

# PROJEKT BUDOWLANY

## TOM IV

### Projekt architektoniczno – budowlany (br. sanitarna)

Zawartość projektu  
budowlanego:

TOM I	Projekt zagospodarowania terenu
TOM II	Projekt arch. – bud. (branża drogowa)
TOM III	Pozostałe dokumenty, Informacje dotyczące BIOZ
TOM IV	Projekt arch. – bud. (branża sanitarna)

Nazwa inwestycji:

***Poprawa bezpieczeństwa i stanu technicznego drogi nr 209 w m. Barcino polegająca na przebudowie drogi wraz z budową chodnika oraz niezbędnej infrastruktury.***

Inwestor:

**Województwo Pomorskie  
ul. Okopowa 21/27  
80-810 Gdańsk**

Zamawiający:

**Zarząd Dróg Wojewódzkich w Gdańsku  
ul. Mostowa 11a  
80-778 Gdańsk**

Adres inwestycji:

**Powiat słupski, gmina Kępice, obręb Barcino,  
dz. o nr ewid.: 20, 320, 321.**

Jednostka  
projektowa:

**Bartosz Brzozowski  
ul. Fredry 23, 62-050 Mosina**

Kategoria obiektu:

**XXVI**

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	SPECJALNOŚĆ	PODPIS
Projektant - branża sanitarna	<b>mgr inż. Stefan Stachowiak</b>	WKP/0301/PWOOS/08	Kierowanie i projektowanie bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej	
Sprawdzający - branża sanitarna	<b>mgr inż. Magdalena Stachowiak</b>	WKP/0136/PWOS/08	Projektowanie bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej	

Gdańsk, październik 2022 r.

## **SPIS ZAWARTOŚCI.**

### **CZĘŚĆ FORMALNA**

Oświadczenie projektanta .....	2
--------------------------------	---

## **I. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY**

### **CZĘŚĆ OPISOWA**

1. OPIS TECHNICZNY	
1.1. Przyjęte rozwiązania projektowe.....	3
1.2. Materiały .....	3
1.2.1. Studzienki ściekowe .....	3
1.2.2. Studzienki rewizyjne .....	3
1.2.3. Osadnik zawiesiny mineralnej .....	4
1.2.4. Przewody kanalizacyjne .....	4
1.3. Wykonawstwo i organizacja robót .....	4
1.3.1. Roboty ziemne .....	4
1.3.2. Roboty montażowe kanalizacji .....	5
1.4. Warunki gruntowo - wodne.....	6
1.5. Uwagi końcowe .....	6
2. ZESTAWIENIA.	
2.1. Zestawienie węzłów .....	7
2.2. Zestawienie materiałów.....	8

## **II.CZĘŚĆ RYSUNKOWA.**

1. Plan sytuacyjny – Kanalizacja deszczowa.....	Rys.1
2. Profil kanalizacji deszczowej.....	Rys.2

**CZĘŚĆ FORMALNA**

**OŚWIADCZENIE**

Projektant:

**mgr inż. Stefan Stachowiak**

.....  
(imię i nazwisko)

Na podstawie art. 34 ust. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane  
( Dz.U. 2020 poz. 1333 z późniejszymi zmianami ) oświadczam, że:

**Projekt architektoniczno-budowlany**  
**„Poprawa bezpieczeństwa i stanu technicznego drogi nr 209**  
**w m. Barcino polegająca na przebudowie drogi**  
**wraz z budową chodnika oraz niezbędnej infrastruktury”**  
**Kanalizacja deszczowa**

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....  
WKP/0301/PWOS/08  
(podpis)

Projektant sprawdzający :  
mgr inż. Magdalena Stachowiak, nr upr. WKP/0136/POOS/17

## **I. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY**

### **1. OPIS TECHNICZNY.**

#### **1.1. Przyjęte rozwiązanie projektowe.**

W ramach zadania zostanie wybudowana kanalizacja deszczowa z rur PVC Ø300mm, długości 159,64, z wpustami deszczowym zlokalizowanymi zgodnie z opracowaniem branży drogowej. Odprowadzenie wód opadowych i roztopowych do projektowanej studzienki na projektowanym przepuszczeniu i dalej do rowu melioracyjnego bez nazwy. Parametry rowu melioracyjnego są wystarczające do prawidłowego i bezpiecznego odwadniania pasa drogowego i analizowanej drogi.

Z uwagi na możliwość zanieczyszczenia wód opadowych lub roztopowych pochodzących z odcinka pasa drogowego, śladowymi ilościami węglowodorów ropopochodnych, wody te przed odprowadzeniem do urządzenia wodnego – rowu, planuje się podczyścić z zawiesiny ogólnej oraz węglowodorów ropopochodnych. W tym celu przed włączeniem odwodnienia do urządzenia wodnego zastosowano osadnik o głębokości 1 m oraz matę chłonną z sorbentem polipropylenowym mającym bardzo dużą chłonność względną. Mata ta wykonana jest z mocnej siatki wypełnionej sorbentem, odpowiednio ukształtowanym do systemu odwodnieniowego. Właściwość zastosowanego sorbentu PP to:

- olejochłonność – 20kg oleju na 1 kg sorbentu,
- nienasiąkliwy wodą,
- prostota utylizacji – produktem procesu spalania są CO<sub>2</sub> i woda,
- nietoksyczność,
- forma występowania – wata lub włóknina.

Procedury serwisowe ww. urządzeń oczyszczających, sprowadzają się do podstawowych czynności wymaganych obowiązującymi przepisami prawa tj. przeglądów minimum 2x do roku stanu urządzeń i ewentualnego czyszczenia lub wymiany maty sorbentowej. Prace serwisowe należy zlecić specjalistycznej firmie posiadającej odpowiednie pozwolenia, zezwolenia i wiedzę w zakresie prawidłowej i zgodnej z przepisami, utylizacji tego typu odpadów.

#### **1.2. Materiały.**

##### **1.2.1. Studzienki ściekowe**

Studzienki ściekowe zaprojektowano jako betonową Ø500mm, z osadnikiem gł. 1,0 m, zgodne z PN-EN 1610:2002 oraz PN-EN 476:2011, z wpustami krawężnikowo-jezdniowymi 420x620x250, klasy C250. Wymagania materiałowe dla studzienek ściekowych jak dla studni rewizyjnych – pkt. 2.2.2.

##### **1.2.2. Studzienki rewizyjne.**

Studzienki rewizyjne umożliwią przeprowadzenie na sieci okresowych prac eksploatacyjnych.

Studzienki rewizyjne, włączowe Ø1000mm zaprojektowano jako prefabrykowane, betonowe, zgodne z PN-EN 1917:2004 z betonu min. C40/50, nasiąkliwości <5%, 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 złączowe z żeliwa sferoidalnego w otulinie PE zgodne z PN-EN 13101:2005.

Otwory dla rur przewodowych i przejścia szczelne wyposażone w odpowiednie uszczelki montować w warunkach fabrycznych.

Zwieńczenie studni stanowi wąż żeliwny z wypełnieniem betonowym, Ø 600mm, klasy D400 zgodne z PN-EN 124:2000 z wkładką tłumiącą.

### **1.2.3. Osadnik zawiesiny mineralnej.**

Osadniki zawiesiny mineralnej Ø1000mm zaprojektowano jako prefabrykowane, betonowe, zgodne z PN-EN 1917:2004 z betonu min. C40/50, nasiąkliwości <5%, wodoszczelność 50kPa, z prefabrykowaną dolną, osadnikową częścią wysokości 1m, z uszczelkami gumowymi zgodne z PN-B 10729:1999 oraz PN-EN 476:2001. Stopnie złazowe z żeliwa sferoidalnego w otulinie PE zgodne z PN-EN 13101:2005.

Osadnik wyposażać w matę chłonną z sorbentem polipropylenowym mającym bardzo dużą chłonność względną.

Otwory dla rur przewodowych i przejścia szczelne wyposażone w odpowiednie uszczelki montować w warunkach fabrycznych.

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

### **1.2.4. Przewody kanalizacyjne.**

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

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.

## **1.3. Wykonawstwo i organizacja robót.**

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

Trasę przewodów należy wytyczyć geodezyjnie. Przed przystąpieniem do robót ziemnych wyznaczyć przy udziale służby geodezyjnej istniejące uzbrojenie krzyżujące się z wykopami oraz wykonać przekopy kontrolne w celu ustalenia dokładnego przebiegu i rzędnych istniejącego uzbrojenia.

### **1.3.1. 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-10736:1999 „Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych 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 20cm
- ☐ 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 zgodnie z PN-ENV 1046:2007. Wykopy zasypać gruntem rodzimym lub piaskiem w obszarach przeznaczonym 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

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.

Istniejącą nawierzchnię utwardzoną w miejscach prowadzenia prac ziemnych należy rozebrać.

Po zakończeniu prac montażowych przeprowadzić odtworzenie nawierzchni do stanu pierwotnego.

### **1.3.2. Roboty montażowe kanalizacji.**

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

Elementy rurowe łączone są kielichowo z zastosowaniem pierścieniowych uszczelek elastomerowych. 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. Należy upewnić się, czy rura nie wspiera się na kielichu.

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.

Wykonanie, próby szczelności oraz odbiór techniczny robót związanych z montażem przewodów kanalizacyjnych należy przeprowadzić zgodnie z PN-EN 1046:2007 oraz PN-EN 1610:2015.

Przy przebudowie drogi należy wykonać regulację wjazdów istniejącej kanalizacji sanitarnej oraz skrzynek ulicznych do poziomu projektowanej nawierzchni.

W przypadku pojawienia się kolizji projektowanej kanalizacji deszczowej z istniejącymi sieciami, przyłączami przebudować istniejące sieci i przyłącza.

Po zakończeniu prac montażowych przeprowadzić odtworzenie nawierzchni do stanu pierwotnego; w miejscach realizacji budowy skoordynować odtworzenie z branżą drogową.

#### **1.4. Warunki gruntowo wodne.**

Ze względu na mały zakres prac i niewielkie zagłębienie projektowanej kanalizacji, nie badano warunków gruntowo wodnych. Przyjęto I klasę kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych.

#### **1.5. 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.
- z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych” 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.

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

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

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

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

9. Wykonać inwentaryzację powykonawczą wykonanych prac i zgłosić do Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej

Przebudowa drogi nr 209 w m. Barcino  
Kanalizacja deszczowa

## 2. ZESTAWIENIA.

### 2.1. Zestawienie węzłów

Oznaczenie	Wsp. Y	Wsp. X	Rzędna ter. proj. [m]	Rzędna ter. istn. [m]	Rzędna dna kanału [m]	Rzędna dna studz. [m]	Ozn. wlotu / odgał.	Kąt wlotu / odgał. [°]	P / L	Śr. wlotu / odgał. [mm]
D1	6432164,31	6017147,11	49,32	49,32	47,52	47,52	D1 - P2 O2 - D1 P1 - D1 O1 - D1	0,0 81,9 0,3 90,0	P L L	800 315 800 315
D2	6432156,28	6017175,89	49,5	49,5	47,94	47,94	D2 - O2 W1 - D2	0,0 42,0	L	315 200
D3	6432173,52	6017124,09	49,56	49,56	47,97	47,97	D3 - O1 W4 - D3 D4 - D3	0,0 31,7 5,5	P L	315 200 315
D4	6432185,61	6017101,93	50,06	50,06	48,48	48,48	D4 - D3 W5 - D4 D5 - D4	0,0 36,5 1,4	P L	315 200 315
D5	6432199,14	6017078,48	50,62	50,62	48,95	48,95	D5 - D4 W6 - D5 D6 - D5	0,0 75,0 2,0	P L	315 200 315
D6	6432224,84	6017037,27	51,66	51,66	50,09	50,09	D6 - D5 W7 - D6	0,0 54,0	P	315 200
O1	6432165,16	6017143,63	49,34	49,34	47,83	46,83	O1 - D1 D3 - O1 W3 - O1	0,0 9,4 137,0	L P	315 315 200
O2	6432162,15	6017152,49	49,28	49,28	47,77	46,77	O2 - D1 W2 - O2 D2 - O2	0,0 54,3 7,8	L P	315 200 315
W1	6432154,50	6017177,09	49,38	49,38	47,99	46,99	W1 - D2	0		200
W2	6432160,55	6017152,89	49,2	49,2	48,01	47,01	W2 - O2	0		200
W3	6432163,11	6017144,98	49,2	49,2	48,01	47,01	W3 - O1	0		200
W4	6432173,13	6017121,50	49,42	49,42	48,03	47,03	W4 - D3	0		200
W5	6432185,31	6017099,75	49,92	49,92	48,53	47,53	W5 - D4	0		200
W6	6432198,34	6017077,68	50,5	50,5	49,11	48,11	W6 - D5	0		200
W7	6432223,77	6017034,61	51,54	51,54	50,15	49,15	W7 - D6	0		200



Przebudowa drogi nr 209 w m. Barcino  
Kanalizacja deszczowa

## 2.2. Zestawienie materiałów

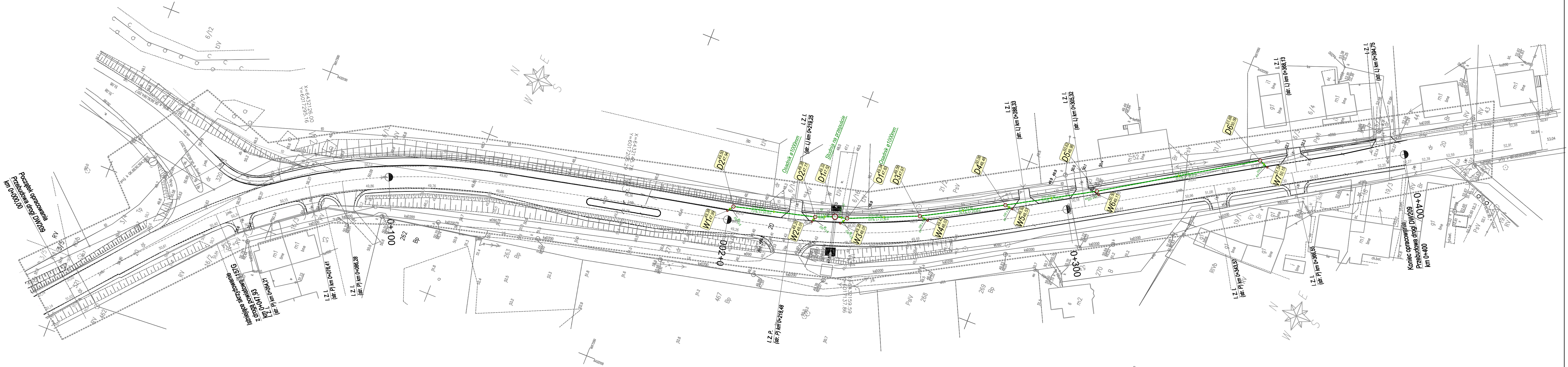
### Studzienki

Oznaczenie	Rzędna dna studz. [m]	Wysokość studni / zbiornika [m]	Typ studni / zbiornika	Wymiary studni / zbiornika [m]	Kineta	El. zwieńczenia	Wloty ponad kinetę
D1	47,52	1,8	Betonowy	1,50	Ø300mm	Właz żel.Ø600mm D400	Nie
D2	47,94	1,56	Betonowy	1,00	Ø300mm	Właz żel.Ø600mm D400	Nie
D3	47,97	1,59	Betonowy	1,00	Ø300mm	Właz żel.Ø600mm D400	Nie
D4	48,48	1,58	Betonowy	1,00	Ø300mm	Właz żel.Ø600mm D400	Nie
D5	48,95	1,67	Betonowy	1,00	Ø300mm	Właz żel.Ø600mm D400	Nie
D6	50,09	1,57	Betonowy	1,00	Ø300mm	Właz żel.Ø600mm D400	Nie
O1	46,83	2,51	Betonowy	1,00	Ø300mm	Właz żel.Ø600mm D400	Tak
O2	46,77	2,51	Betonowy	1,00	Ø300mm	Właz żel.Ø600mm D400	Tak
W1	46,99	2,39	Betonowy	0,50		Wpust krawężnikowo-jezdniowy	Nie
W2	47,01	2,19	Betonowy	0,50		Wpust krawężnikowo-jezdniowy	Nie
W3	47,01	2,19	Betonowy	0,50		Wpust krawężnikowo-jezdniowy	Nie
W4	47,03	2,39	Betonowy	0,50		Wpust krawężnikowo-jezdniowy	Nie
W5	47,53	2,39	Betonowy	0,50		Wpust krawężnikowo-jezdniowy	Nie
W6	48,11	2,39	Betonowy	0,50		Wpust krawężnikowo-jezdniowy	Nie
W7	49,15	2,39	Betonowy	0,50		Wpust krawężnikowo-jezdniowy	Nie

### Rury

Rury - Kanalizacja grawitacyjna PVC, EN 1401-1				
	Produkt	Wielkość	Ilość	Jednostka
	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34	200 x 5,9	15,02	m
	Rura PVC-U kl.S (SN8) SDR 34	315 x 9,2	159,64	m

Opracował :



- istniejące granice działek
- proj. krawędź jezdni
- proj. pobocze
- proj. krawężnik 15x30 wyniesiony 6 cm
- proj. krawężnik 15x30 obniżony 2 cm
- proj. opornik 12x25 (na granicy zjazdów)
- proj. obrzeża chodnikowe
- I. Z. I. istniejący zjazd indywidualny
- I. Z. P. istniejący zjazd publiczny

- LEGENDA
- Projektowana kanalizacja deszczowa
  - Studzienka ściekowa
  - Studzienka rewizyjna

INWESTOR:	Województwo Pomorskie ul. Okopowa 21/27      80-810 Gdańsk		
ZAMAWIAJĄCY:	Zarząd Dróg Wojewódzkich w Gdańsku ul. Mostowa 11a      80-778 Gdańsk		
TEMAT	„Poprawa bezpieczeństwa i stanu technicznego drogi nr 209 w m. Barcino polegająca na przebudowie drogi wraz z budową chodnika oraz niezbędnej infrastruktury ”.		
PROJEKTANT BR. SANITARNA	mgr inż. Stefan Stachowiak		
	WKP/0301/PWOS/08		
SPRAWDZAJĄCY BR. SANITARNA	mgr inż. Magdalena Stachowiak		
	WKP/0136/POOS/17		
NAZWA RYS.			
PLAN SYTUACYJNY - kanalizacja deszczowa			
FAZA PROJEKT	DATA	BRANŻA	SKALA
ARCHYTEKTONICZNO BUDOWLANY	10.2022	Sanitarna	1 : 500
			NUMER RYS.
			1

