



# **PROJEKT WYKONAWCZY**

## **BRANŻA SANITARNA**

- KANALIZACJA DESZCZOWA
- SIEĆ WODOCIĄGOWA i KANALIZACJA SANITARNA

**OBIEKT:** Rozbudowa skrzyżowania drogi wojewódzkiej nr 653 Sedranki – Bakalarzewo – Suwałki – Sejny - Poćkuny w msc. Sejny wraz z przebudową towarzyszącej infrastruktury technicznej

**DZIAŁKI NR:** obręb Sejny: 1589; 1560/16; 1560/15; 1561/1; 1587/1; 201/1; 201/3; 193/1; 1587/1; 497; 495; 1001.

**STADIUM:** Projekt budowlany

**PROJEKT:** Projekt zagospodarowania i zabudowy terenu.

**INWESTOR:** Podlaski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Białymstoku

### **ZESPÓŁ AUTORSKI:**

<b>Branża sanitarna</b>	<b>Imię i nazwisko / Uprawnienia</b>	<b>Podpis</b>
<b>projektant:</b>	<b>mgr inż. Dorota BAZYLEWICZ nr upr. PDL/0075/PWOS/05 nr ewid. PDL/IS/0032/06</b>	
<b>sprawdzający:</b>	<b>mgr inż. Andrzej URBANOWICZ nr upr. SUW 1/96 nr ewid. PDL/IS/1600/01</b>	

**Suwałki grudzień 2011r.**



**PROJEKTOWANIE I NADZORY RENATA STANKIEWICZ**

16-400 Suwałki, ul. Elcka 23, NIP 844-101-23-09, tele/fax (087)563 05 87, e-mail: [reniast@o2.pl](mailto:reniast@o2.pl) 2

# **KANALIZACJA DESZCZOWA**



## **SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA**

### **I. Część opisowa**

1. Opis techniczny.

### **II. Załączniki formalno - prawne**

1. Warunki techniczne na przebudowę skrzyżowania ulic: Wojska Polskiego i Konarskiego w Sejnach wydane przez Miasto Sejny dnia 09.01.2012r. - pismo nr GM.7226.11.2012.
2. Opinia nr GK.6630.7.2012 z dnia 12.01.2012r. wydana przez Starostwo Powiatowe w Sejnach.

### **III. Część graficzna**

KD1. Sieci sanitarne. Projekt zagospodarowania terenu.	skala 1:100/500
KD2. Kanalizacja deszczowa. Studzienki Di1, D1-D4, D8. Profile podłużne.	skala 1:100/500
KD3. Kanalizacja deszczowa. Studzienki D1, D5 – D7. Profil podłużny.	skala 1:100/500
KD4. Kanalizacja deszczowa. Szczegół studzienki kanalizacyjnej.	skala 1:20
KD5. Kanalizacja deszczowa. Szczegół studzienki kanalizacyjnej D1.	skala 1:20
KD6. Kanalizacja deszczowa. Szczegół studzienki ściekowej z osadnikiem.....	skala 1:20
KD7. Kanalizacja deszczowa. Wpust uliczny boczny kasy C250. Karta katalogowa.	



## **OPIS TECHNICZNY**

do projektu odwodnienia skrzyżowania drogi wojewódzkiej nr 653  
Sedranki – Bakalarzewo – Suwałki – Sejny - Poćkuny w msc. Sejny

### **A. DANE OGÓLNE**

1. Inwestor: Podlaski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Białymstoku
2. Inwestycja: Rozbudowa skrzyżowania drogi wojewódzkiej nr 653 Sedranki – Bakalarzewo – Suwałki – Sejny - Poćkuny w msc. Sejny wraz z przebudową towarzyszącej infrastruktury technicznej
3. Biuro autorskie: PROJEKTOWANIE I NADZORY RENATA STANKIEWICZ  
ul. Elcka 23, 16-400 Suwałki
4. Autor projektu: mgr inż. Dorota Bazylewicz

### **B. PRZEDMIOT INWESTYCJI**

Przedmiotem inwestycji jest rozbudowa skrzyżowania drogi wojewódzkiej nr 653 Sedranki – Bakalarzewo – Suwałki – Sejny - Poćkuny w msc. Sejny wraz z przebudową towarzyszącej infrastruktury technicznej. Realizacja inwestycji ma na celu zmianę skrzyżowania prostego na skrzyżowanie typu rondo, poprawę organizacji ruchu i bezpieczeństwa użytkowników drogi oraz poprawą stanu technicznego na odcinku przebudowywanej drogi w w/w lokalizacji projektowanych robót. Rozbudową objęto istniejące skrzyżowanie ul. Konarskiego z ul. Łąkową i ul. Wojska Polskiego. Droga obciążona jest ruchem średnim, głównie występuje ruch samochodów osobowych i dostawczych.

Projektuje się poszerzenie pasa drogowego i zmianę skrzyżowania prostego na skrzyżowanie typu rondo z ruchem okrężnym, budowę i przebudowę ciągów pieszych i zjazdów, rozbudowę kanalizacji deszczowej, budowę nowych elementów odwodnienia ulicy, budowę oświetlenia ulicznego, przebudowę sieci energetycznych, teletechnicznych i wodociągowych kolidujących z projektowaną rozbudową skrzyżowania.

### **C. STAN ISTNIEJĄCY**

#### **C.1. Istniejące uzbrojenie i zagospodarowanie**

Droga wojewódzka kl. "G", na przedmiotowym odcinku prowadzi ruch na kierunku Suwałki – Poćkuny i przebiega przez miejscowość Sejny, w terenie zabudowanym. Przedmiotowy odcinek objęty opracowaniem stanowi skrzyżowanie dróg. Jest to skrzyżowanie proste o czterech wlotach.

- Ulica Konarskiego - główna /dwa wloty/ - leży w ciągu drogi wojewódzkiej nr 653, ogólnodostępna z pierwszeństwem przejazdu na powyższym skrzyżowaniu.
- Ulica Łąkowa - lokalna /wlot północny/ - leży w ciągu drogi powiatowej, ogólnodostępna, podporządkowana na powyższym skrzyżowaniu.
- Ulica Wojska Polskiego - lokalna / wlot południowy/ - droga gminna, ogólnodostępna, podporządkowana na powyższym skrzyżowaniu.

W rejonie skrzyżowania zlokalizowany jest przystanek PKS . Z uwagi na lokalizację trzech szkół przedmiotowy odcinek stanowi drogę dzieci do szkoły.

Droga wojewódzka nr 653 Sedranki – Bakalarzewo – Suwałki – Sejny - Poćkuny stanowi sieć podstawową na połączeniu z drogą krajową nr 16 do granicy państwa i drogą wojewódzką nr 663. Łączy główne ośrodki Suwałki – Sejny. Stanowi również alternatywne połączenie Suwałki-Augustów.

Na terenie objętym opracowaniem występują następujące elementy uzbrojenia podziemnego:

- kanalizacja deszczowa,



- kanalizacja sanitarna,
- sieć wodociągowa,
- linia energetyczna napowietrzna i kablowa,
- sieć teletechniczna
- sieć gazowa - nie występuje.

W celu zrealizowania inwestycji konieczne będzie wycięcie czterech jarzębin.

Teren inwestycji objęty projektem zagospodarowania terenu oscyluje w przedziale rzędnych od 135,30 do 137,00 m n.p.m. Maksymalna deniwelacja wynosi 1,7 m.

### C.2. Warunki gruntowo- wodne

Na podstawie badań geotechnicznych przeprowadzonych w miesiącu grudniu 2011r. stwierdzono występowanie w podłożu gruntów gliniastych. Podłoże sklasyfikowano jako G2. W badanym terenie do głębokości 4,0m nie stwierdzono występowania wody gruntowej. Występujące na omawianym terenie grunty nasypowe zbudowane są z mieszaniny piasków gliniastych, piasków i glin. W jednym punkcie ( nr 2) na głębokości 2,0-2,5m stwierdzono zaleganie warstwy torfu czarnego R3. Odwiert zlokalizowany jest w miejscu projektowanej wyspy zielonej ronda.

Wykonano przekop przez istniejącą konstrukcję nawierzchnię jezdni drogi wojewódzkiej. Konstrukcja nawierzchni przedstawia się następująco:

- warstwa bitumiczna grubości 10 –16 cm,
- podbudowy z kruszyw naturalnych lub z tłuczni grubości 15÷30 cm,
- podłoże z gruntów nasypowych

W oparciu o wyniki badań na przebadanym terenie należy stwierdzić , że panują proste warunki gruntowo-wodne. Pod względem nośności należy je sklasyfikować w grupie nośności jako G-2.

Głębokość przemarzania na tym terenie wynosi  $h = 1,4$  m p.p.t.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych w obrębie badanego terenu występują proste warunki gruntowe.

**UWAGA: W przypadku wystąpienia warunków gruntowych odmiennych, niż założone należy skonsultować z autorem sposób prowadzenia prac ziemnych.**

## D. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

### D.1. Podstawa i zakres opracowania

Podstawę opracowania stanowi zlecenie i umowa zawarta pomiędzy projektantem a Inwestorem.

Projekt opracowano w oparciu o:

- projekt zagospodarowania terenu,
- mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500 opracowana przez Przedsiębiorstwo Usług Geodezyjno-Kartograficznych Linas Kalinowski, Sejny
- warunki techniczne i uzgodnienia międzybranżowe,
- projekt branży drogowej,
- badania geotechniczne podłoża gruntowego opracowane w grudniu br.
- PN, BN i wytyczne projektowania sieci.- kan.,
- materiały do proj. firmy WAVIN, MABO TURLLEN, HAWLE i innych,
- wizję lokalną terenu.

Tematem projektu jest „Rozbudowa skrzyżowania drogi wojewódzkiej nr 653 Sedranki – Bakałarzewo – Suwałki –Sejny - Poćkuny w msc. Sejny wraz z przebudową towarzyszącej infrastruktury technicznej”.



## D.2. Opis kanalizacji deszczowej

- długość projektowanej sieci kd PCV Ø 250 mm  $L_1 = 118,5$  m
- długość projektowanej sieci kd PCV Ø 315 mm  $L_2 = 89,0$  m
- ilość projektowanych przykanalików kd  $n = 14$  szt.,
- długość projektowanych przykanalików kd PCV Ø 200 mm  $L_3 = 131,0$  m
- łączna długość projektowanych rurociągów  $L_c = 337,5$  m.

Odwodnienie terenu objętego opracowaniem zaprojektowano do kolektora burzowego kd 350mm istniejącego w ul. Konarskiego do istniejącej studzienki rewizyjnej Di1. Istniejący kolektor deszczowy na odcinku Di1 – D1 z uwagi na jego średnicę (kd 200 mm) należy zdemontować.

Projektowany kolektor burzowy wykonać z rur PCV Ø 315 mm (gr. ścianki 9,2mm) i PCV Ø 250 mm (gr. ścianki 7,3mm) ze ścianką litą jednorodną i z nadrukiem, klasy S (SDR34; SN8), łączonych na kielichy, uszczelnionych uszczelkami gumowymi.

Odprowadzenie wód deszczowych z nawierzchni odwadnianych za pomocą typowych wpustów drogowych żeliwnych bocznych, krawężnikowo – jezdniowych klasy C-250 (wpusty W2, W3, W5 – W10, W12 – W14) oraz typowych wpustów ulicznych (płaskich) z rusztem żeliwnym klasy D400 (wpusty W1, W4 i W11), montowanych na kręgach betonowych Ø 50cm z przykanalikami z rur PCV Ø 200 mm ze ścianką litą jednorodną gr. 5,9mm, z nadrukiem, klasy S (SDR34; SN8), łączonych na kielichy, uszczelnionych uszczelkami gumowymi.

Studzienki kanalizacyjne projektuje się jako rewizyjne - typowe zgodnie z rys. szczegółu z kręgów żelbetowych Ø120/30 cm, typ A wg KB1-38.4.3.(7)-81, z włączami żeliwnymi typu ciężkiego klasy D400 i z pierścieniami odciążającymi (studzienki zlokalizowane w nawierzchniach jezdnych) oraz włączami żeliwnym typu lekkiego klasy B125 (studzienka D1 zlokalizowana w nawierzchni trawiastej i studzienka D5 zlokalizowana w nawierzchni utwardzonej wysepki) z pokrywami typu P-15 i płytami żelbetowymi typu PP-144/60 cm wg KB1-38.4.3.(1)-81.

Włazy studni - D1 wykonać całkowicie w nawierzchni trawiastej ronda i studni D5 w nawierzchni utwardzonej wysepki i zamontować na podmurówkach z cegły kanalizacyjnej (zgodnie z rysunkiem detalu studni), co umożliwi bezkolizyjne ułożenie krawężników drogowych projektowanych w ich bezpośrednim sąsiedztwie.

W dnach studzienek wyrobić kinety przepływowe, w kręgach osadzić stopnie złazowe.

Przejścia rur przez ściany studzienek wykonać w tulejach ochronnych.

Elementy betonowe zabezpieczyć przeciwwilgociowo ( z obu stron ) poprzez dwukrotne pomalowanie Abizolem R+P.

Kanały nieczynne pozostawić w ziemi, wejścia ich do studni należy zaślepić.

Kolektory ułożyć na podsypce piaskowo- żwirowej o gr. **20** cm, oraz obsypać na wysokość 30 cm ponad wierzch rury wraz z zagęszczeniem, resztę wykopu zasypać gruntem rodzimym do poziomu określonego w projekcie drogowym.

Jako alternatywne rozwiązanie budowy wpustów deszczowych dopuszcza się zastosowanie zamiast kręgów betonowych rur WIPRO Ø 500 mm, łączonych na kielichy, uszczelnionych uszczelkami gumowymi. Alternatywne do budowy sieci i przykanalików deszczowych dopuszcza się stosowanie rur dwuściennych np. systemu Wavin X-Stream po wcześniejszym uzyskaniu zgody od Inwestora na zamianę materiałów.

Prowadzenie przewodów, spadki, średnice zgodnie z częścią graficzną opracowania.

## D.3. Opis robót ziemnych, kolizje z istniejącym uzbrojeniem

Wykopy - wykonywać mechanicznie i **ręcznie ( przy mijaniu uzbrojenia podziemnego)** jako wąsko przestrzenne w obudowie (wykop szalowany dwustronnie) w celu zabezpieczenia istniejących budowli i uzbrojenia podziemnego ( słupów, ogrodzeń i.t.p...) przed osunięciem do wykopu, z ziemią składowana na wywóz na odległość do 1,0km.

Z uwagi na występujące grunty gliniaste i piaszczysto-gliniaste, przewidziano wywóz urobku z wykopów w miejsce składowania zaakceptowane przez Inspektora nadzoru lub inwestora.



## PROJEKTOWANIE I NADZORY RENATA STANKIEWICZ

16-400 Suwałki, ul. Elcka 23, NIP 844-101-23-09, tele/fax (087)563 05 87, e-mail: reniast@o2.pl 7

Odpowiedzialność za sposób zagospodarowania i miejsce składowania ponosi Wykonawca robót. Do zasypania wykopów należy użyć gruntu piaszczysto - żwirowego, co umożliwi mechaniczne zagęszczenie poszczególnych warstw (całkowita wymiana gruntu w wykopach liniowych).

Prace ziemne przy skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy wykonywać w uzgodnieniu i pod kontrolą właścicieli poszczególnych sieci.

W przypadku znalezienia się istniejących sieci, urządzeń podziemnych i ogrodzeń w kącie odłamu wykopu należy zabezpieczyć je przed uszkodzeniem lub osunięciem się do wykopu poprzez częściowe oszalowanie, podparcie lub mocowanie.

W miejscach skrzyżowań projektowanych sieci z istniejącymi elektrycznymi i telefonicznymi liniami kablowymi należy na tych ostatnich założyć przepusty - osłony rurowe dzielone do kabli - PS, np. typu A160 PS f- my AROTA dług. 3.0 m.

W trakcie wykonywania prac ziemnych należy zapewnić użytkownikom przyległych działek komunikację (przejścia i kładki dla pieszych).

Zасыpywanie rur warstwami: do wys. 50 cm ponad rurociąg ręcznie, następnie mechanicznie z zagęszczaniem każdej warstwy do poziomu spodu warstw określonych w projekcie drogowy. Ze względu na materiał (PCV), z którego wykonano rurociągi niedopuszczalne jest wjeżdżanie ciężkim sprzętem na sieci w trakcie zasypywania wykopów.

Wszystkie nawierzchnie w obrębie terenu objętego opracowaniem wykonać zgodnie z projektem branży drogowej.

### E. DANE O WPISIE DO REJESTRU ZABYTKÓW

Teren objęty opracowaniem nie jest wpisany do rejestru zabytków.

### F. OCHRONA ŚRODOWISKA

Nawierzchnie ciągów pieszych, jezdni i parkingów wyprofilowane zostały w sposób zapewniający kontrolowany spływ wód deszczowych w kierunku wpustów drogowych kanalizacji deszczowej, co pozwoli na ich podczyszczenie z zawieszin opadających (I wstępny stopień oczyszczania), a także na zebranie dotychczas odprowadzanych w sposób niekontrolowany wód opadowych.

Przewidziano zastosowanie szczelnych rurociągów, łączonych na uszczelki gumowe, studni rewizyjnych betonowych i typowych betonowych wpustów drogowych. Przewidziane w projekcie materiały do budowy sieci kanalizacji deszczowej dopuszczone są do stosowania w budownictwie i posiadają certyfikaty, atesty i aprobaty techniczne. Powyższa inwestycja znacznie poprawi estetykę otoczenia oraz wpłynie pozytywnie na ochronę środowiska naturalnego.

### G. UWAGI KOŃCOWE

Przed rozpoczęciem robót w pasach drogowych ulic należy uzyskać zezwolenie administratorów terenu na prowadzenie prac.

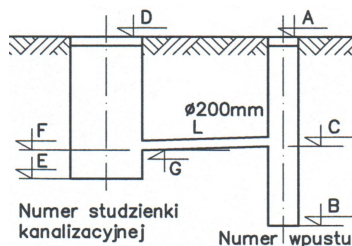
Z uwagi na prowadzenie prac w wykopach szalowanych inwestycja wymaga sporządzenia "Planu BIOZ" na etapie realizacji.

Wytyczenia tras przebiegu sieci i lokalizacji obiektów sieciowych powinna dokonać osoba uprawniona.

Sieci podlegają przed zasypaniem odbiorowi technicznemu i inwentaryzacji geodezyjnej przez odpowiednie służby. Rurociągi poddać próbie szczelności i wytrzymałości.

Całość prac prowadzić zgodnie z przepisami BHP i "Warunkami wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych, cz. II - Instalacje sanitarne" oraz z "Wytycznymi montażu ..." producentów rur.

Opracował:  
mgr inż. Dorota Bazylewicz



**SZCZEGÓŁ PODŁĄCZENIA PROJEKTOWANEJ  
STUDZIENKI PRZYKANALIKOWEJ DO SIECI KANALIZACJI  
DESZCZOWEJ (przykanaliki z rur PCVØ200mm)**

Numer wpustu	Rzędna wierzchu/ Rzędna dna	Rzędna odpływu	Numer studzienki	Rzędna wierzchu/ Rzędna dna	Rzędna dopływu	Długość	Spadek
	A/B	C		D/E	F/G	L	I
---	m n.p.m.	m n.p.m.		m n.p.m.	m n.p.m.	m	%
W1 (płaski)	135,75/133,75	134,55	D1	136,35/133,04	134,41	14,0	1,0
W2(krawężnikowy)	135,87/133,87	134,67	D1	136,35/133,04	134,53	14,0	1,0
W3(krawężnikowy)	136,30/134,30	135,10	D2	136,10/133,32	134,98	12,0	1,0
W4 (płaski)	135,99/133,99	134,79	D2	136,10/133,32	134,73	6,0	1,0
W5(krawężnikowy)	135,89/133,89	134,69	D2	136,10/133,32	134,49	15,0	1,0
W6(krawężnikowy)	135,89/133,89	134,69	D2	136,10/133,32	134,52	17,0	1,0
W7(krawężnikowy)	136,11/134,11	134,91	D3	136,10/133,52	134,87	4,0	1,0
W8(krawężnikowy)	136,11/134,11	134,91	D3	136,10/133,52	134,85	6,0	1,0
W9(krawężnikowy)	136,87/134,87	135,67	D4	136,90/133,36	135,57	10,0	1,0
W10(krawężnikowy)	136,87/134,87	135,67	D4	136,90/133,36	135,62	5,0	1,0
W11 (płaski)	136,53/134,53	135,33	D5	136,55/133,36	135,27	6,0	1,0
W12(krawężnikowy)	136,29/134,29	135,09	D5	136,55/133,36	134,99	10,0	1,0
W13(krawężnikowy)	136,12/134,12	134,92	D6	136,20/133,46	134,87	5,0	1,0
W14(krawężnikowy)	136,17/134,17	134,97	D6	136,20/133,46	134,90	7,0	1,0

Opracował:

mgr inż. Dorota Bazylewicz