

ROJEKTOWANIE I NADZÓR W ZAKRESIE ROBÓT SANITARNYCH

inż. Mirosław Żbik

05-092 Łomianki, ul. Równoległa 3/51

tel. 751 63 51

REGON 017170750

NIP 118-050-53-91

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT**
(DO PROJEKTU BUDOWLANEGO WYKONAWCZEGO
ODWODNIENIA ULICY)

Obiekt : **Droga gminna.**

Rodzaj robót / nazwa
zamówienia : **Projekt budowlany wykonawczy odwodnienia ulicy
Majowej.**

Adres robót : **Łomianki, ul. Majowa.**

Inwestor : **Miasto i Gmina Łomianki
ul. Warszawska 115, 05-092 Łomianki**

Autor opracowania	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	inż. Mirosław Żbik	ST-281/90	

Zatwierdzam

BURMISTRZ

Warszawa, marzec 2007 r.

mgr inż. Wiesław Pszczółkowski

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

CZĘŚĆ OPISOWA

Strona tytułowa.	str. 1
Zawartość opracowania.	str. 2
1. Część ogólna	str. 3, 4
2. Wymagania dotyczące właściwości materiałów budowlanych.	str. 4
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyny specjalnych.	str. 4
4. Wymagania dotyczące transportu.	str. 4, 5
5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych.	str. 5, 6
6. Opis działań związanych z kontrolą badaniami i odbiorami materiałów i robót budowlanych w nawiązaniu do dokumentów odniesienia.	str. 6
7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.	str. 6
8. Opis odbioru robót budowlanych.	str. 6
9. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i towarzyszących.	str. 9
10. Dokumenty odniesienia.	str. 10

1. Część ogólna

1.1 Przedmiot i zakres robót budowlanych.

Przedmiotem opracowania jest wykonanie odwodnienia ul. Majowej w Łomiankach zlewnia nr II

- 146 m krawężników kanałowych do zbierania wody
- 5 szt elementów krawężnikowych rewizyjnych
- 2 szt studzienek krawężnikowych odpływowych
- 1 szt studni zbierających fi 315 mm z włazem typu ciężkiego 40T
- 1 separator o przepływie 15 l/s z wbudowanym piaskownikiem i włazem typu ciężkiego 40T
- 3 szt studni chłonnych z kręgów betonowych fi 1200 mm z włazem typu ciężkiego 40T
- 606 m² nawierzchni asfaltowej [nakładka] warstwa ścieralna gr. 4 cm

1.2 Roboty towarzyszące.

Przed wejściem na roboty należy wykonać tyczenie tras i zabudowy urządzeń przez uprawnionego geodetę.

Roboty w pasie drogi, w ul. Majowej, wymagają uzyskania pozwolenia właściciela drogi na wejście w teren wraz z niezbędnymi opłatami za wbudowanie urządzeń w drodze oraz wymagają wykonania projektu organizacji ruchu na czas robót w pasie drogi.

Po wybudowaniu urządzeń odwadniających, należy wykonać inwentaryzację powykonawczą przez uprawnionego geodetę.

W miejscach zasyпки w pasie drogi, w ul. Majowej, należy wykonać badania zagęszczenia gruntu.

Nawierzchnie asfaltowe, chodniki i trawniki w miejscach robót należy odtworzyć z należytą starannością.

1.3 Opis terenu budowy, organizacja robót, BHP.

Roboty będą prowadzone na terenie ulicy Majowej i wymagać będą zajęcia całego pasa drogi w rejonie robót.

Inwestycja będzie prowadzona w terenie ogólnodostępnym, należy więc zabezpieczyć teren przed osobami postronnymi, szczególnie :

- Wykopy należy umocnić zgodnie z przyjętą technologią wykonania i wykonać drabiny umożliwiające wyjście z wykopów.
- Wykopy zabezpieczyć tymczasowymi barierkami oraz pomostami umożliwiającymi komunikację, w tym dojścia i dojazdy do posesji oraz zabezpieczającymi przed przypadkowym wpadnięciem.
- Wygrozione i oznakowane wykopy w terenie ogólnodostępnym nieoświetlonym, po zmroku powinny być dodatkowo wyposażone w sygnalizatory świetlne.
- W czasie trwania wykopów należy tymczasowo ograniczyć ruch samochodowy i pieszy w pasie drogi, w ulicy Majowej, zgodnie z projektem organizacji ruchu.

- W miejscu prowadzenia robót w pasie drogi szczególną uwagę zwrócić na oznakowanie miejsca robót i miejsca wykopów oraz sygnalizację ostrzegawczą zabezpieczającą ruch drogowy.
- W miejscach skrzyżowań i zbliżeniach projektowanego odwodnienia ulicy z istniejącym uzbrojeniem terenu wykopy należy wykonywać ręcznie.

W miejscu robót niema możliwości wybudowania zaplecza budowy. Inwestor wskaże wykonawcy teren na zaplecze budowy w odległości nie większej niż 3 km od miejsca robót.

1.4 Kategorie robót.

Dla robót wchodzących w zakres inwestycji przyjęto Według Wspólnego Słownika Zamówień następujące kody CPV :

- Kategoria robot 45232400-6 – Dział 2 („roboty budowlane w zakresie kanałów ściekowych”)

1.5 Określenia podstawowe.

Krawężniki kanałowe z otworami do zbierania wody, elementy krawężnikowe rewizyjne oraz studzienki krawężnikowe odpływowe - elementy odwodnienia krawężnikowego ACO Kerb Drain™ według katalogu produktów firmy.

Separatory – urządzenia do oczyszczania zaolejonych ścieków zgodny ze standardami europejskimi prEN (separator system for light liquids). Separator składa się z separatora piasku i osadu HEK-EN oraz separatora oleju PEK z filtrem koalescencyjnym.

2. Wymagania dotyczące właściwości materiałów budowlanych.

Rurociągi łączące studnie chłonne i odwodnienia krawężników projektuje się z rur PVC typ „S” o średnicy Dz = 160 mm.

Studnie chłonne zaprojektowano z typowych kręgów betonowych Ø 1200 mm z włazami typu ciężkiego (40 T).

Studnie zbierające zaprojektowano o średnicy Ø315mm z tworzyw sztucznych PP/PVC z włazem typu ciężkiego 40T.

Wszystkie materiały i urządzenia (separatory, studnie oraz elementy odwodnień krawężnikowych) zastosowane w budowie powinny mieć udokumentowane dopuszczenie do stosowania w budownictwie w postaci dokumentów na zgodność z polskimi normami lub certyfikatów.

3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn specjalnych.

Do stosowania na budowie i do transportu dopuszcza się wyłącznie pojazdy kołowe.

Sprzęt stosowany na budowie musi spełniać normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

4. Wymagania dotyczące transportu.

Rury należy przewozić samochodami skrzyniowymi lub posiadającymi boczne wsporniki, a wystające końce rur nie mogą być dłuższe niż 1 m.

Studzienki kanalizacyjne z tworzyw sztucznych oraz rurociągi powinny podczas transportu być zabezpieczone przed przesuwaniem się oraz przed uszkodzeniami mechanicznymi, a przewóz powinien odbywać się w temperaturze od -5 do +30°C.

Urządzenia i elementy prefabrykowane należy przewozić w pozycji ich wbudowania, zabezpieczone przed przesuwaniem się oraz przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz zgodnie z wytycznymi producenta.

5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych.

5.1 Roboty ziemne.

Wykopy – dopuszczalne odchyłki 0,05 m dla rzędnych posadowienia studni.

Nasypy – powinny być zagęszczane mechanicznie i ręcznie. Wskaźnik zagęszczenia gruntu w wykopach do głębokości 1,2 m należy doprowadzić do wielkości nie niższej niż 0,95, a dla głębokości poniżej 1,2 m nie niższej niż 0,9. Zagęszczenie badać w miejscu wykopów w pasie drogi, w ulicy Majowej, wg PN-75/B-04481 i BN-77/893 1-12.

Wykopy wykonywać w miejscach uzbrojenia terenu ręcznie (dla całości wykopy na odkład ręczne 30%, mechaniczne 70% z wywozem nadmiaru ziemi do 5 km), a w pozostałych miejscach mechanicznie. Roboty ziemne przy wykopach z umocnieniem ścian (szalowanie wypraskami stalowymi) należy prowadzić zgodnie z normą PN-B-10736 i BN-83/8836-02. Podsypka piaskiem 10 cm i obsypka piaskiem do wysokości 20 cm z dokładnym zagęszczeniem. Zасыпка gruntem rodzimym bez gruzu i ostrych przedmiotów z zagęszczaniem warstwami. Na podsypkę i obsypkę może być stosowany grunt rodzimy pod warunkiem, że będzie spełniał wymagania narzucone przez normę.

Dopuszczalne odchyłki :

- 0,15 m dla wymiarów w planie większych od 1,5 m
- 0,05 m dla wymiarów w planie mniejszych od 1,5 m
- 0,01 m dla rzędnych posadowienia rurociągu
- 2% dla wskaźnika zagęszczenia gruntu

Dla elementów odwodnienia krawężnikowego grunt należy wybrać do poziomu pozwalającego na ułożenie podłoża betonowego dla osadzenia i umożliwienia końcowej instalacji. Miękkie podłoże lub słabo zagęszczony grunt powinien być ustabilizowany.

Po wykonaniu prac związanych z odwodnieniem ulicy należy położyć nakładkę asfaltową – 4 cm - górną warstwę ścierną na całej powierzchni drogi. Wymagania zgodnie z PN- /S096032 - Drogi samochodowe. Nawierzchnie z asfaltu lanego.

5.2 Rurociągi, drenaże krawężnikowe, separator i studnie chłonne.

Wykonanie i odbiory przewodów kanalizacyjnych powinny odpowiadać normie PN-92/B-10735.

Dopuszczalne odchyłki :

- 0,15 m dla długości odcinków w planie
- 0,01 m dla odchylenia osi kanału dla projektowanej trasy w planie

Wykonanie i odbiory studni powinny odpowiadać normie PN-92/B-10729.

Dopuszczalne odchyłki :

- 0,01 m dla wymiarów konstrukcji
- 0,02 m dla rzędnych posadowienia fundamentów na suchym betonie

Studnie chłonne (w ilości 12 szt) będą wyposażone w betonowe płyty ażurowe oporowe położone w miejscu, w którym woda deszczowa z przykanalika uderzać będzie w dno studni. Wszystkie studnie będą się składać z kręgów betonowych o średnicy 1200 mm z włazem żeliwnym klasy A400. Każda ze studni będzie miała głębokość od poziomu terenu ok. 2.,85 m.

Wokół ścian bocznych studni chłonnych przesączających wody deszczowe i pod dnem będzie wykonana warstwa filtracyjna grubości ok. 100 cm. Warstwa filtracyjna składać się będzie z następujących części składowych :

- najbliżej krawędzi studni – warstwa żwirku o uziarnieniu 2 – 8 mm grubości 30 cm,
- następnie warstwa żwiru 8 – 16mm grubości 30 cm,
- żwir gruby o uziarnieniu 16 – 32mm grubości 40 cm.

W każdej studni należy zbudować sączi z drenażu rozsączającego (4 odejścia z każdej studni długości 0,25 m i średnicy Dn 100mm).

Elementy odwodnienia krawężnikowego układać należy zgodnie z instrukcją producenta oraz poniższymi wytycznymi :

- Układanie zaczynać od końca, tj. od miejsca odpływu.
- Elementy ACO Kerb Drain™ powinny być osadzone w fundamencie betonowym o odpowiedniej do warunków konsystencji (najczęściej stosuje się beton półsuchy).
- Należy zwracać uwagę, żeby styki pomiędzy poszczególnymi elementami były czyste: wolne od betonu, szczególnie tam gdzie jest przewidziane dodatkowe uszczelnienie.
- Do uzyskania pełnej wodoszczelności, należy stosować sprawdzone materiały takie jak np. elastomer uszczelniający ACO, masę SIKAFLEX 11FC.
- Nawierzchnia asfaltowa może być walcowana do czoła elementu, ale należy uważać, aby nie zablokować kanałów odpływowych.

Separatory do oczyszczania zaolejonych ścieków (4 szt) zgodne ze standardami europejskimi prEN (separator system for light liquids) składające się z separatora piasku i osadu HEK-EN oraz separatora oleju PEK z filtrem koalescencyjny należy montować zgodnie z instrukcją producenta.

6. Opis działań związanych z kontrolą badaniami i odbiorami materiałów i robót budowlanych w nawiazaniu do dokumentów odniesienia.

Wszystkie materiały i urządzenia (separatory, studnie oraz elementy odwodnień krawężnikowych) zastosowane w budowie powinny mieć udokumentowane dopuszczenie do stosowania w budownictwie w postaci dokumentów na zgodność z polskimi normami lub certyfikatów. Ze względu na charakter pracy nie przewiduje się specjalnych badań szczelności dotyczących eksfiltrację i infiltracji. Należy wykonywać montaż urządzeń zgodnie z wytycznymi producentów, a budowę studni i przewodów kanalizacyjnych zgodnie PN-92/B-10729, PN-92/B-10735. Roboty ziemne należy odbierać zgodnie BN-83/8836-02 i N-68/B-06050.

7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.

Roboty wykazane w przedmiarze oznaczone zostały następującym kodem CPV zgodnie z zakresami robót Według Wspólnego Słownika Zamówień :

- kategoria robót 45232400-6 – Dział 2. Roboty budowlane w zakresie kanałów ściekowych.

Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres wykonanych robót.

8. Opis odbioru robót budowlanych.

Odbiór całości robót będzie potwierdzony protokołem końcowym, a rozliczenie robót będzie zrealizowane zgodnie z projektem umowy zamieszczonym przez Inwestora w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.

9. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i towarzyszących.

Przedmiar robót nie będzie zawierał pozycji dotyczących prac towarzyszących jak roboty geodezyjne, projekty organizacji ruchu, badania zagęszczenia gruntu itp.

10. Dokumenty odniesienia.

Normy przywołane :

- PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-92/B-10729 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
- PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i odbioru.
- PN-B-10736 Wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne.
- BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- BN-77/893 1-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
- PN-75/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
- PN- /S096032 - Drogi samochodowe. Nawierzchnie z asfaltu lanego.

Ustawy :

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. z późn. zmianami – Prawo budowlane.
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. z późn. zmianami – Prawo zamówień publicznych.
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyrobach budowlanych.

Rozporządzenia :

- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dn. 2 kwietnia 2001 r. – w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.