



DROGI ULICE MIASTA

**Projekt budowlany przebudowy skrzyżowania ulic Jedności  
Narodowej, Mazowiecka, Wolności w Kołobrzegu – budowa ronda**

**BRANŻA SANITARNA – KANALIZACJA DESZCZOWA**

**Inwestor: Zarządu Dróg Powiatowych w Kołobrzegu, ul. Gryfitów 8,  
78 – 100 Kołobrzeg**

Projekt jest zlokalizowany na działkach nr 92, 208, 227, 252, 394 obręb 11

projektował mgr inż. Bogusław Bodarski  
upr. proj. w ogr.zakr.-sieci sanit.do wod-kan. nr UAN/N/7210/154/84 WBPPAiNB K-lin

sprawdził mgr inż. Marian Sztoldo  
upr. § 2 ust.1, § 13 ust.1p4 lit. abc; nr UAN/N/7210/634/87 WPPUAIiNB Koszalin

Koszalin październik 2007

## Zawartość opracowania

### **I. Uzgodnienia i załączniki**

### **II. Opis techniczny**

1. Cel i przedmiot opracowania
2. Podstawa opracowania
3. Opis stanu istniejącego i zamierzenia projektowe
4. Warunki gruntowo-wodne
5. Kanalizacja deszczowa
6. Uwagi ogólne
7. Informacja o palnie BIOZ

### **III. Część graficzna**

- |  |                   |
|--|-------------------|
| 1. Plan zagospodarowania terenu – kanalizacja deszczowa,           |                   |
|  | w skali 1:500     |
|  | - rys. nr 1       |
| 2. Profile podłużne kanałów kanalizacji deszczowej i przykanalików |                   |
|  | w skali 1:100/500 |
|  | - rys. nr 2       |
| 3. Projekt przebudowy komory Ki1                                   |                   |
|  | - rys. nr 3       |



URZĄD MIASTA  
KOŁOBRZEG  
WYDZIAŁ KOMUNALNY

Dziękuję za projekt z dnia 15.11.2007 r.

- 1) W TRAKCIE REALIZACJI INWESTYCJI - SPRAWIĆ PRACOWNIKOM WYKONANIA PRACY WOPRÓCZ "W2" (WZ) JEST WSTĄPIĆ DO KAN. DESKOWEJ JEST TO KAN. SĄDOWA - WARTY WYKONANIE PRACOWNIKÓW DO K. DESKOWEJ (DOPINIEĆ SIĘ POŁĄCZENIA WOPRÓCZ "W1")
- 2) WSKAZAĆ INNE ODCINKI WOPRÓCZ OD INWESTYCJI PROJEKTU NA ETAPIE WYKONANIA WARTY WOPRÓCZ WZ
- 3) ROBOTY PODLEGĄCE ODBIOROWI TRUB. W KANALIZACJI W WARTY WOPRÓCZ WZ DO INWESTYCJI S. DESKOWEJ ORAZ KAN. PROJEKTOWANEJ ODCINKA WOPRÓCZ WZ

INSPEKTOR  
ds. gospodarki wodno-kanalizacyjnej

mgr inż. Bożena Knapkowska

mgr inż. BOGUSŁAW BODARSKI

ul. 82-01-11 813 ul. 4 lit. a  
UAN-N-7210-150/84

PRZEBUDOWA SKRZYŻOWANIA ULIC JEDN. NARODOWEJ, MAZOWIECKO WOLNOŚCI W KOŁOBRZEGU		DATA:
RYSUNEK: Projekt zagospodarowania terenu Kanalizacja deszczowa		październik 07
projektant - inżynier: mgr inż. Bogusław Bodarski	mgr inż. Bogusław Bodarski	SKALA: 1:500
projektant - inżynier: mgr inż. Bogusław Bodarski	mgr inż. Bogusław Bodarski	mgr RYSUNKU
projektant - inżynier: mgr inż. Bogusław Bodarski	mgr inż. Bogusław Bodarski	

# **OPIS TECHNICZNY**

## **do projektu budowlanego przebudowy skrzyżowania ulic Jedności Narodowej, Mazowiecka, Wolności w Kołobrzegu – budowa ronda**

### **branża sanitarna – kanalizacja deszczowa**

#### **1. Podstawa opracowania**

- warunki techniczne nr K-I/7630/76/07 z dn. 2-10-2007r wydane przez Urząd Miasta Kołobrzeg Wydział Komunalny,
- opinia Starostwa Powiatowego w Kołobrzegu, Wydział Geodezji Gospodarki Nieruchomościami ZUDP nr 665/2007 z dnia 02.11.2007r. z załącznikiem – klauzulą potwierdzającą dokonanie uzgodnienia usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu,
- mapa syt.-wys. w skali 1:500 aktualizowana do celów projektowych w roku 2007r.,
- przepisy polskich i branżowych norm oraz normatywy obowiązujące przy budowie kanalizacji i sieci wodociągowej
- wizja terenowa.

#### **2. Cel i zakres opracowania**

Celem opracowania jest przedstawienie sposobu rozwiązania odprowadzenia wód opadowych z projektowanego ronda u zbiegu ulic Jedności Narodowej, Mazowieckiej i Wolności w Kołobrzegu

Niniejszy projekt przedstawia zagospodarowanie terenu z projektowanym rondem i przebudowywanymi ulicami oraz z trasą istniejących i projektowanych odcinków kanalizacji deszczowej, głębokościami ułożenia kanałów, lokalizację węzłów połączeniowych, włączenia do istniejącego kanału deszczowego, a także sposoby zabezpieczenia kolizji z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem podziemnym.

#### **3. Opis stanu istniejącego i projektowanego uzbrojenia.**

##### **3.1 Stan istniejący.**

Rejon projektowanego ronda uzbrojony jest w następujące media:

- kanalizacja deszczowa,
- kanalizacja sanitarna,
- sieć wodociągowa,
- sieć gazowa,
- kable telekomunikacyjne,
- kable energetyczne nn i sn.

W ulicy Mazowieckiej i Wolności znajduje się kolektor deszczowy Dn800, do którego włączone są wpusty deszczowe. Ulica Jedności Narodowej nie posiada kanalizacji deszczowej.

##### **3.2 Zamierzenia projektowe.**

Zmiana geometrii skrzyżowania – przebudowa na rondo wymusza likwidację części istniejących wpustów deszczowych i budowę nowych.

Niniejsze opracowanie przedstawia projekt:

- budowy kanalizacji deszczowej na odcinku od istniejącej komory w ulicy Jedności Narodowej wraz z nowoprojektowanymi wpustami deszczowymi i przykanalikami do nich,
- wymiany istniejących wpustów których lokalizacja nie wymaga zmiany,
- wymiana istniejących przykanalików deszczowych Dn0,15 na nowe o średnicy Dn0,20m,
- zabudowania na istniejącym kanale kdD700 w ulicy 1-go Maja studni dla podłączenia do niej dwóch wpustów.

#### 4. Warunki gruntowo-wodne.

W rejonie projektowanego ronda do gł 1,4 – 1,6 m występują piaski, a poniżej glina piaszczysta. Woda gruntowa występuje na głębokości ok 1 m.

#### 5. Kanalizacja deszczowa

Projektowana sieć kanalizacji deszczowej ma na celu odprowadzenie wód opadowych z jezdni i chodników projektowanego ronda do istniejącej kanalizacji deszczowej Dn800 w ul. Mazowieckiej i Wolności.

- w ulicy Jedności Narodowej zaprojektowano kanał deszczowy Dn0,40 dł. 117,0m, do którego zaprojektowano włączenie 9 szt wpustów deszczowych (od w11 – w19).
- w ulicy 1-go Maja zaprojektowano zabudowę na istniejącym kanale deszczowym kdD700 studnię Dn1500 z podłączeniem dwóch nowoprojektowanych wpustów deszczowych (w4 i w5)
- w ulicy Mazowieckiej i Wolności zaprojektowano dwa nowe wpusty deszczowe (w1 i w9) oraz wymianę 6-ciu wpustów istniejących (w2, w3, w6, w7, w8, w10) oraz wymianę przykanalików dn0,15 na przykanaliki Dn0,20 (w3, w6, w7, w10).

Całkowita długość kanałów wynosi:

**Dn0,40 PVC      Lc = 117,0 mb**

Łączna długość projektowanych i wymienianych przykanalików

**Dn0,20 PVC      Lc = 106,5 mb**

Kanały zaprojektowano z rur PVC klasy S, SN8

Obiekty:

- |  |      |    |
|--|------|----|
| - studnie rewizyjne i połączeniowe z kręgów żelbetowych Dn 1,2 m | szt. | 4  |
| - studnie rewizyjne i połączeniowe z kręgów żelbetowych Dn 1,5 m | szt. | 1  |
| - wpusty uliczne Dn 0,5 z osadnikiem                             | szt. | 19 |

##### 5.1. Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do wykonania sieci kanalizacji deszczowej wykonawca musi zapoznać się dokładnie z niniejszym projektem (opisem) oraz załączonymi do niego warunkami technicznymi wydanymi przez jednostki uzgadniające opracowanie oraz uwarunkowaniami branży drogowej.

Wytyczenie trasy sieci kanalizacji deszczowej należy zlecić uprawnionej jednostce geodezyjnej.

Roboty ziemne w rejonie kolizji z istniejącym uzbrojeniem należy wykonać ręcznie w celu jego zlokalizowania i zabezpieczenia przed uszkodzeniem. Nie wyklucza się istnienia uzbrojenia podziemnego, które nie zostało naniesione na mapach.

Głębokości wykopu pod sieć kanalizacji deszczowej grawitacyjnej jak na profilach podłużnych powiększona o 20 cm(podsypka). Ściany wykopów pionowe i umocnione.

Szerokość wykopu umocnionego dla kanału Dn 0,2 m - 1,00 m a dla Dn 0,4m – 1,3m

W przypadku wystąpienia w wykopie wody gruntowej do odwodnienia używać pomp.

Urobek z wykopu odwieźć na składowisko wskazane przez UM Kołobrzeg.

Rurociągi zasypać piaskiem, ubijając warstwami 15-20cm, do wysokości 20 cm nad wierzch rury.

Pozostałą objętość wykopu zasypać również piaskiem. Wskaźnik zagęszczenia zasypanego wykopu pod podbudowę jezdni i chodników musi wynosić 0,95.

Z odbioru zasyпки i zagęszczenia należy sporządzić protokół i dołączyć wyniki pomiaru stopnia zagęszczenia.

Na tak przygotowanym podłożu można przystąpić do układania projektowanych konstrukcji drogowych.

Na czas prowadzenia robót muszą być wykonane bezpieczne przejścia (kładki) dla pieszych i przejazdu do posesji (pomosty).

W przypadku odsłonięcia w wykopie nie zinwentaryzowanego uzbrojenia (kable, sączki drenarskie) należy powiadomić użytkownika urządzenia i dokonać naprawy (odbudowy) w przypadku uszkodzenia.

Teren po zakończeniu prac należy przywrócić do stanu pierwotnego.

## **5.2. Roboty montażowe.**

Materiały użyte do budowy sieci kanalizacji deszczowej muszą być zgodne z Polską Normą lub posiadać atest dopuszczenia ich do stosowania w Polsce wydane przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej "INSTAL" Warszawa i Instytut Budownictwa Dróg i Mostów.

Rury kanalizacyjne z PVC-U ze ścianką litą Dn 400x11,7mm, Dn 200x5,9mm Kl S, SN8 łączone będą na kielichy z uszczelką gumową. Rury należy montować w wykopie na podsypce grubości 20 cm (po zagęszczeniu) z piasku grubego lub średniego dobrze uziarnionego o wymaganym wskaźniku zagęszczenia min. 95% wg Proctora. Podłoże wyprofilować zgodnie z projektowanymi rzędnymi i spadkiem. Podłoże należy uformować na kąt 90°, tak, aby do podłoża przylegało ¼ obwodu rury. Przy budowie kanalizacji deszczowej grawitacyjnej należy bezwzględnie przestrzegać zaprojektowanych rzędnych, spadków i trasy kolektorów.

Przykanaliki zakwalifikowane do wymiany wprowadzone są bezpośrednio do kanału Dn800. Po zdemontowaniu istniejących rur dn0,15 należy otwory w kanale oczyścić i powiększyć odpowiednio dla wprowadzenia rur dn 0,20. W otworach tych należy osadzić tuleje dostudzienne dn0,2m przez zabetonowanie.

Odcinki kanałów przed zasypaniem należy zainwentaryzować geodezyjnie.

Montaż rur zgodnie z instrukcją producenta.

**Studnie rewizyjne**, połączeniowe zaprojektowano jako tradycyjne z kręgów betonowych Ø1200 mm i Ø1500 (studnia D5 zabudowana na kanale kd700) z betonu B 40, łączonych na wpusty z uszczelką gumową z dnem prefabrykowanym, montowane na wylewanej płycie fundamentowej z chudego betonu. Pokrywa żelbetowa Ø1400 mm (dla studni 1200 mm) i Ø1800 (dla studni 1500mm) z włazem żeliwnym klasy D400 Ø 600 mm. Powierzchnie betonowe studni zewnętrzne i wewnętrzne należy zabezpieczyć przed przesiąkaniem wody powłoką wodoodporną.

W ścianach podbudowy studni na kierunku włączeń rur kanalizacyjnych dopływowych i odpływowych należy montować (zabetonować) na odpowiednich rzędnych tuleje dostudzienne odpowiedniej średnicy.

**Wpusty uliczne**- zaprojektowano z rur betonowych Dn 0,50 m z betonu B-40, łączonych na uszczelki gumowe, z osadnikiem prefabrykowanym o głębokości 1,0 m z kratami żeliwnymi o wymiarach 30x60 cm wklęsłymi. Studnie wpustów montowane będą na fundamencie z chudego betonu. Na włączeniach rur odpływowych w ścianach studni wpustów należy zamontować tuleje dostudzienne dla rur PVC Dn 0,20 m.

Po ułożeniu odcinka kanału między studniami należy dokonać prób szczelności przez

napętnienie kanału wodą do poziomu wлізу i obserwację zw. wody – zgodnie z normą PN-92/B-10735. Próbę szczelności należy przeprowadzić w obecności Inspektora Nadzoru i przedstawiciela użytkownika sieci kanalizacyjnej.

Z każdej próby szczelności należy sporządzić protokół.

Na zakończenie każdego dnia pracy wykopy należy zabezpieczyć i znakować w sposób widoczny w dzień jak i w nocy.

### **5.3. Próby i odbiory robót.**

Wszystkie roboty zanikowe muszą być przedstawione do odbioru przez inspektora nadzoru.

Odbiorowi podlegają:

- jakość materiałów
- technologia montażu
- jakość dna wykopu i podsypki
- ułożenie rurociągu
- obsypka rury
- próby szczelności

Do odbioru końcowego kanalizacji deszczowej wykonawca winien dostarczyć dokumentację powykonawczą w skład, której wchodzi:

- atesty rur i kształtek,
- projekt budowlany z ewentualnymi zmianami wprowadzonymi za zgodą autora projektu w trakcie budowy i uzgodnionymi z Inwestorem i ZUDP Kołobrzeg,
- kserokopia uprawnień kierownika budowy i inspektora nadzoru,
- protokoły odbioru prac zanikowych,
- protokoły prób szczelności,
- pozwolenie na budowę,
- dziennik budowy (oryginał),
- oświadczenie kierownika budowy o wykonaniu inwestycji zgodnie z projektem budowlanym

### **6. Uwagi ogólne**

Wykonawcą sieci kanalizacji deszczowej i sanitarnej oraz wodociągu może być tylko firma dysponująca przeszkoloną kadrą pracowników i odpowiednim sprzętem do robót ziemnych, zagęszczenia gruntu. Nie wyklucza się istnienia niezainwentaryzowanego uzbrojenia podziemnego. Prace ziemne i montażowe muszą być prowadzone w sposób bezpieczny z zachowaniem instrukcji i przepisów BHP.

**Opracował**

mgr inż. Bogusław Bodarski

## 7. INFORMACJA DOTYCZĄCA PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

### 1. Informacja dotycząca planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

#### 1.1 Zakres robót i kolejność realizacji.

Zakres robót to: wykonanie kanalizacji deszczowej z wymianą i likwidacją wpustów deszczowych dla przebudowy w rondo skrzyżowania ulic Jedności Narodowej, Mazowieckiej i Wolności w Kołobrzegu

Kolejność realizacji robót:

1. Rozbiórka istn. nawierzchni i podbudowy w/w ulic,
2. Wykonanie wykopów z umocnieniem ścian,
3. Montaż kanalizacji deszczowej.
4. Próba szczelności kanalizacji.
5. Zasypanie wykopów z zagęszczeniem.
6. Odtworzenie podbudowy i nawierzchni ulic.

#### 1.2 Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

- ulice miejskie: Jedności Narodowej, Mazowieckiej i Wolności,
- istniejąca sieć uzbrojenia podziemnego: sieć wodociągowa, kanalizacja deszczowa, kanalizacja sanitarna, sieć gazowa, kable elektroenergetyczne eNN i eSN oraz telekomunikacyjne

#### 1.3 Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- teren budowy, otwarty, ruch samochodowy, ruch pieszy o dużym natężeniu,
- wykopy pod poszczególne odcinki projektowanej sieci, z urobkiem na poboczach,
- praca w pobliżu czynnych urządzeń podziemnych, jak: kable energetyczne eNN i eSN, kable telekomunikacyjne

#### 1.4 Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji zadania.

Skala zagrożenia	Rodzaj zagrożenia	Miejsce	Czas wystąpienia
Niska	Wpadnięcie do wykopu	Na trasie wykopów przy realizacji przebudowy	Od rozpoczęcia wykopów do czasu zasypania
Średnia	Potrącenia pojazdem mechanicznym lub pracującym sprzętem	Teren budowy, drogi gminne, powiatowa i wojewódzka	Podczas realizacji robót
Wysoka	Porażenie prądem 0,4 kV i 15,0 kV (istn. kable)	Czynne istniejące urządzenia elektryczne (kable)	Roboty ziemne
Średnia	Zagrożenie związane z elementami ostrymi i	Prace zabezpieczające	Przy montażu rur osłonowych na wodociągu i



	wystającymi	nowe odcinki sieci	kablach, rury osłonowej, dwudzielnej
Średnia	Zagrożenie związane z elementami wirującymi i luźnymi urządzeń	Prace przy użyciu elektronarzędzi, i zgrzewarek itp.	Podczas prac przy montażu rur przewodowych

### 1.5 Sposób instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji zadania.

Pracownicy wykonujący prace powinni posiadać aktualne badania lekarskie uprawniające do ich wykonywania oraz stosowne przeszkolenia z zakresu BiHP.

Wymagane szkolenia BiHP:

- instruktaż ogólny,
- szkolenie stanowiskowe,
- szkolenie okresowe.

Kierownik budowy przeprowadzi na miejscu budowy szkolenia BHP, uwypuklając zagrożenia wymienione w punkcie 1.4. Należy poinformować i pouczyć pracowników o zasadach wykonywania robót w pobliżu czynnych urządzeń podziemnych i przy urządzeniach elektrycznych.

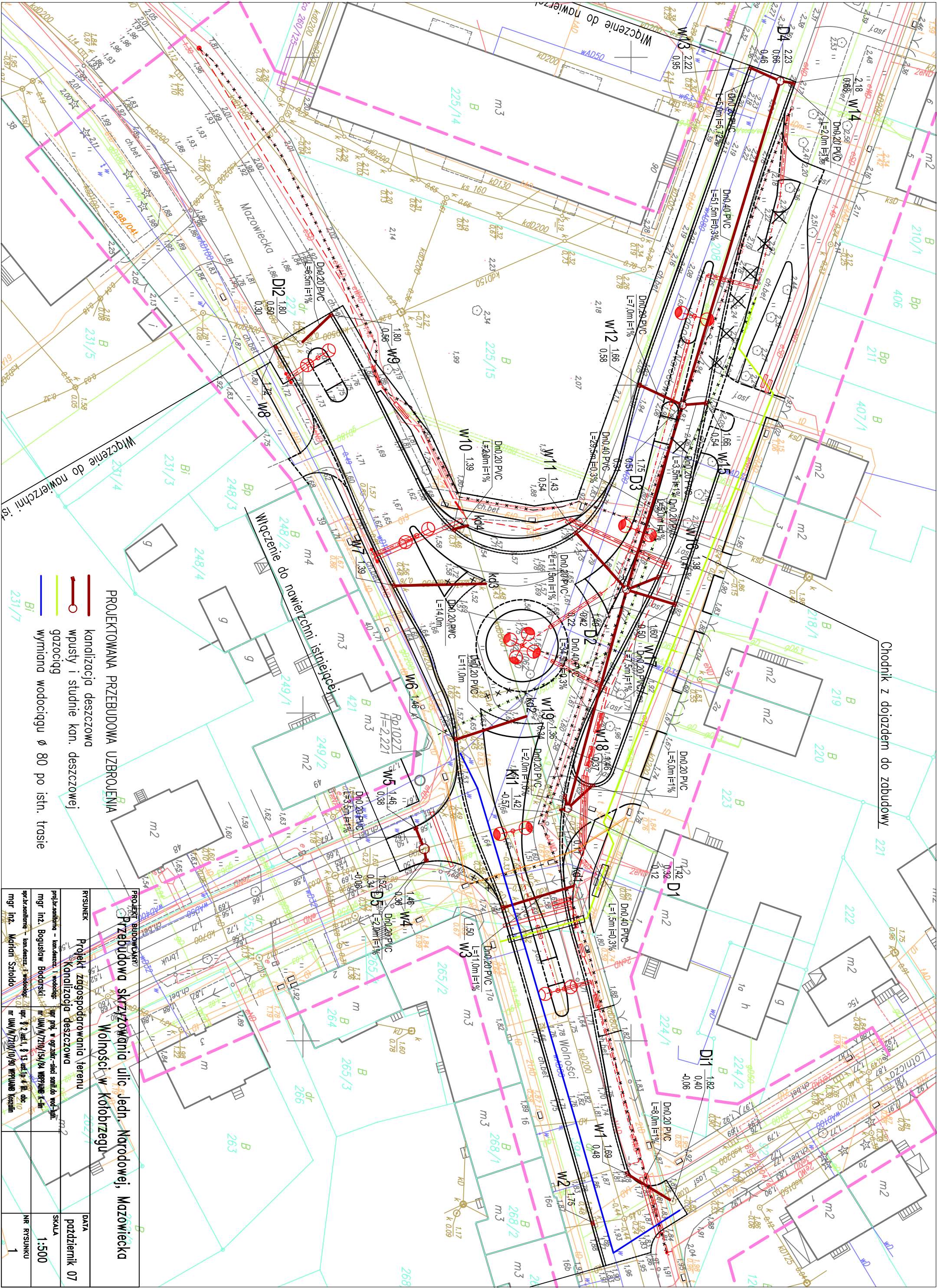
### 1.6 Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z realizacji robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie, zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację w przypadku wystąpienia zagrożenia.

- Teren budowy powinien być oznakowany zgodnie z zatwierdzoną organizacją ruchu na czas robót.
- Pracownicy powinni być przeszkoleni z zakresu BiHP i obsługi sprzętu używanego na budowie.
- Sprzęt i narzędzia używane na budowie muszą być sprawne i posiadać aktualne zaświadczenia i badania.
- Miejsca wykonywania prac należy wygradzać taśmą białą-czerwoną i zastawami, a przejścia dla pieszych w rejonie wykopów wykonać za pomocą pomostów z poręczami (kładki lub stalowe przejazdy).
- Przy robotach ziemnych zapewnić bezpieczne wejścia i wjazdy na posesję, a przy zwięzieniach jezdni wyznaczyć przeszkolonych pracowników do kierowania ruchem drogowym.
- Nie wykonywać robót po zapadnięciu zmroku i przy złej widoczności.
- Zapoznać pracowników z instrukcją wykonywania prac przy urządzeniach elektrycznych i zapewnić wykonywanie tych prac przez osoby uprawnione.
- Na placu budowy i po zakończeniu robót zapewnić ład i porządek.
- Na budowie należy zapewnić łączność telefoniczną (telefon komórkowy), oraz transport samochodowy, co zapewni operatywne działanie w przypadku awarii, pożaru i innych zagrożeń.

Opracował:

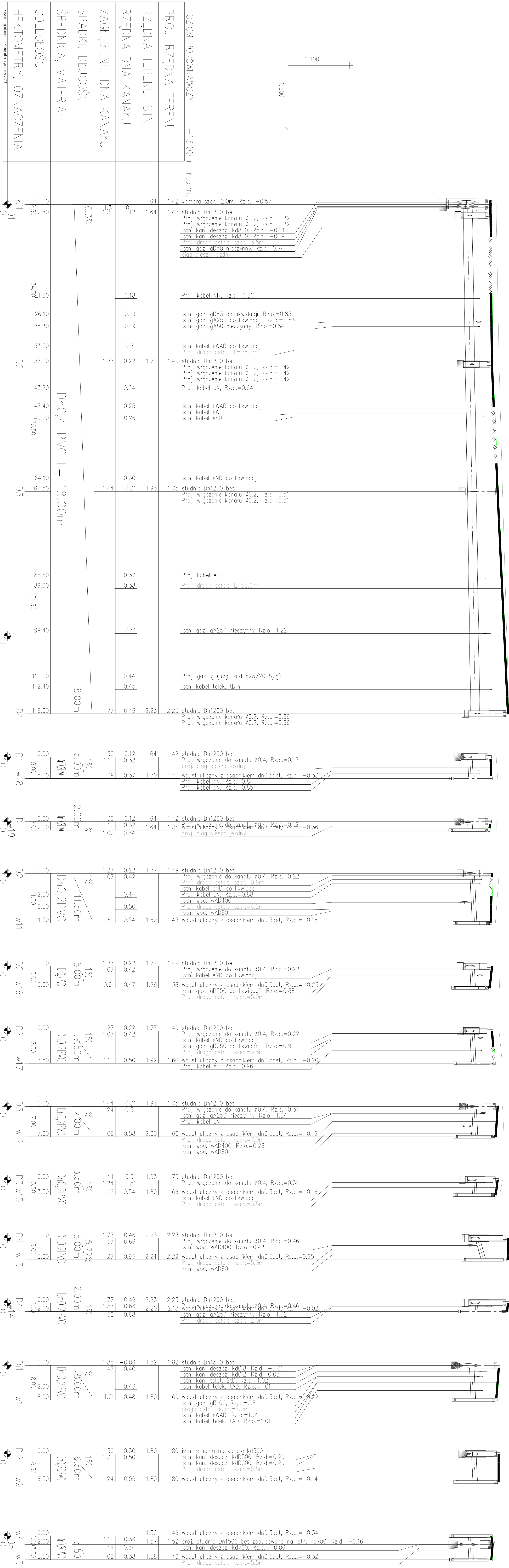
mgr inż. Bogusław Bodarski





PROJEKT BUDOWANY			
Przebudowa skrzyżowania ulic Jedn. Narodowej, Mazowiecka			
Wolności w Kołobrzegu			
Przebudowa kanalizacji deszczowej			
Projekt zagospodarowania terenu			
RSUNEK			
Projekt zagospodarowania terenu			DATA
Kanalizacja deszczowa			październik 07
mgr inż. Bogusław Bodorski			SKALA
mgr inż. Marian Szoldo			1:500
mgr inż. Marian Szoldo			NR RYSUNKU
1			





PROJEKT BUDOWY			
Przebudowa skrzyżowania ulic jedn. Narodowej, Mazowiecka			
Wzniesić w Koblitzu			
RYSUNEK			
Profil podłużny kanalizacji deszczowej i przykanalików			DATA
Przebieganie - kierunek i wydajność			podziemie 07
mgr inż. Bogusław Bodarski			SKALA
opracowanie - kierownik i wydawca			1:100/500
mgr inż. Marcin Szabo			NR RYSUNKU
opracowanie - kierownik i wydawca			2