

## **OPIS TECHNICZNY**

do projektu wykonawczego kanalizacji deszczowej dla zadania „Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 185 odcinek : II ”.

### **I. SPIS ZAWARTOŚCI**

1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	
1. 1. Dane ogólne.....	2
1. 2. Podstawa opracowania.....	2
1. 3. Przedmiot i zakres opracowania.....	2
1. 4. Istniejący stan zagospodarowania terenu.....	2
1. 5. Warunki gruntowo - wodne.....	3
2. OPIS TECHNICZNY	
2.1. Przyjęte rozwiązania projektowe.....	3
2.2. Materiały.....	3
2.2.1. Studzienki ściekowe z wpustami deszczowymi.....	3
2.2.2. Studzienki rewizyjne.....	3
2.2.3. Studzienki inspekcyjne - tworzywowe.....	3
2.2.4. Przewody kanalizacyjne.....	3
2.3. Wykonawstwo i organizacja robót.....	4
2.3.1. Roboty ziemne.....	4
2.3.2. Roboty montażowe.....	5
2.3.3. Prace na istniejącej sieci kanalizacji deszczowej.....	5
2.4. Uwagi końcowe.....	6

### **II. ZAŁĄCZNIKI**

1. Warunki techniczne nr WI 7041-26/09 wydane przez Urząd Miasta i Gminy Szamotuły z dnia 23.11.2009r.
2. Uzgodnienie Burmistrza Miasta i Gminy Szamotuły nr WI.7011.21.2012 z dnia 17.12.2012r.
3. Uzgodnienie Burmistrza Miasta i Gminy Szamotuły nr WI.7230.19.2013 z dnia 30.04.2013r.
4. Opinia ZUDP 304/2012 z dnia 15.07.2013r.
5. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego.
6. Zaświadczenia o przynależności do PIIB.
7. Decyzje o stwierdzeniu przygotowania zawodowego

### **III. SPIS RYSUNKÓW**

- Rys. 1 ark. 1-3 – Plan sytuacyjny – kanalizacja deszczowa.  
Rys. 2 ark. 1-5 - Profil podłużny - kanalizacja deszczowa.

## **1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU.**

### **1.1. Dane ogólne.**

- Inwestor – Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich ul. Wilczak 51
- Zadanie inwestycyjne - Projekt rozbudowy drogi wojewódzkiej nr 185 Obrzycko - Szamotuły
- Temat opracowania - Kanalizacja deszczowa
- Faza opracowania - Projekt budowlany.

### **1.2. Podstawa opracowania.**

- Umowa z Wielkopolskim Zarządem Dróg Wojewódzkich ul. Wilczak 51
- Mapy sytuacyjno-wysokościowe
- Badania konstrukcji nawierzchni oraz podłoża gruntowego
- Projekt budowlany drogowy wykonywany równolegle
- Wizje lokalne przeprowadzone na terenie opracowania
- Obowiązujące normy, rozporządzenia, warunki techniczne wykonywania i odbioru, katalogi producentów rur i urządzeń

### **1.3. Przedmiot i zakres opracowania.**

Przedmiotem analizowanej inwestycji jest rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 185 na odcinku Obrzycko-Szamotuły od km projektowanego 7+519,5 do km 10+252,80 (kilometraż rzeczywisty: 11+792,5 14+525,80). Początek projektowanej rozbudowy zlokalizowany jest w km 7+519,5 projektowanej drogi. Koniec natomiast znajduje przed skrzyżowaniem z DW184 w m. Szamotuły (przed skrzyżowaniem Alei 1 Maja z ul. Powstańców Wielkopolskich), gmina Szamotuły. Długość odcinka objętego opracowaniem wynosi ok. ~2,75 km.

Przedmiotem opracowania jest projekt systemu odprowadzania wód opadowych i roztopowych- deszczowych na trasie rozbudowywanej drogi wojewódzkiej nr 185 na odcinku Obrzycko - Szamotuły.

Zakres merytoryczny opracowania obejmuje określenie układu sieci kanalizacji deszczowej wraz z niezbędnymi danymi technicznymi pozwalającymi na realizację zadania.

### **1.4. Istniejący stan zagospodarowania terenu.**

Inwestycja zlokalizowana jest w centralnej części województwa wielkopolskiego, na północny-zachód od stolicy Wielkopolski, w odległości około 35 kilometrów od granic miasta Poznania.

W bezpośrednim sąsiedztwie rozbudowywanego drogi wojewódzkiej nr 185 znajdują się tereny zabudowane miejscowości Obrzycko, Słapanowo, Kobylniki, Gaj Mały i Szamotuły oraz tereny niezabudowane, które stanowią pola uprawne i w mniejszym stopniu łąki, pastwiska.

Na odcinku od skrzyżowania rozbudowywanej DW185 z drogą powiatową nr 1845 do końca opracowania (skrzyżowanie z DW184 w m. Szamotuły) projektuje się przebudowę istniejącej kanalizacji deszczowej poza pas jezdni oraz budowę nowej kanalizacji deszczowej z włączeniem do istniejącej sieci.

W ramach opracowania uwzględniono obniżenie odcinka kanalizacji deszczowej w ul. Powstańców Wielkopolskich na odcinku od ul. Calliera do studni D49, w związku z projektowaną (w osobnym opracowaniu) kanalizacją deszczową w ul. Calliera.

## **1.5. Warunki gruntowo - wodne.**

W miejscu lokalizacji planowanej inwestycji występują zróżnicowane warunki geotechniczne. W rejonie korpusu drogowego stwierdzono występowanie prawie na całym odcinku poziomu wód podziemnych poniżej 2 m mierząc od nawierzchni utwardzonej.

## **2. OPIS TECHNICZNY.**

### **2.1. Przyjęte rozwiązanie projektowe.**

Odwodnienie powierzchni drogi jest realizowane powierzchniowo poprzez pochylenia poprzeczne i podłużne jezdni, poboczy i pasów awaryjnych.

Przewiduje się odwodnienie drogi powierzchniowo do istniejących rowów przydrożnych. Ujęcie w szczelny system kanalizacyjny przewiduje się jedynie w miejscowości Szamotuły. Zaprojektowano odwodnienie jednego lub dwóch pasów poprzez system szczelnej kanalizacji deszczowej. Wody opadowe i roztopowe odprowadzane są do istniejącej kanalizacji deszczowej.

### **2.2. Materiały, uzbrojenie sieci.**

**Dopuszcza się stosowanie zamiennie, równoważnych materiałów i urządzeń, innych producentów niż zastosowane w projekcie.**

#### **2.2.1. Studzienki ściekowe z wpustami deszczowymi.**

Studzienki ściekowe (wpusty deszczowe), betonowe Ø500mm, z osadnikiem gł. 1,0m zgodne z PN-B 10729:1999 oraz PN-EN 476:2001, z dwoma rodzajami wpustów :

- wpustem krawężnikowo-jezdniowym, żeliwnym 560x700mm H=220mm, z uchylną kratą klasy C 250,
- wpustem ściekowym ulicznym, żeliwnym 420x620mm H=115mm, z uchylną pokrywą i kratą poziomą, klasy D400.

Rozmieszczenie zgodnie z lokalizacją ustaloną w projekcie drogowym.

#### **2.2.2. Studzienki rewizyjne.**

Studzienki rewizyjne umożliwią przeprowadzenie na sieci okresowych prac eksploatacyjnych.

Studzienki rewizyjne prefabrykowane betonowe Ø1000 zgodne z PN-EN 1917:2004 z betonu min. C35/45, nasiąkliwości <6%, wodoszczelność 50kPa, z prefabrykowaną dolną częścią studni z gotową kinetą, z uszczelkami gumowymi zgodne z PN-B 10729:1999 oraz PN-EN 476:2001. Stopnie włazowe w otulinie tworzywowej zgodne z PN-EN 13101:2005 lub drabinką zgodną z PN-EN 14396:2006.

Zwieńczenie studni stanowi zwężka oraz właz żeliwny z wypełnieniem betonowym, Ø 600mm, klasy D400 zgodne z PN-EN 124:2000.

#### **2.2.3. Studnie inspekcyjne - tworzywowe.**

W przypadkach, gdy ze względu na ograniczoną ilość miejsca nie jest możliwe nabudowanie na istniejącej sieci kanalizacji deszczowej studni betonowej dn1000 w punkcie włączenia przykanalików do sieci, projektuje się nabudowanie studni tworzywowych dn425.

Studzienki inspekcyjne tworzywowe PE dn425, z rurą teleskopową, stożkiem odciążającym i włazem klasy D400, spełniające wymagania normy PN-EN 476:2001.

#### **2.2.4. Przewody kanalizacyjne.**

Sieć kanalizacyjną zaprojektowano z rur PVC-U klasy „S”, SN8, SDR 34, ze ścianką litą. Elementy rurowe łączone są kielichowo z zastosowaniem pierścieniowych uszczelek

elastomerowych. Zakres średnic zastosowanych w projekcie dn160 – 500mm. Zastosowane w projekcie rury PVC-U SN8 o ścianie litej mają aprobatę Instytutu Badawczego Dróg i Mostów i można je układać pod jezdnią na głębokości 0,8-8 m bez rur ochronnych.

Przewody kanalizacyjne należy układać w wąsko przestrzennych wykopach na dobrze zagęszczonej podsypce żwirowo-piaskowej o grubości min.10cm. Wyżej wymienione kanały będą posiadać spadki (pokazane w części graficznej projektu) pozwalające uzyskać określone obliczeniami wymagane przepustowości przepływu oraz będą uwzględniać konfigurację terenu.

### **2.3. Wykonawstwo i organizacja robót.**

Przed przystąpieniem do robót należy powiadomić użytkowników istniejącego uzbrojenia oraz administratorów sieci.

- Telekomunikacja Polska S.A. Pion Technicznej Obsługi Klienta,
- ENEA
- Spółka Gazownicza,
- Urząd Gminy Szamotuły
- Zakład Gospodarki Komunalnej w Szamotułach

Trasę przewodów należy wytyczyć geodezyjnie. Przed przystąpieniem do robót ziemnych wyznaczyć przy udziale służby geodezyjnej istniejące uzbrojenie krzyżujące się z wykopami.

#### **2.3.1. Roboty ziemne.**

Roboty ziemne należy wykonać poza terenem zabudowanym mechanicznie, a przy zbliżeniach do istniejącego uzbrojenia podziemnego, budynków oraz drzew ręcznie. Roboty ziemne wykonać zgodnie z normą PN-B-06050 „Roboty ziemne”, PN-B-10736:1999 „Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych”.

Stateczność ścian wykopu należy zabezpieczyć poprzez zastosowanie odpowiedniego szalowania. Dno wykopu powinno być równe, pozbawione kamieni i grud oraz wykonane ze spadkiem podanym w projekcie. Podczas montażu przewodu wykop powinien być odwodniony oraz zabezpieczony przed napływem wód powierzchniowych.

W warunkach ruchu ulicznego należy stosować przykrywanie wykopów pomostami dla przejścia pieszych lub pojazdów, teren robót należy oznakować zgodnie z przepisami o ruchu drogowym oraz zachować szczególne warunki bezpieczeństwa robót. Wykop powinien być zabezpieczony barierką o wysokości 1,0m lub taśmą ostrzegawczą przed dostaniem się na teren budowy osób niepowołanych, w nocy oznakowany światłami ostrzegawczymi.

Dno wykopu wyrównać do wymaganego spadku, zgodnie z rzędnymi ustalonymi w projekcie.

Oś przewodu w wykopie powinna być wytyczona i oznakowana.

W gotowym wykopie należy wykonać odpowiednią podsypkę o grubości min 10cm.

Do wykonywania zasypki wykopów należy przystąpić natychmiast po odbiorze i zatwierdzeniu zakończonego posadowienia kanalizacji.

Zasyp rurociągów składa się z dwóch warstw:

- warstwy ochronnej rury – obsypki o grubości 20 cm
- warstwy wypełniającej do powierzchni terenu lub wymaganej rzędnej (spodu konstrukcji jezdni) - zasypki.

Obsypkę wykonać aż do uzyskania zagęszczonej warstwy grubości, co najmniej 20cm ponad wierzch rurociągu. Należy zwrócić uwagę na zabezpieczenie rur przed przemieszczaniem się podczas obsypywania, zagęszczania i przejeżdżania ciężkiego sprzętu. Dla zapewnienia całkowitej stabilności konieczne jest zadbanie o to, aby materiał obsypki szczelnie wypełniał przestrzeń pod rurą.

Po wykonaniu obsypki można przystąpić do wypełniania pozostałego wykopu (zasypki). Zasypkę wykonać sprzętem mechanicznym – za wyjątkiem odcinków głębinionych ręcznie, gdzie zasypka wykopu powinna być również wykonana sposobem ręcznym. Jednocześnie z zasypką należy prowadzić rozbiórkę umocnień.

Grunt użyty do obsypki i podsypki powinien odpowiadać wymaganiom według PN-ENV 1046:2007. Do podsypki i osypki dostarczać grunt z zewnątrz. Wykopy zasypać gruntem rodzimym w

miejscach gdzie będzie teren zielony oraz piaskiem w obszarach przeznaczonych pod drogi; w przypadku gdy grunt rodzimy nie spełnia wymagań gruntu pod drogi – wymiana gruntu.

Stopień zagęszczenia poszczególnych warstw wykopu:

- min. 98-100% zmodyfikowanej próby Proctora – na odcinkach lokalizacji w pasie drogowym
- min. 95% - na pozostałej długości

W razie pojawienia się wód gruntowych zastosować właściwe odwodnienie (przy niskim stanie wody gruntowej – odwodnienie powierzchniowe rowkami do studzienek zbiorczych z odpompowaniem, przy podwyższonym stanie wody – odwodnienie wgłębne z zestawem igłofiltrów w rozstawie, co 1m po jednej stronie wykopu).

Nadmiar gruntu pozostałego po wykonaniu robót należy wywieźć na miejsce wskazane przez Inwestora.

Oznakowanie robót oraz sposób ich zabezpieczenia należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami BHP.

W miejscach występowania nawierzchni utwardzonej rozebrać nawierzchnię wraz z pobudową, a po zakończeniu prac otworzyć do stanu sprzed rozpoczęcia robót.

Po zakończeniu prac teren oraz nawierzchnię odtworzyć do stanu pierwotnego.

### **2.3.2. Roboty montażowe.**

Rurociągi należy układać w wykopach suchych na wyrównanym gotowym podłożu tak, aby ich podparcie było jednolite.

Rury muszą być układane i pozostawione w takim położeniu, żeby trzymały się linii i spadków określonych w projekcie. Siły będące rezultatem ciśnienia, temperatury i prędkości przepływu substancji muszą być absorbowane przez rury lub ich otoczenie bez niszczenia rur i połączeń. Dzięki warstwie wyrównawczej (podsypce) i wypełnieniu dookoła rury (obsypka) podparcie rury może być uważane jako wystarczające. Przy rurach kielichowych należy upewnić się, czy rura nie wspiera się na kielichu.

Włączenia projektowanych odcinków i przykanalików do istniejącej sieci wykonać poprzez wywiercenie otworu w istniejącej studni i wykonanie przejścia szczelnego, wymianę kinety istniejącej studni lub poprzez nabudowanie na istniejącym przewodzie nowej, projektowanej studni betonowej lub tworzywowej (w przypadku studni tworzywowej z zastosowaniem kompletnego zestawu montażowego dla rur kanalizacyjnych lub gotowego przyłącza siodłowego w zależności od materiału i średnicy istniejącego rurociągu).

Podczas prac wykonawczych musi być zwrócona szczególna uwaga na zabezpieczenia rur przed przemieszczaniem się podczas wypełniania wykopu, zagęszczania gruntu i przejeżdżania ciężkiego sprzętu wykonawcy.

Do montażu stosować wyłącznie rury o sprawdzonej jakości, nie zanieczyszczone od wewnątrz. Transport, składowanie, montaż oraz łączenie rur powinny być przeprowadzone zgodnie z instrukcją montażową dostarczaną przez producenta.

Włazy studni rewizyjnych, w prefabrykowanych elementach betonowych montować na studniach po wycięciu wcześniej ułożonych warstw bitumicznych.

Próby szczelności przeprowadzić zgodnie z PN-92/B-10735.

Odbiór techniczny robót związanych z montażem przewodów kanalizacyjnych należy przeprowadzić w oparciu o PN-92/B-10735.

### **2.3.3. Prace na istniejącej sieci kanalizacji deszczowej.**

Odcinki istniejącej sieci kanalizacji deszczowej pozostawione do dalszej eksploatacji poddać czyszczeniu.

Odcinki przeznaczone do wyłączenia z eksploatacji umartwić przez zalanie chudym betonem końcówek istniejącego uzbrojenia.

Należy wyregulować wysokość istniejących studni kanalizacyjnych do projektowanego poziomu drogi na przebudowywanych odcinkach.

#### **2.4. Uwagi końcowe.**

1. Całość robót zewnętrznych wykonać zgodnie:

- z przepisami BHP

- z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych cz. II. Instalacje sanitarne i przemysłowe.”

- z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” COBRTI INSTAL

2. Przed rozpoczęciem robót zawiadomić właścicieli wszystkich sieci znajdujących się w rejonie prowadzonych robót oraz wykonać przekopy kontrolne w celu ustalenia dokładnego przebiegu i rzędnych istniejącego uzbrojenia.

W przypadku natrafienia w trakcie prowadzenia robót ziemnych na nie wykazane inwentaryzacją uzbrojenie podziemne, roboty należy przerwać i wezwać na budowę zainteresowane strony w celu podjęcia decyzji dotyczącej likwidacji kolizji.

3. Roboty należy prowadzić zgodnie z zaleceniami projektu.

4. O wszelkich odstępstwach od projektu należy powiadomić nadzór inwestorski i autorski celem wniesienia odpowiednich poprawek. Dotyczy to przede wszystkim kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, które odkryte zostanie podczas prowadzenia wykopów.

3. Wykopy pod kanalizację wykonywać mechanicznie, w pobliżu u istniejącego uzbrojenia ręcznie.

5. Roboty mogą być wykonywane tylko pod nadzorem osoby do tego uprawnionej

6. Należy zapoznać się z instrukcją transportu, składowania i montażu producenta zastosowanych materiałów.

7. Dopuszcza się stosowanie zamiennie, równoważnych materiałów i urządzeń, innych producentów niż zastosowane w projekcie.