne należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem i powiadomić właściwego użytkownika bądź właściciela , celem dokonania uzgodnień pozwalających na kontynuowanie robót.

## **6.4. Przygotowanie podłoża**

Podłoże wzmocnione w postaci zagęszczonej ławy piaskowej o grubości 10cm.

Podłoże zagęścić warstwami grubości 10cm

W podsypce konieczne jest wykonanie wgłębień pod kielichy rur.

## **6.5. Roboty montażowe**

### **6.5.1. Montaż rur PVC -kielichowych**

Wykonanie i odbiór rur kanałowych powinny odpowiadać normie PN-92/B-10735”Kanalizacja,Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze”.

Przewody z PVC należy wykonywać przy temperaturze powietrza od 0<sup>o</sup> do 30<sup>o</sup>C.

Układanie rur na dnie wykopu przeprowadza się na podłożu całkowicie odwodnionym i z wyprofilowanym dnem na łożysko nośne rury zgodnie z zaprojektowanym spadkiem.

Montażu rur dokonywać ręcznie.

Przed przystąpieniem do montażu połączeń kielichowych należy koniec bosa rury posmarować cienko środkiem anty adhezyjnym np. talkiem lub innym środkiem poślizgowym na bazie silikonu lub mydła.

Wprowadzenie bosego końca rury do kielicha , może być wykonane przy pomocy specjalnego urządzenia wciskowego, względnie przy zastosowaniu ręcznej dźwigni.

Przed zakończeniem dnia roboczego bądź przed zejściem z budowy należy zabezpieczyć końce ułożonego kanału przed zamuleniem.

### **6.5.2. Studzienki kanalizacyjne rewizyjne i ściekowe**

Studzienki kanalizacyjne na trasie kanału lokalizować w miejscach zgodnych z projektem budowlanym.

Studzienki należy montować w przygotowanym, odwodnionym wykopie, na podkładzie z piasku zagęszczonego gr.10cm.

Poszczególne elementy studzienki montować przy użyciu materiałów wymienionych w pkt. 3.1.2 i 3.1.3 przedmiotowej specyfikacji.

### **6.5.3. Zasypywanie wykopów i ich zagęszczenie**

Zasypanie wykopów przeprowadzić w następujący sposób.

- zasypanie ręczne gruntem dowiezionym, niespoistym o strukturze piasku tzw. strefy ochronnej przewodu do pełnej wysokości wykopu(wymiana gruntu) z zagęszczaniem warstwami gr. 20cm

## **7.0. KONTROLA ,POMIARY I BADANIA**

### **7.1.Kontrola ,pomiary i badania w czasie wykonywania robót**

Kontrola jakości robót winna obejmować :

- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podłoża z piasku,
- badanie odchylenia osi kolektora,
- sprawdzenia zgodności trasy kanału z dokumentacją projektową,
- sprawdzenie zgodności wykonania z dokumentacją projektową,
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów,
- sprawdzenie prawidłowości uszczelnienia kanałów,
- sprawdzenia wskaźników zagęszczenia zasypu,
- sprawdzenie rzędnych posadowienia studzienek i pokryw włączowych,
- sprawdzenie izolacji zewnętrznej studzienek ściekowych

### **7.2. Dopuszczalne tolerancje i wymagania**

- dopuszczalne odchylenie w planie osi przewodu od osi wytyczonej nie powinno przekraczać  $\pm 2$  cm,
- odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinna przekraczać  $\pm 3$  cm,
- odchylenie szerokości podłoża nie powinna przekraczać  $\pm 5$  cm,
- odchylenie spadku ułożonego kanału od przewidzianego w projekcie nie powinno przekraczać – 5% projektowanego spadku,
- rzędne pokryw studzienek powinny być wykonane z dokładnością do  $\pm 5$  cm

## **8.0. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

- roboty montażowe wykonania kanału
- wykonanie studzienek kanalizacyjnych
- wykonanie izolacji studni rewizyjnych i ściekowych
- zasypanie zagęszczonego wykopu

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i powiadamia Inspektora Nadzoru i Zamawiającego.

Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie , nie później niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia , wpisem do dziennika budowy i powiadomienia Inspektora Nadzoru.

### **8.2. Odbiór ostateczny**

Odbiór ostateczny polega na końcowej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości , jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru

ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru i Zamawiającego.

Odbiór ostateczny nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów o których mowa w pkt 8.2.1.

Odbioru ostatecznego dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego, w obecności inspektora Nadzoru i Zamawiającego. Komisja, odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją i uzgodnieniami.

#### **8.2.1. Dokumenty odbioru ostatecznego.**

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego jest protokół odbioru ostatecznego robót

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami
- dziennik budowy
- wyniki pomiarów oraz badań laboratoryjnych, jeżeli były wymagane,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów,
- geodezyjną inwentaryzację robót
- kopie mapy zasadniczej z inwentaryzacją geodezyjną powykonawczą,

Wszelkie roboty poprawkowe i uzupełniające będą zestawienie wg. wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania tych robót wyznaczy komisja.

#### **8.3 Odbiór gwarancyjny**

Odbiór gwarancyjny polega na ocenie robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu oraz opinii i spostrzeżeń przekazanych przez służby eksploatacyjne.

#### **9.0. OBMIAR ROBÓT**

Przyjętą jednostką obmiaru jest 1 m wykonanego i odebranego kolektora.

jak również następujące jednostki w odniesieniu do:

- rurociągu PVC -mb
- studzienki kanalizacyjnych – szt,
- roboty ziemne – m<sup>3</sup>

#### **10. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Cena 1 m wykonanego odwodnienia obejmuje:

- oznakowanie robót,
- dostawę materiałów,
- wykonanie wykopów, wraz z umocnieniem
- przygotowanie podłoża,
- montaż kanałów
- wykonanie studzienek rewizyjnych
- wykonanie izolacji studni rewizyjnych i ściekowych

- wykonanie studni ściekowych
- zasypanie i zagęszczenie wykopów

**10.1. Szczegółowy zakres robót objętych płatnościami:**

W cenie robót wykonawca winien uwzględnić wykonanie

**Odwodnienia drogi w zakresie podanym poniżej:**

- ręczny wykop liniowy – 40,00m<sup>3</sup>
- wykop gr. koparka – 327,64m<sup>3</sup>
- dostawa piasku na obsypkę i zasypkę -213,04 m<sup>3</sup>
- umocnienie ścian wykopów –367,64m<sup>3</sup>
- podłoża z materiałów sypkich ,gr.10cm -19,89 m<sup>3</sup>
- studnie rewizyjne Ø 1000mm - 8szt
- studnie ściekowe Ø500mm - 4szt.
- wywóz gruntu na odl. 1km -211,64m<sup>3</sup>
- zasypanie wykopów w ścianach pionowych – 213,04 m<sup>3</sup>
- zasypanie wykopów mechanicznie -116,50m<sup>3</sup>
- kanały z rur PVC 400mm - 169mb
- kanały z rur PVC 315mm - 8mb
- przykanaliki z rur PVC 160mm -21,9 m
- igłofiltry ø50mm -22 szt.
- pompowanie wody -120 m-g
- montaż wylotu -1szt.
- narzut kamienny luzem -1,65m<sup>3</sup>

**11.NORMY**

- PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu
- PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-EN 124 Zwieńczenie wpustów i studzienek kanalizacyjnych Do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego
- BN-86/8971-08 Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe
- PN –92/B-10729 Kanalizacja .Studzienki kanalizacyjne.
- .
- PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i odbioru.
- BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
- PN-85/C-89203 Kształtki kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.
- BN-86/8971-08 Prefabrykaty budowlane z betonu. Rury i kształtki ciśnieniowe. Kręgi betonowe i żelbetowe.

**12. INNE DOKUMENTY**

- KB1-22.2.6. Kręgi betonowe średnicy 50cm , wysokości 30 lub 60cm.

*Opracował:*