

**DZIAŁKI NA KTÓRYCH ZLOKALIZOWANA JEST INWESTYCJA**

Województwo wielkopolskie– miasto Ostrów Wielkopolski

obręb 0052 - działka nr - 45

# OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

Projekt budowlany kanalizacji deszczowej związany z  
*Przebudową ul. Rejtana w Ostrowie Wielkopolskim  
odcinek od ul. Topolowej do ul. Dwernickiego*

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami  
wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć

AUTORZY PROJEKTU				
NAZWA BRANŻY		IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
SANITARNA	Projektant:	mgr inż. Janusz Grabia	527/89/PW	
	Sprawdzający:	mgr inż. Jerzy Mańczak	71/87/PW	

Poznań, listopad 2015r.

Przebudowa ul. Rejtana w Ostrowie Wielkopolskim  
odcinek od ul. Topolowej do ul. Dwernickiego

Poznań ....., dnia 13.12. 19 89 r.

URZĄD WOJEWÓDZKI  
w Poznaniu  
Wydział  
Budownictwa, Urbanistyki  
i Architektury  
61-719 Poznań, Al. Solidarności 18

Nr 527/89/PW

URZĄD WOJEWÓDZKI  
Poznań



**Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego**

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych  
w budownictwie

§ 4 ust. 2, § 5 ust. 1, § 6 ust. 1, § 7

Na podstawie § ..... i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. a rozporządzenia Mi-  
nistra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych fun-  
kcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel(ka) Janusz G R A B I A

(imię i nazwisko)

magister inżynier melioracji wodnych

(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony(a) dnia 24.09. 19 44 r. w Wieluniu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji

projektanta

(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie sieci sanitarnych z ograniczeniem do sieci wod.-kana

(specjalizacja zawodowa)

*Przebudowa ul. Rejtana w Ostrowie Wielkopolskim  
odcinek od ul. Topolowej do ul. Dwernickiego*

Obywatel(ka)

Janusz G R A B I A

(imię i nazwisko)

jest upoważniony(a) do:

- 1/ sporządzania projektów sieci wodociągowych i kanalizacyjnych,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego sieci wodociągowych i kanalizacyjnych.

/BM

Zastępca Dyrektora

*mgr inż. Gabriel Kaczmarek*



(podpis i pieczęć)

PZOMK 9 - 4202/04 - 2010

DRUK OMP U# 1000/B7 Nr106

Przebudowa ul. Rejtana w Ostrowie Wielkopolskim  
odcinek od ul. Topolowej do ul. Dwernickiego

Data 4.XII. 1953 r.

PREZYDENT  
WOJEWODZKIEJ RADY NARODOWEJ  
Poznań  
Wydział Rolnictwa, Leśnictwa i Skupu  
nr zwiłd. uprawnień 436/73/P

UPRAWNIENIE BUDOWLANE

Na podstawie § 26 zarządzenia Prezesa Centralnego Urzędu Gospodarki Wodnej i Ministrów Żeglugi oraz Rolnictwa, z dnia 1 września 1964 r. w sprawie uprawnień budowlanych w budownictwie specjalnym z zakresu gospodarki wodnej, żeglugi i rolnictwa (Dziennik Budownictwa nr 17, poz. 58)

Ob. Mgr inż. Janusz Grabia

urodzony dnia 24 września roku 1944

w Wieluniu

otrzymuje

uprawnienia budowlane w specjalności melioracje wodne

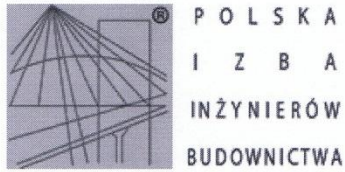
§ 6 p. 1

do Sporządzania projektów budowlanych



Z-ca Kierownika Wydziału  
(Janusz Grabia)

**Przebudowa ul. Rejtana w Ostrowie Wielkopolskim  
odcinek od ul. Topolowej do ul. Dwernickiego**



**Zaświadczenie**

o numerze weryfikacyjnym:

**WKP-4N2-M3C-3LA \***

Pan Janusz Grabia o numerze ewidencyjnym WKP/WM/1273/01  
adres zamieszkania ul. Katowicka 71/8, 61-131 Poznań  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-12-11 roku przez:

Włodzimierz Draber, Przewodniczący Okręgowej Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.



Przebudowa ul. Rejtana w Ostrowie Wielkopolskim  
odcinek od ul. Topolowej do ul. Dwernickiego

URZĄD WOJEWÓDZKI  
w Poznaniu  
Wydział Planowania Przestrzennego,  
Urbanistyki, Architektury i Nadzoru Budowl.  
61-712 Poznań Al. Stalingradzka 18

Poznań, dnia 5 lutego 1987 r.

Nr 71/87/Pw

**Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego**

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych  
w budownictwie

Na podstawie § 4 ust. 2, § 7 i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. b  
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w spra-  
wie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel(ka) Jerzy Stanisław M A N C Z A K  
(imię i nazwisko)

inżynier inżynierii środowiska

(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony(a) dnia 6 września 1948 r. w Poznaniu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji

projektanta

(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno - inżynierskiej  
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie instalacji sanitarnych z ograniczeniem do instalacji wod.-kan.

(specjalizacja zawodowa)

**Przebudowa ul. Rejtana w Ostrowie Wielkopolskim  
odcinek od ul. Topolowej do ul. Dwernickiego**

---

Obywatel(ka) Jerzy Mańczak  
(imię i nazwisko)

jest upoważniony(a) do:

- 1/ sporządzania projektów instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych,
  - 2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych.
- 
- 

*Jerzy*



(podpis i pieczęć)



*Przebudowa ul. Rejtana w Ostrowie Wielkopolskim  
odcinek od ul. Topolowej do ul. Dwernickiego*

---



**Zaświadczenie**

o numerze weryfikacyjnym:

**WKP-N52-RZY-QAN \***

Pan Jerzy Mańczak o numerze ewidencyjnym WKP/IS/3072/01  
adres zamieszkania os. Orła Białego 26/5, 61-251 Poznań  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-12-18 roku przez:

Włodzisław Draber, Przewodniczący Okręgowej Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym [Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1430] dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

## ZAWARTOŚĆ DOKUMENTACJI

	strona	nr rys.
<b>OPIS TECHNICZNY</b>		
1.0.	Cel i zakres opracowania	11
2.0.	Podstawy opracowania	11
3.0.	Lokalizacja	11
4.0.	Materiały wyjściowe	11
4.1.	Podkłady geodezyjne	11
4.2.	Warunki gruntowo-wodne	11
4.3.	Stan istniejący i uzbrojenie terenu	12
5.0.	Opis projektowanego odwodnienia ulic	12
5.1.	Obliczenie spływów	12
5.2.	Opis sieci kanalizacji deszczowej	13
6.0.	Roboty ziemne	15
7.0.	Ogólne wskazówki dotyczące realizacji robót	15
	Przedmiar robót	18
<b>WARUNKI TECHNICZNE</b>		
-	Warunki techniczne odwodnienia ulicy Rejtana nr TTI/BL/4606/2015 z dnia 30.10.2015r. wydane przez WODKAN Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A. w Ostrowie Wlkp.	
<b>RYSUNKI</b>		
1.	Plan orientacyjny	1
2.	Plan sieci kanalizacyjnej w skali 1:500	2.1
3.	Mapa ewidencyjna z obszarem inwestycji w skali 1:2000	2.2
4.	Profil podłużny kolektora deszczowego	3
5.	Podłączenia wpustów deszczowych	4
<b>ZAŁĄCZNIKI</b>		
-	Prefabrykowana studnia kanalizacyjna	1
-	Wpust deszczowy uliczny	2
-	Szczegół układania kolektorów	3

## **OPIS TECHNICZNY**

### **do projektu budowlano-wykonawczego odwodnienia ulicy Rejtana w Ostrowie Wlkp.**

#### **1.0. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA**

Celem niniejszego opracowania jest rozwiązanie odprowadzenia wód opadowych z ul. Rejtana w Ostrowie Wlkp.

W zakres opracowania wchodzi sieć kanalizacji deszczowej wraz z przykanalikami.

#### **2.0. PODSTAWY OPRACOWANIA**

- Warunki techniczne nr TTI/BL/4606/2015 z dnia 30.10.2015r, na budowę kanalizacji deszczowej odwodnienia ul. Rejtana w Ostrowie Wlkp. wydana przez WODKAN Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A. w Ostrowie Wlkp.,
- Mapa zasadnicza wydana z zasobów geodezyjnych Starostwa Powiatowego w Ostrowie Wlkp. nr ewidencyjny P.3017.20 z dnia 09.06.2015r.
- Wizja lokalna i uzgodnienia z inwestorem.

#### **3.0. LOKALIZACJA**

Teren objęty niniejszą inwestycją znajduje się w miejscowości Ostrów Wlkp. i obejmuje część ulicy Rejtana pomiędzy ulicami Topolową i Dwernickiego leżącą na działce geodezyjnej nr 45.

Szczegółową lokalizację projektowanego obiektu pokazano na mapie sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500 (Rys. nr 2).

#### **4.0. MATERIAŁY WYJŚCIOWE**

##### **4.1. Podkłady geodezyjne**

Dokumentację opracowano na mapie zasadniczych, sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500 wraz z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, woj. wielkopolskie, powiat ostrowski, obręb Ostrów Wlkp. Identyfikator obr. ewid.: P.3017.20.

Pomiar wykonany jest w układzie 2000/6, w poziomie odniesienia Amsterdam.

##### **4.2. Warunki gruntowo-wodne**

Na podstawie badań przeprowadzonych w niedalekim sąsiedztwie ul. Rejtana stwierdzono występowanie pod przypowierzchniową warstwą gleb i piasków drobnych, plejstocenijskie utwory czwartorzędowe.

**Przebudowa ul. Rejtana w Ostrowie Wielkopolskim  
odcinek od ul. Topolowej do ul. Dwernickiego**

Osady plejstocenu reprezentowane są gliny zwałowe o grubości warstwy przekraczającej 3,00 m.

Zwierciadła wód gruntowych nie nawiercono do głębokości 3,00 m.

Istniejące warunki gruntowo-wodne umożliwiają realizację projektowanych robót kanalizacyjnych.

### **4.3. Stan istniejący i uzbrojenie terenu**

Teren objęty niniejszą inwestycją zajmuje obszar o powierzchni około 0,45 ha i służy jako ciągi komunikacyjne dla pojazdów i pieszych.

Na podstawie zaktualizowanego pomiaru można stwierdzić, że na omawianym obszarze występuje uzbrojenie podziemne w postaci kanalizacji sanitarnej, sieci wodociągowej i gazowej oraz kabli telekomunikacyjnych i energetycznych. Ponadto na omawianym odcinku przebiega trasa kolektora deszczowego o średnicy 300 – 600 mm do którego w chwili obecnej nie są podłączone żadne wpusty deszczowe.

Na podstawie warunków wydanych przez WODKAN Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A. w Ostrowie Wlkp. wydatek kolektora jest za mały (dotyczy średnic 300 – 500 mm) i należy przebudować go zwiększając średnicę do 600 mm.

Wszystkie roboty ziemne i konstrukcyjne w rejonie w/w uzbrojenia należy wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności, pod nadzorem gestora sieci.

Trasy uzbrojenia podziemnego oraz przeszkody terenowe pokazane są na załączonym planie sytuacyjnym.

## **5.0. OPIS PROJEKTOWANEGO ODWODNIENIA ULICY**

### **5.1. Obliczenie spływów**

Spływy ścieków deszczowych ze zlewni obliczono na podstawie normy PN-S-02204 odwodnienie dróg oraz normatywów zawartych w opracowaniach: Projektowanie sieci kanalizacyjnych – W. Błaszczyk oraz Oczyszczalnie ścieków tom 1 – B. Cywiński i współautorzy.

Przedmiotowa zlewnia tworzy część ul. Rejtana, z której ścieki odprowadzane będą istniejącym i projektowanym kolektorem  $\varnothing$  600 mm do istniejącego kolektora deszczowego  $\varnothing$  600 mm biegnącego w ul. Topolowej.

założenia:

•	Powierzchnia całkowita zlewni (docelowa)	P = 4,05 ha
•	współczynniki spływu	
	- dla jezdni P = 2,72 ha	$\psi = 0,90$
	- dla chodników i wjazdów P = 0,55 ha	$\psi = 0,85$
	- dla obrzeży ulicy P = 0,78 ha	$\psi = 0,30$
•	prawdopodobieństwo c = 2	50%

### **OBLICZENIE CZASU MIARODAJNEGO**

$$t_m = 1,2 t_p + t_k \geq 10 \text{ min.}$$

gdzie:

$t_m$  – czas trwania deszczu miarodajnego w min.

$t_p$  – czas dopływu ścieków deszczowych do kolektora w min.

$$t_p = \frac{L}{V_s * 1,2 * 60} = \frac{800}{0,9 * 1,2 * 60} = 12,3 \text{ min}$$

$t_k$  – czas koncentracji terenowej wg tab. 11-4 w min.  $t_k = 3 \text{ min.}$

$$t_m = 1,2 * 12,3 + 3 = 17,8 \text{ min}$$

### **OBLICZENIE NATĘŻENIA DESZCZU MIARODAJNEGO**

Na podstawie wzoru  $J = \frac{592}{(5 + 1,2t_p)^{2/3}}$  oblicza się wielkość natężenia deszczu miarodajnego przy czasie dopływu  $t_p = 12,3 \text{ min.}$

$$J = 81,00 \text{ dm}^3/\text{s} / \text{ha}$$

### **OBLICZENIE ODPLYWU JEDNOSTKOWEGO**

Obliczenie jednostkowego odpływu ścieków deszczowych wykonuje się wg wzoru:

$$Q = J * \psi * P \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

gdzie:

J – natężenie deszczu miarodajnego w  $\text{dm}^3/\text{s} / \text{ha}$

$\Psi$  – współczynniki spływu

P – powierzchnia zlewni w ha

### **MAX. SPŁYW JEDNOSTKOWY ŚCIEKÓW ZE ZLEWNI**

$$Q = 81,00 * (2,72 * 0,90 + 0,55 * 0,85 + 0,78 * 0,30) = 255,1 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Dla obliczonego przepływu przewiduje się kolektor o średnicy 600 mm, którego wydatek przy spadku podłużnym 1‰ wynosi około  $280 \text{ dm}^3/\text{s.}$

## **5.2. Opis sieci kanalizacji deszczowej**

Odbiornikiem dla projektowanego odwodnienia części ul. Rejtana jest istniejący kolektor deszczowy o średnicy 600 mm biegnący w ul. Topolowej. Zgodnie z warunkami wydanymi przez WODKAN Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Ostrowie Wlkp. przewidziano częściowa rozbiórkę i wymianę istniejącego kolektora deszczowego o średnicy 500, 400 i 300 mm, na odcinku od studni zlokalizowanej na wysokości działki nr 36/1 do studni na skrzyżowaniu z ulicą Dwernickiego na kolektor

**Przebudowa ul. Rejtana w Ostrowie Wielkopolskim  
odcinek od ul. Topolowej do ul. Dwernickiego**

o średnicy 600 mm o długości 348,50 m. Z uwagi na brak miejsca w przekroju ulicy, kolektor projektuje się po trasie istniejącego kolektora  $\varnothing$  500, 400 i 300 mm.

Sieć kanalizacji deszczowej projektuje się z rur PP o średnicy 600 mm. Rury układane będą na 15 cm warstwie podsypki piaskowej. Ze względu, że trasa kolektora deszczowego i przykanalików przebiega w ulicy przewiduje się całkowitą wymianę gruntu z wykopów. Zasyпка piaskowa układana warstwami z zagęszczeniem do wsp. 0,98 wg Proctora, pod nawierzchniami (0,50 m) z zagęszczeniem do wskaźnika 1,00. Uzbrojenie sieci stanowić będą studnie rewizyjne, betonowe, prefabrykowane o średnicy 1200 mm z kręgów łączonych na uszczelki gumowe.

Przewiduje się studnie typ BS – 1200 o średnicy 1200 mm z przykryciem zwężką redukcyjną decentryczną 1200/625 mm (wariant II) o wysokości kinety  $h = 800$  mm (wersja D1).

Studnie typu BS o średnicy 1200 mm wykonywane są z betonu C35/45, wodoszczelnego W8 i mrozoodpornego F50 (zgodnie z katalogiem producenta).

Wszystkie studnie przykrywać włączami kanalizacyjnymi żeliwnymi typu ciężkiego D400 zabezpieczonymi przed kradzieżą poprzez wypełnienie betonem, bez wentylacji, z wkładką gumową i zabezpieczeniami przed obrotem oraz umocnieniem włązu pierścieniem żelbetowym. Zestawienie projektowanych studni załączono poniżej.

Ogółem projektuje się w ramach sieci 348,50 mb kolektorów z rur PP $\varnothing$ 600 mm.

Trasę kolektora oraz rzędne posadowienia i spadki pokazano na planie sytuacyjno-wysokościowym w skali 1:500 (Rys. nr 2) i profilu podłużnym (Rys. nr 3).

### ZESTAWIENIE STUDNI NA KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Lp.	Nr studni	Średnica studni	Wysokość dna studni	Rzędna dna studni	Rzędna pokrywy	Wysokość studni	Średnica rurociągu
[–]	[–]	[mm]	[mm]	[m]	[m]	[m]	[mm]
1	2	3	4	5	6	7	8
1	D1	1200	800	133,00	135,84	2,84	600
2	D2	1200	800	133,07	136,05	2,98	600
3	D3	1200	800	133,13	136,15	3,02	600
4	D4	1200	800	133,20	136,06	2,86	600
5	D5	1200	800	133,27	135,86	2,59	600
6	D6	1200	800	133,34	135,67	2,33	600
7	D7	1200	800	133,42	135,68	2,26	600

#### **Przykanaliki**

Przykanaliki odprowadzające wody opadowe z wpustów ulicznych projektuje się z rur PP o średnicy 200 mm. Łączna długość przykanalików 55,50 m. Układanie przykanalików i zasyпка identycznie jak kolektorów.

Wpusty deszczowe typowe, uliczne, żeliwne ze studzienkami ściekowymi o średnicy 500mm z osadnikami piasku (przykrawężnikowe i podkrawężnikowe)

Podłączenia przykanalików do kolektorów przewidziano poprzez studnie kanalizacyjne rewizyjne.

Zestawienie przykanalików pokazano w (Rys. nr 4).

## **6.0. ROBOTY ZIEMNE**

Wykopy o ścianach pionowych należy wykonywać mechanicznie za wyjątkiem odcinków przyłączy i miejsc gdzie zachodzi obawa kolizji z istniejącym uzbrojeniem. Generalnie szerokość wykopów DN rury + 0,90 m. Stateczność wykopów pod rurociągi sieciowe projektuje się zabezpieczyć poprzez oszalowanie ich ścian wypraskami lub w innej technologii obudową z rozpórkami. Ziemię z wykopów przewiduje się wywozić, a w to miejsce przywozić zasypkę piaskowo żwirową.

Zasypkę przewodów przewiduje się w dwóch warstwach:

- warstwa bezpośrednia wokół rurociągu o wysokości 0,30 m powyżej wierzchu rury (obsypka)
- warstwa wypełniająca do powierzchni terenu (zasypka)

Zasypkę należy przeprowadzić w trzech etapach :

- wykonanie warstwy bezpośredniej wokół rury z wyłączeniem złączy
- po próbie szczelności złączy rur uzupełnienie warstwy bezpośredniej
- zasypka wykopu warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i ewentualną rozbiórką obudowy wykopu

W przypadku nawierzchni zagospodarowanych przewiduje się ich odtworzenie. Wykopy należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wg. PN-B-10736 oraz PN-EN 1610

### ***Odwodnienie wykopów***

Na podstawie badań gruntowych nie go rzędnej spodu wykopów nie występują wody gruntowe. Natomiast odwodnienie w przypadku wystąpienia opadów atmosferycznych, przewidywane jest przy pomocy bezpośredniego pompowania z zamontowanych w wykopie tymczasowych studni do najbliższej studzienki kanalizacyjnej. Pompowanie należy prowadzić przy pomocy pompy spalinowej, tymczasowymi przewodami elastycznymi. Ilość godzin pompowania według zapisów w dzienniku budowy

Niezależnie od w/w zaleceń należy przestrzegać warunków technicznych układania rurociągów z tworzyw sztucznych załączonych poniżej.

## **7.0. OGÓLNE WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE REALIZACJI ROBÓT**

### ***Warunki techniczne układania rur PP***

- układane rury muszą odpowiadać normom ISO i CEN
- przykrycie rur powinno mieścić się w granicach 1 – 6 m jeżeli odbywa się jakikolwiek ruch uliczny
- podsypka z materiału ziarnistego (piasek, żwir) o max pozostałości na sicie 0,75 mm o grubości przynajmniej 100 – 150 mm
- podsypka powinna być wyrównana zgodnie ze spadkiem rurociągiem, bez zagęszczania, jeśli jej grubość nie przekracza 150 mm
- zalecana zasypka z materiału ziarnistego (piasek, żwir)
- w zasypce znajdującej się bezpośrednio wokół rury, wielkość kamieni nie powinna przekraczać 10% nominalnej średnicy rury, lecz nigdy nie powinna być większa niż 60 mm nawet dla rur o dużych średnicach
- zagęszczanie zasypki powinno odbywać się warstwami o grubości

**Przebudowa ul. Rejtana w Ostrowie Wielkopolskim  
odcinek od ul. Topolowej do ul. Dwernickiego**

---

100 - 300 mm, aż do wysokości ok. 300 mm powyżej powierzchni rury

- stopień zagęszczenia zależy od warunków obciążenia, ale zawsze mieści się w przedziale 95 - 100% zmodyfikowanej wartości Proctora. Dla standardowych wartości Proctora, odpowiadające im stopnie zagęszczenia niespoistego gruntu mieszczą się w zakresie 90 – 95 %
- w przypadku gruboziarnistego i jednorodnego materiału, takiego jak np. żwir rzeczny, wymagania dotyczące zagęszczania są mniejsze tzn. wymagane jest tylko zasypywanie warstwowe
- aby uniknąć osiadania gruntu pod drogami zasypkę należy zagęścić do wskaźnika 1,00 – 1,03.
- wypełnienie wykopu powinno być wykonane z tego samego materiału (piasek, żwir do wysokości 300 mm powyżej powierzchni rury)
- pozostałe wypełnienie można wykonać z gruntu rodzimego zgodnie z zaleceniami projektu o ile maksymalna wielkość cząstek nie przekracza 300 mm
- dopuszczalne ugięcie względne średnicy rury nie może przekraczać bezpośrednio po ułożeniu następujących wartości:
  - PEM – 9%
  - PVC – 8%
- dla materiałów spoistych (głina ) metody i sposób zagęszczania powinien być wybrany na podstawie pomiarów geotechnicznych

Wykonania i Odbioru Sieci kanalizacyjnej.

### ***Normy i zalecenia materiałowe***

Roboty ziemne realizować zgodnie z normami:

PN-B-10736 – Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.

- PN-S-02205 – Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
- PN-B-06050 – Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

Rurociągi należy układać w wykopie suchym i w wypadku nadmiernego nawodnienia gruntu stosować drenaże i odpompowywanie.

Roboty kanalizacyjne realizować zgodnie z niniejszymi normami:

- PN-EN-1610 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-EN-1917 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
- PN-EN-124 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu i znakowanie, sterowanie jakością.

Wszystkie sieci należy realizować z rur wg poniższego zestawienia:

Dla projektowanej kanalizacji oraz przykanalików w zakresie średnic DN200 i DN600 wytypowano rury PP:

- K2-Kan,
- sztywność obwodowa SN 8,
- rury kielichowe z uszczelką,
- producent i dystrybutor Kaczmarek, Malewo, 63-800 Gostyń.

względnie inne rury o parametrach technicznych odpowiadających wyżej przedstawionym propozycją (Wavin).

Montaż przewodów powinien być wykonywany, zgodnie z wymaganiami PN-B-10736, w temperaturach powietrza ustalonych w instrukcji montażu producenta rur.

Producent i dystrybutor rur dowolny przy założeniu, że zostaną utrzymane w/w parametry.



**Przebudowa ul. Rejtana w Ostrowie Wielkopolskim  
odcinek od ul. Topolowej do ul. Dwernickiego**

---

Ukształtowanie kinety odpływowej w studniach należy ustalać na budowie, na podstawie planu sytuacyjno-wysokościowego.

Wszystkie odpady powstałe w trakcie wykonawstwa niniejszej inwestycji przewiduje się wywieźć na wysypisko śmieci.

Przed przystąpieniem do robót Inwestor zobowiązany jest :

- zgłosić zamiar realizacji kanalizacji deszczowej w Urzędzie Miejskim w Ostrowie Wlkp.
  - zgłosić zamiar realizacji sieci deszczowej do WODKAN Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji S.A.,
  - o terminie realizacji sieci Wykonawca robót powinien powiadomić z minimum 5 dniowym wyprzedzeniem WODKAN Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A., ul. Partyzancka 27, 63-400 Ostrów Wlkp.
- Odbiory sieci kanalizacyjnej należy wykonać zgodnie z punktem 7 publikacji: „Wytyczne techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” zalecane przez Ministerstwo i wydane przez COBRTI INSTAL.
- Inwentaryzację geodezyjną, powykonawczą Inwestor powinien przedłożyć przy spisaniu protokołu odbioru. Inwentaryzacja musi uwzględniać nieczynne uzbrojenie oraz posiadać potwierdzenie zgłoszenia do ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej.
- Odbiór techniczny sieci kanalizacyjnych składa się z odbiorów częściowych i odbioru końcowego w ramach których wykonuje się:
- kontrole wykonania
  - badania przy odbiorze (zgodnie z PN-B-10725)

Czynności te są zakończone protokołami odbioru technicznego częściowego i końcowego.

Sieć należy zgłosić do odbioru odpowiednim służbom WODKAN S.A.:

- w stanie odkrytym do odbioru końcowego – Wydział Eksploatacji Sieci Kanalizacyjnej, Przykanaliki kanalizacji deszczowej należy zgłosić do inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej, do odbioru technicznego przez WODKAN S.A. (Inwestor lub Wykonawca powinien zgłosić przyłącze w stanie odkrytym z 5 dniowym wyprzedzeniem.

Wszystkie prace montażowe należy realizować zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych, obowiązującymi normami i przepisami p.poż. oraz BHP

*Janusz Grabia*



## PRZEDMIAR ROBÓT

Lp.	Nr Specyfikacji Technicznej	Wyszczególnienie elementów rozliczeniowych	Jednostka	
			Nazwa	Ilość
1	2	3	4	5
	<b>D.03.00.00.</b>	<b>ODWODNIENIE KORPUSU DROGOWEGO</b>	x	x
	D.03.02.01.	Kanalizacja deszczowa:		
1		- wykonanie wykopów z transportem gruntu na odkład Wykonawcy,	m <sup>3</sup>	1 766
2		deskowanie wykopów wraz z rozbiórką	m <sup>2</sup>	1 885
3		- rozbiórka kolektorów deszczowych o średnicy 500, 400 i 300 mm	m	349
4		- rozbiórka betonowych studni kanalizacyjnych o średnicy 1000 mm,	szt.	5
5		- wykonanie piaskowej pod rurociągi grub. 15 cm,	m <sup>2</sup>	282
6		- zasypanie wykopów wraz z zagęszczeniem,	m <sup>3</sup>	1 660
7		- ułożenie rurociągów z rur PP SN8 średnicy 600 mm,	m	349
8		- ułożenie rurociągów z rur PP SN8 średnicy 200 mm,	m	56
9		- przebudowa przyłączy sanitarnych z rur PVC 200,	szt.	1
10		- wykonanie studni kanalizacyjnych prefabrykowanych średnicy 1200 mm z włazem żeliwnym ciężkim (H 2,3 - 3,1 m),	szt.	7
11		- wykonanie studzienki ściekowej betonowej średnicy 500 mm z osadnikiem bez syfonu i wpustem ulicznym uchylnym D400 i podkrawężnikowym	szt.	11