

**PRACOWNIA PROJEKTOWA BRANŻY INSTALACYJNEJ  
AGENCJA BUDOWLANO-HANDLOWA "CYBA"**

63-400 Ostrów Wielkopolski ul. Kościuszki 4/6  
tel. : 062/736-83-14  
fax.: 062/591-77-32  
tel.kom.: 0602/31-79-80  
NIP 622-010-09-88  
REGON 59-3-611-25245

**PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY**

**OBIEKT :** Budowa kanalizacji deszczowej w ramach przebudowy ulicy Dembińskiego w Ostrowie Wielkopolskim

**INWESTOR :** Miejski Zarząd Dróg w Ostrowie Wielkopolskim  
63-400 Ostrów Wlkp.  
ul. Zamenhofa 2B

**KAT. BUD.:** XXVI

**LOKALIZACJA:** 63-400 Ostrów Wielkopolski  
ul. Dembińskiego  
dz. nr 165, 166 obr. ewid. 0045  
dz. nr 41/2, 42/37 obręb 0045  
jedn. ewid. 301701\_1 Ostrów Wielkopolski  
63-400 Ostrów Wielkopolski

**BRANŻA:** Sanitarna

	Imię i Nazwisko	Podpis	Data
Projektant	mgr inż. Maciej Cyba UAN 7342-3/94		grudzień 2018
Opracował	inż. Sławomir Grzegorzówka		grudzień 2018

Ostrów Wielkopolski, grudzień 2018

# Zawartość teczki

## 1. Opis techniczny

- 1.1. Dane
- 1.2. Podstawa opracowania
- 1.3. Materiały wykorzystane
- 1.4. Wytyczne do planu BIOZ
- 1.5. Informacja o obszarze oddziaływania obiektów
- 1.6. Kanalizacja deszczowa
- 1.7. Wytyczne realizacji inwestycji
- 1.8. Uwagi końcowe

## 2. Rysunki

	<b>Skala</b>	<b>Rys. nr</b>
Plan sytuacyjny	1:500	1
Kanalizacja deszczowa – profil kanał deszczowy	1:100/200	2
Kanalizacja deszczowa – profil przykanaliki do wpustów	1:100/200	3

## **Opis techniczny**

do projektu kanalizacji deszczowej  
w ramach zadania p.n. „Przebudowa ulicy Dembińskiego w Ostrowie Wielkopolskim”

### **1.1. Dane**

Obiekt : Budowa kanalizacji deszczowej w ramach przebudowy ulicy Dembińskiego w Ostrowie Wielkopolskim.

Adres: 63-400 Ostrów Wielkopolski  
ul. Dembińskiego  
dz. nr 165, 166 obr. ewid. 0045  
dz. nr 41/2, 42/37 obręb 0045  
jedn. ewid. 301701\_1 Ostrów Wielkopolski  
63-400 Ostrów Wielkopolski

Inwestor: Miejski Zarząd Dróg  
w Ostrowie Wielkopolskim  
ul. Zamenhofska 2B  
63-400 Ostrów Wielkopolski

### **1.2. Podstawa opracowania**

- Zlecenie inwestora

### **1.3. Materiały wykorzystane**

- Mapy sytuacyjne terenu
- Obowiązujące normy, przepisy i katalogi
- Warunki techniczne nr TTI/BL/1771/2018 z dnia 13.06.2018r. wydane przez WODKAN S.A. w Ostrowie Wielkopolskim

#### **1.4. Wytyczne do planu BIOZ**

Na zakres robót przewidzianych niniejszą dokumentacją, kierownik robót zobowiązany jest do sporządzenia planu BIOZ. Szczególną uwagę należy zwrócić na sprzęt mechaniczny wykorzystywany do wykonywania robót który powinien być eksploatowany i obsługiwany zgodnie z instrukcją producenta. Ponadto powinien być utrzymywany w stanie zapewniającym jego sprawność, być obsługiwany przez przeszkolony personel, a także być stosowany wyłącznie do prac, do jakich został przeznaczony. W przypadku kiedy podczas pracy urządzenia nastąpi jakiegokolwiek jego uszkodzenie, należy bezzwłocznie je unieruchomić i odłączyć od zasilania w energię elektryczną. Zabrania się dokonywania jakichkolwiek napraw podczas pracy urządzenia.

Maszyny i inne urządzenia techniczne, w tym narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym, przed rozpoczęciem pracy i przy zmianie obsługi powinny być sprawdzone pod względem sprawności technicznej i bezpiecznego sposobu ich użytkowania.

Operatorzy sprzętu mechanicznego o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Roboty montażowe elementów prefabrykowanych wielkowymiarowych, mogą być wykonywane na podstawie projektu montażowego i planu BIOZ, przez pracowników zapoznanych z instrukcją organizacji montażu oraz rodzajem używanych maszyn i urządzeń technicznych.

Szczegółowe informacje dotyczące sporządzenia planu BIOZ oraz samego bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas wykonywania robót budowlanych podaje Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. Dz. U. nr 120, poz. 1125 i 1126 z 2003r. oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. Dz. U. nr 47, poz. 401 z 2003r.

#### **Uwagi końcowe**

Przed przystąpieniem do wykonania robót wykonawca winien zapoznać się z dokumentacjami branżowymi i uzgodnić szczegóły wykonywania robót z kierownikiem robót branżowych.

Po zakończeniu robót dokonać pomiarów sprawdzających.

Miejsce wykonywania robót zabezpieczyć zgodnie z obowiązującymi przepisami (Dz.U.Nr55 z dnia 02-12-1961 i Dz.U.Nr55 z 1972) poprzez odpowiednie oznakowanie, ustawienie barier i oświetlenie na okres nocy.

W miejscach przewidywanych kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykopy wykonywać ręcznie.

Całość prac wykonać zgodnie z aktualnymi przepisami i normami oraz „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Budowlanych część D: Roboty Instalacyjne, Warszawa ITB 2003” oraz aktualnie obowiązującymi normami i przepisami w zakresie BHP.

### **1.5. Informacja o obszarze oddziaływania obiektów:**

Określenia obszaru oddziaływania obiektu dokonano w oparciu o następujące przepisy prawa:

§ Dz. U. z 2018 poz. 1202 ze zmianami ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane.

Obszar oddziaływania obiektu obejmuje działki, na których został zaprojektowany tzn. dz. nr 165,166 obr. ewid. 0045 oraz 41/2, 42/37 obręb 0042 w Ostrowie Wielkopolskim. Przewidziana do realizacji inwestycja stanowi uzbrojenie podziemne terenu i nie wprowadza ograniczeń w zagospodarowaniu działek sąsiednich oraz nie narusza interesu osób trzecich.

### **1.6. Kanalizacja deszczowa**

Wody opadowe i roztopowe z nawierzchni utwardzonych oraz terenów przyległych będą odprowadzane dzięki odpowiednio wyprofilowanej nawierzchni oraz poprzez wpusty uliczne do miejskiej kanalizacji deszczowej. Zaprojektowano włączenie nowoprojektowanego kanału do istniejącego kolektora deszczowego z rur D1400 oraz D1200 zlokalizowanego w ulicy Poznańskiej. Włączenie wykonać bezpośrednio do istniejącej komory deszczowej oznaczonej w części rysunkowej jako Di. Odcinek kanalizacji zaprojektowany w ulicy Poznańskiej wykonać należy bez naruszania nawierzchni drogi za pomocą przecisku w rurze osłonowej DN500 o długości 8,0m. Wody opadowe będą spływały poprzez typowe wpusty uliczne zaopatrzone w osadniki z kratą (gdzie zatrzymywane są zanieczyszczenia stałe, głównie mineralne jak piasek, ziemia itp.) i odprowadzone instalacją kanalizacji deszczowej. Jako studzienki rewizyjne zastosowano typowe betonowe prefabrykowane studzienki D1000 łączone na uszczelki gumowe. Studzienki kanalizacyjne przykryć włazami typu ciężkiego klasy D400 z wypełnieniem betonowym bez wentylacji z wkładką gumową z zabezpieczeniami przed obrotem, z umocnieniem włazu pierścieniem żelbetowym. Co trzeci właz wykonać jako wentylowany. Jako wpusty uliczne zastosowano typowe studzienki betonowe D500 z zawiasem 50x50cm, osadnikiem i koszem długim na zanieczyszczenia. Szczegółowe rozwiązania przedstawiono w części rysunkowej na planie sytuacyjnym i profilach podłużnych.

### **Rozwiązania materiałowe**

#### Rurociągi

Zdecydowano się na wykonanie kanalizacji deszczowej z rur i kształtek z PVC (polichlorek winylu) - rury o ściance litej jednowarstwowej, klasy S, kielichowe łączone na uszczelki.

#### Studnie

Jako studnie inspekcyjne zaprojektowano studzienki betonowe o średnicach D1000,

- kominy włazowe studzienek o głębokości powyżej 3 m powinny być wykonane z prefabrykatów o średnicy wewnętrznej 0,80 m;
- studzienki powinny być wykonane z kręgów łączonych na uszczelki (gumowe, elastomerowe lub podobne);

- wewnętrzne powierzchnie studzienek należy zabezpieczyć powłokami antykorozyjnymi całkowicie odcinającymi dostęp środowiska agresywnego;
- prefabrykowany element płyty dennej powinien stanowić monolityczne połączenie kręgu i płyty dennej oraz posiadać gotową, wykonaną fabrycznie kinetę lub kinety wraz z przejściami szczelnymi, uniemożliwiającymi infiltrację wody gruntowej i eksfiltrację,
- przejścia szczelne powinny uwzględniać zabezpieczenia kanału przed załamaniem przy różnym osiadaniu studzienki i kanału;
- studzienki wykonane z elementów prefabrykowanych należy posadzić na płycie żelbetowej z betonu C 12/15 o grubości minimum 0,15 m i o średnicy większej od średnicy zewnętrznej studzienki o minimum 0,10 m;
- kinetę dla studzienek betonowych należy wykonać z betonu klasy minimum C 50
- studzienki muszą posiadać odpowiednią wytrzymałość konstrukcyjną na obciążenia statyczne i dynamiczne. Szczelność połączeń elementów i króćców powinna wynosić minimum 0,5 bara;
- dla zwieńczeń studzienek należy pod włazami stosować pierścienie odciążające;
- wszystkie elementy zabezpieczające, zejściowe i inne stosowane w studzienkach kanalizacyjnych należy wykonywać z materiałów odpornych na korozję tzn. z żeliwa, stali nierdzewnej (kwasoodpornej), tworzyw sztucznych;

#### Stopnie złączowe

- W studzienkach należy stosować stopnie złączowe rozmieszczone w pionie co 0,25 m do 0,30 m, w poziomie 0,26 m, w odległości 0,15 m od ściany studzienki;
- stopnie wykonane z żeliwa szarego klasy minimum EN-GJL-200;
- stopnie zabezpieczone antykorozyjnie lakierem asfaltowym/ bitumicznym i osadzone w gniazdach na zaprawie cementowej.
- Dopuszcza się wykonanie stopni złączowych z prętów stalowych ocynkowanych, o średnicy 30 mm lub prętów stalowych, o średnicy 30 mm, pokrytych tworzywem, o strukturze antypoślizgowej.

#### Włazy kanałowe

- stosować włazy kanałowe okrągłe, o średnicy DN 600 mm, klasy D 400 z korpusem z żeliwa o wysokości w zakresie 140mm÷150mm.
- Włazy z wypełnieniem betonowym bez wentylacji z wkładką gumową z zabezpieczeniami przed obrotem, z umocnieniem włazu pierścieniem żelbetowym.
- Co trzeci właz wykonać jako wentylowany.
- Głębokość korpusu musi mieścić się w zakresie 140÷150 mm, a głębokość osadzenia pokrywy w korpusie włazu kanałowego musi wynosić minimum 50 mm
- Włazy w całości zabezpieczone antykorozyjnie.
- Powierzchnia styku pokrywy i korpusu obrobiona mechanicznie.
- Włazy kanałowe muszą posiadać certyfikat Instytutu Odlewnictwa lub innej jednostki uprawnionej do certyfikacji wyrobów odlewniczych.
- Do regulacji wysokości osadzenia włazu należy stosować prefabrykowane pierścienie dystansowe z betonu o parametrach jak kręgi betonowe.

## Wpusty

Jako wpusty uliczne zastosowano typowe studzienki betonowe D500 z zawiasem 50x50cm, osadnikiem i koszem długim na zanieczyszczenia.

Osadnik z prefabrykowanych elementów betonowych lub żelbetowych, w tym element z otworem i przejściem szczelnym dla podłączenia przykanalika. Minimalna głębokość osadnika 0,5m. Studzienki wpustowe z betonu klasy min. C35/45, nasiąkliwości max.4%, mrozoodporny.

## Zwieńczenia wpustów

Jako zwieńczenie wpustu zastosować kraty zgodne z PN-EN 124 z żeliwa szarego, sferoidalnego lub z polimerobetonu. Głębokość osadzenia kratki wpustu w korpusie min. 50mm. Zaprojektowano wpusty uliczne kołnierzowe bez kołnierza z jednej strony do zabudowy przy krawężniku o wymiarach 620x420mm przykryte kratą klasy D400 mocowaną na zawiasie.

Regulacje wysokościową wykonywać systemowymi pierścieniami dystansowymi betonowymi lub tworzywowymi.

Dopuszcza się alternatywne zastosowanie elementów kanalizacji sanitarnej innych posiadających odpowiednie atesty systemów kanalizacyjnych np. MABO, Uponor lub innych.

## **Badanie szczelności kanałów**

Po wykonaniu kanalizacji deszczowej należy wykonać badanie szczelności położonych kanałów. Szczelność kanałów bada się na eksfiltrację i infiltrację. Dla przewodu z rur PVC nie powinien nastąpić ubytek wody w czasie trwania próby szczelności. Szczegóły badań szczelności przewodów kanalizacyjnych zawiera PN-92/B-10735. Próbę szczelności oraz odbiór robót prowadzić pod nadzorem użytkownika przyłączą oraz zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych.

### **1.7. Obliczeniowy spływ wód deszczowych i roztopowych**

W skład odwadnianej zlewni wchodzi:

- powierzchnie zadaszone (dachy),
- powierzchnie utwardzone (drogi, parkingi, place, chodniki)
- powierzchnia biologicznie czynna (tereny nieutwardzone i zielone).

#### **a) Zestawienie powierzchni zlewni**

L.p	Określenie powierzchni	Powierzchnia
		m <sup>2</sup>
1	Powierzchnia zadaszone	511,7
2	Droga - kostka betonowa (ul. Dembińskiego)	2959,8
3	Droga - kostka betonowa (zjazd Intermarche)	232,9
4	Chodnik – kostka betonowa	958,2

5	Tereny przyległe	21786,5
	Powierzchnia całkowita	26449,1

Całkowity bilans powierzchni zlewni  $F = 26449,1 \text{ m}^2$

### **Współczynniki spływu n dla poszczególnych powierzchni**

$n_1 = 0,9$  powierzchnie zadaszone

$n_2 = 0,8$  powierzchnia utwardzona – kostka betonowa

$n_3 = 0,8$  powierzchnia utwardzona – kostka betonowa

$n_4 = 0,6$  powierzchnia utwardzona – kostka betonowa

$n_5 = 0,1$  powierzchnia biologicznie czynna

### **Bilans powierzchni zredukowanych Fzr**

Bilans powierzchni, z których zaprojektowano spływ grawitacyjny.

	Powierzchnia	Współczynnik spływu	Powierzchnia zredukowana
	$\text{m}^2$		$\text{m}^2$
Powierzchnia zadaszone	511,7	0,9	460,5
Droga - kostka betonowa (ul. Dembińskiego)	2959,8	0,8	2367,8
Droga - kostka betonowa (zjazd Intermarche)	232,9	0,8	186,3
Chodnik – kostka betonowa	958,2	0,6	766,6
Tereny przyległe	21786,5	0,1	2178,7
Razem	26449,1 $\text{m}^2$		5959,9 $\text{m}^2$

Całkowity bilans powierzchni zredukowanej  $Fzr = 5959,9 \text{ m}^2$

### **b) Obliczenie ilości wód deszczowych dla terenu zlewni**

Zgodnie ze wzorem Błaszczyka intensywność deszczu nawalnego wynika z zależności :

$$Q = 470 \cdot \frac{\sqrt{C}}{t^{0,67}} \cdot \frac{l}{s \cdot ha}$$

gdzie:

t - czas trwania deszczu miarodajnego,

H - średnia wysokość opadu  $H=600 \text{ mm/rok}$

C - okres w latach, dla którego zdarza się deszcz o czasie trwania t i natężeniu:

Dla celów obliczeniowych przyjęto deszcze zdarzające się raz na 5 lat ( $C=5$ ), i prawdopodobieństwo 20% , przy rocznym poziomie opadu 600 mm



Deszcz nawalny 15-minutowy

Q = 131,4 l/s ha

Deszcz nawalny 30-minutowy

Q = 82,6 l/s ha

Deszcz nawalny 60-minutowy

Q = 51,9 l/s ha

Obliczenie maksymalnej ilości wód deszczowych dla deszczu nawalnego

$$Q_{max} = q_m \cdot F_{sp} \text{ l/s}$$

Zestawienie odpływów dla deszczu nawalnego

L.p.	Określenie spływu wód deszczowych z powierzchni	15-min deszczu nawalnego [dm <sup>3</sup> /s]	30-min deszczu nawalnego [dm <sup>3</sup> /s]	45-min deszczu nawalnego [dm <sup>3</sup> /s]	60-min deszczu nawalnego [dm <sup>3</sup> /s]
1	Powierzchnia zadaszona	6,05	3,8	2,9	2,39
2	Droga - kostka betonowa (ul. Dembińskiego)	31,11	19,56	14,92	12,29
3	Droga - kostka betonowa (zjazd Intermarche)	2,45	1,54	1,17	0,97
4	Chodnik – kostka betonowa	10,07	6,33	4,83	3,98
5	Tereny przyległe	28,63	18,0	13,73	11,31
	Spływ z powierzchni całkowitej	<b><u>78,31</u></b>	49,2	37,6	30,9

$$Q_{max} = 78,31 \text{ dm}^3/\text{s}$$

### 1.8. Przebudowa istniejącej sieci wodociągowej

W związku z kolizyjnym przebiegiem istniejącej sieci wodociągowej z projektowanym kanałem deszczowym zaprojektowano przebudowę odcinka wodociągu w miejscu kolizji. Zaprojektowano lokalne zniżenie wodociągu w sposób umożliwiający bezkolizyjne położenie projektowanego kanału deszczowego. Nowoprojektowane zniżenie wodociągu wykonać za pośrednictwem kolan 45° łączonych poprzez zgrzewanie elektrooporowe. Nowoprojektowane rurociągi wodociągowe zaprojektowano z rur PE100 ułożone na podsypce z pospółki o grubości warstwy 15 cm.

Płukanie i dezynfekcja

Po wykonaniu instalacji inwestor zobowiązany jest wykonać obowiązkową próbę bakteryjną oraz płukanie i dezynfekcję instalacji na własny koszt.

Po uzyskaniu pozytywnych wyników próby szczelności, przewód należy poddać płukaniu używając do tego celu czystej wody wodociągowej. Prędkość przepływu powinna umożliwiać usunięcie wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych. W razie potrzeby przeprowadzić dezynfekcję przewodów.

### **1.9. Wytyczne realizacji inwestycji**

#### Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do robót ziemnych, trasa kanału powinna być wytoczona przez uprawnionych geodetów.

W projekcie przewidziano mechaniczne wykonywanie robót ziemnych.

W miejscach, gdzie głębokość wykopu przekracza 0,5 m wykopy należy wykonywać jako ciągłe o ścianach pionowych z pełnym szalowaniem ścian wypraskami stalowymi lub stalowymi szalunkami płytowymi ze stalowymi rozporami.

Dno wykopu powinno być równe, pozbawione kamieni i grud oraz wykonane z projektowanym spadkiem.

Odkryte uzbrojenie należy na czas prowadzenia robót zabezpieczyć przed uszkodzeniem

W warunkach ruchu ulicznego należy przewidzieć konieczność przykrywania wykopów pomostami dla przejścia pieszych lub pojazdów.

Wykop powinien być zabezpieczony barierką o wysokości co najmniej 1.6m, a w nocy oznakowany światłami ostrzegawczymi.

W przypadku stwierdzenia podczas wykonywania robót wysokiego poziomu wód gruntowych, podczas wykonywania robót ziemnych może wystąpić konieczność odwadniania wykopów.

W okolicach lokalizacji studni zbiorczych, a szczególnie w miejscu lokalizacji separatorów wirowych oraz separatorów koalecencyjnych konieczne może być wykonanie ścianek szczelnych i lokalne obniżenie poziomu wód gruntowych poprzez montaż układu igłofiltrów.

#### Roboty montażowe

Na dnie wykopu wyrównanym do projektowanego spadku kanału należy ułożyć podsypkę piaskową o grubości 15 cm. Materiał podłoża powinien spełniać następujące wymagania:

- nie powinien zawierać cząstek większych niż 20mm
- nie może być zmrożony
- nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału.

Miejsca przypadkowego przegłębienia wykopu należy zasypać piaskiem użytym do podsypki, a piasek ten zagęścić mechanicznie.

Kanał po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości w co najmniej  $\frac{1}{4}$  obwodu.

Montaż przewodów z PVC można prowadzić przy temperaturze otoczenia od 0 do 30°C. Zaleca się prowadzenie robót montażowych w temp. nie niższej niż 5 C.

## Zasypywanie wykopów

Do zasypywania wykopów należy przystąpić po odbiorze rurociągu przez Inspektora Nadzoru.

Wykop w rejonie ulic należy zasypać piaskiem zagęszczając warstwami do wskaźnika  $I_s=1$

Zasypka wykopu składa się z dwóch warstw:

- warstwy ochronnej rury – obsypki
- warstwy wypełniającej – zasypki.

Obsypkę należy wykonywać warstwami o grubości do  $1/3$  średnicy rury, zagęszczając każdą warstwę. Obsypkę należy prowadzić aż do uzyskania zagęszczonej warstwy o grubości co najmniej 30 cm ponad wierzch rury.

Uzupełnianie obsypki wzdłuż rury należy wykonywać podając grunt z najmniejszej możliwej wysokości.

Niedopuszczalne jest spuszczenie mas ziemi z samochodów bezpośrednio na rurę.

Zagęszczanie każdej warstwy obsypki należy tak wykonać aby rura miała odpowiednie podparcie po bokach.

Pierwsze warstwy aż do osi rury powinny być zagęszczane ostrożnie, aby uniknąć uniesienia się rury. Po wypełnieniu wykopu do  $1/2$  wysokości rury, wszelkie ubijanie warstw obsypki powinno przebiegać w kierunku od ścian wykopu do rury.

Mechaniczne zagęszczanie nad rurą można rozpocząć dopiero gdy nad jej wierzchem została wykonana warstwa obsypki o grubości co najmniej 30 cm.

Dalsze zasypywanie wykopu może być wykonywane gruntem rodzimym/ jeśli nadaje się do zagęszczania/ lub piaskiem dowiezionym bez ograniczeń uziarnienia.

Zasypywany wykop powinien być zagęszczany warstwami co 30 cm aż do powierzchni terenu.

Zasypywanie górnych warstw osypki w obszarze warstw podbudowy nawierzchni ulicy ujęto w projekcie branży drogowej.

### 1.2. Uwagi końcowe

- Przedstawione w projekcie rozwiązania materiałowe podane są przykładowo w celu sprawdzenia możliwości montażu, kompletacji elementów oraz umożliwienia sporządzenia dokumentacji kosztorysowej. W przypadku zamiany zaproponowanych urządzeń na urządzenie równoważne, wykonawca zobowiązany jest do wykonania i uzgodnienia zamiennych projektów.
- Miejsce wykonywania robót zabezpieczyć zgodnie z obowiązującymi przepisami poprzez odpowiednie oznakowanie, ustawienie barier i oświetlenie na okres nocy.
- Naniesione kolizje z innym istniejącym podziemnym uzbrojeniem terenu zostały namierzone z dokładnością do 0,5m
- Z powodu braku inwentaryzacji wysokościowej istniejącego uzbrojenia terenu w projekcie przyjęto normatywne zagłębienia sieci
- Przed przystąpieniem do robót ziemnych w pierwszej kolejności należy zweryfikować założony w projekcie poziom istniejącego uzbrojenia poprzez wykonanie odkrywk.
- W miejscach przewidywanych kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykopy wykonywać ręcznie
-

- W przypadku wystąpienia kolizji projektowanego kanału z istniejącym uzbrojeniem, kolizję rozwiązać w ramach nadzoru inwestorskiego
- Podczas wykonywania robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącego uzbrojenia należy zachować szczególną ostrożność.
- Prowadzone rurociągi przed zasypaniem należy zainwentaryzować geodezyjnie na zlecenie i na koszt Inwestora.
- Po odbiorze inwestor doprowadzi teren do stanu poprzedniego.
- Całość robót wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz.II , oraz aktualnie obowiązującymi normami i przepisami w zakresie BHP.

Projektant:

mgr inż. Maciej Cyba

**Oświadczenie:**

Wymaga się stosowania przez wykonawców materiałów, urządzeń i wyrobów dopuszczonych do stosowania i spełniających wymogi wynikające z obowiązujących norm i przepisów. Dopuszcza się stosowania innych niż przyjęte w dokumentacji systemów i urządzeń i materiałów pod warunkiem zamiany ich na równoważne lub lepsze.

Projektant:

## OŚWIADCZENIE

Zgodnie z artykułem 20 ust. 4 z dnia 7 lipca 1994 prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. Ustaw z 2018r. poz. 1202 ze zmianami) oświadczam, że projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....  
Projektant

Niniejsze oświadczenie dotyczy: **projekt budowlany budowy kanalizacji deszczowej w ramach przebudowy w ulicy Dembińskiego (dz. nr 165, 166 obr. ewid. 0045 oraz dz. nr 41/2, 42/37 obr. ewid. 00042) w Ostrowie Wielkopolskim.**

Inwestor: Miejski Zarząd Dróg  
w Ostrowie Wielkopolskim  
ul. Zamenhofa 2B  
63-400 Ostrów Wielkopolski