



SIEĆ WODOCIĄGOWA KANALIZACJA SANITARNA



SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

I. Część opisowa

1. Opis techniczny

II. Załączniki formalno - prawne

1. Warunki techniczne odwodnienia terenu skrzyżowania ulic: Wojska Polskiego i Konarskiego w Sejnach wydane przez ZGKiMWiK w Sejnach z dnia 22.12.2011r. - pismo nr 551/11.
2. Opinia nr GK.6630.7.2012 z dnia 12.01.2012r. wydana przez Starostwo Powiatowe w Sejnach.

III. Część graficzna

- | | |
|--|-----------------|
| S1. Sieci sanitarne. Projekt zagospodarowania terenu. | skala 1:500 |
| S2. Przebudowa sieci wodociągowej. Odcinek K1-T1, hydrant z T2.
Profile podłużne. | skala 1:100/200 |
| S3. Przebudowa sieci wodociągowej. Odcinek K2-K3. Profil podłużny. | skala 1:100/200 |
| S4. Sieć wodociągowa. Szczegół bloków oporowych przy trójkątach. | skala 1:10 |
| S5. Sieć wodociągowa. Szczegół bloków oporowych na załamaniach trasy. | skala 1:10 |
| S6. Kanalizacja sanitarna. Szczegół studzienki kanalizacyjnej – remontowanej. | skala 1:20 |



OPIS TECHNICZNY

przebudowywanej sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w obrębie 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 poprawę 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 droga 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 nasytowe 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 nasypanych

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 wod.- kan.,
- materiały do proj. firmy WAVIN, MABO TURLLEN, HAWLE i innych,
- wizję lokalną terenu.



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

D.2. Opis sieci wodociągowej.

- długość sieci PE Ø 110x6,6mm, $L_1 = 96,0m$,
- ilość podłączanych przyłączy domowych $n = 1szt.$,
- ilość proj. hydrantów p.poż. $n = 1 szt.$

Z uwagi na projektowany układ komunikacyjny w obrębie skrzyżowania ul. Konarskiego, Wojska Polskiego i Łąkowej zachodzi konieczność przebudowy istniejącego wodociągu żel.Ø100mm.

Roboty montażowe należy rozpocząć od odsłonięcia istniejących sieci wodociągowych Ø 110 mm oraz istniejącego przyłącza domowego w miejscach włączenia projektowanych rurociągów w celu zlokalizowania faktycznych rzędnych ich położenia.

Włączenie projektowanego wodociągu do istniejących sieci w ul. Konarskiego i ul. Wojska Polskiego wykonać za pomocą kolan żeliwnych kołnierzowych $\alpha = 90^\circ - 45^\circ$, włączenie do istniejącej sieci w ul. Łąkowej wykonać za pomocą trójnika żeliwnego kołnierzowego Ø 100/100mm.

Sieć wykonać z rur PE Ø 110x6,6mm PN10 (SDR17 PE100), łączonych poprzez zgrzewanie doczołowe.

Na sieci zaprojektowano podziemny hydrant p.poż. Ø 80mm włączony za pomocą trójnika redukcyjnego zabezpieczonego zasuwą odcinającą kołnierzową z miękkim klinem DN Ø 80mm z obudową teleskopową i skrzynką uliczną. Między zasuwą hydrantową i kolanem hydrantu należy zamontować króciec dwukołnierzowy żeliwny DN Ø 80mm $l=200mm$ (przy trójniku T2).

Połączenia rurociągów sieci PE z zasuwami strefowymi, kolanami i trójnikami żeliwnymi wykonać za pomocą połączeń kołnierzowych do rur PE np. firmy HAWLE.

Połączenia rurociągów istniejących z projektowanymi sieciami wykonać za pomocą połączeń kołnierzowych do rur żeliwnych np. firmy HAWLE.

Zasuwę odcinającą zamontować z kinem powleczonym gumą EPDM z potrójnym uszczelnieniem trzpienia zasuw, z obudowami teleskopowymi (łącznik dolny z żeliwa sferoidalnego) i skrzynkami ulicznymi o średnicy pokrywy powyżej 15cm.

Połączenia kołnierzowe kształtek żeliwnych uszczelnić uszczelkami gumowymi typu LKD.

Z uwagi na przebudowę sieci wodociągowej w ul. Konarskiego zachodzi konieczność podłączenia istniejącego przyłącza wodociągowego z działki nr 193/2 do projektowanego wodociągu. Włączenie przyłącza wykonać za pomocą opaski odcinającej np. typu HAKU Ø110/DNØ25mm (nawiertka N1) nr kat. 5310 z nasadką odcinającą Ø 25 mm nr kat. 3720 zabezpieczonej zasuwą odcinającą nr kat. 2520 (do rur stalowych) w obudowie i ze skrzynką uliczną np. firmy HEWLE.

Przed wykonaniem projektowanych rurociągów, należy sprawdzić w rzeczywistości materiał istniejących rurociągów i ewentualnie dokonać korekty połączeń kołnierzowych stosownie do stanu istniejącego.

Przejścia rurociągów pod jezdniami, wykonać w rurach osłonowych PCV Ø 200mm.

Rury przewodowe zabezpieczyć płozami np. firmy INTEGRA s.j. z Gliwic typu „B” wysokości 34mm (dla rury przewodowej PE Ø 110 mm) w odległościach – co 1,5m i dodatkowo 15cm od początku i końca rury osłonowej. Na końcówkach rur osłonowych zamontować manszety typu „N” w celu uszczelnienia i zabezpieczenia przestrzeni pomiędzy rurami. Długości rur osłonowych i ich posadowienie zgodnie z częścią graficzną opracowania.

Rurociągi ułożyć na podsypce piaskowo - żwirowej o **gr. 10 cm**. Po dokonaniu odbioru technicznego, przewód obsypać piaskiem na wysokość 30 cm zagęścić i następnie zasypać resztę wykopu rodzimym gruntem do poziomu terenu określonego w projekcie drogowym.

Nad rurociągami ułożyć metalizowaną taśmę ostrzegawczą w kolorze niebieskim.



Zmiany trasy sieci wykonać za pomocą łuków i kolan $\alpha = 11^\circ - 90^\circ$.

Kolana i trójniki zabezpieczyć przed przemieszczeniem za pomocą bloków oporowych.

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

Prace prowadzić pod nadzorem przedstawiciela Zakładu Gospodarki Komunalno – Mieszkaniowej Wodociągów i Kanalizacji w Sejnach (tel. 87 516 21 86).

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

Uwaga! Materiały i wyroby użyte do budowy sieci wodociągowej muszą posiadać aktualne atesty higieniczne jednostek uprawnionych do ich wydawania, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. Nr 61 poz. 417 z dnia 6.04.2007r.).

Lp.	Rodzaj wyrobu	Opis materiału/wyrobu
1.	rury	polietylenowe (PE) do wody pitnej
2.	kształtki	polietylenowe do wody pitnej żeliwne kołnierzone z powłoką cementową
3.	Złącza	systemowe polietylenowe zgrzewane elektrooporowo uszczelki do rur żeliwnych - gumowe typu LKD
4.	Zasuwy i hydranty	żeliwo sferoidalne z powłoką i uszczelkami dopuszczonymi do kontaktu z wodą

D.3. Opis kanalizacji sanitarnej

Z uwagi na przebudowę układu kominikacyjnego w obrębie skrzyżowania ul. Konarskiego, Wojska Polskiego i Łąkowej zachodzi konieczność wykonania modernizacji górnych części studni kanalizacji sanitarnej wraz z wymianą włączów kanałowych.

W ramach prac modernizacyjnych przewiduje się wykonanie na wszystkich istniejących studzienkach zlokalizowanych w obrębie terenu objętego opracowaniem:

- regulacji wysokościowej stosownie do nowej niwelety jezdni (8 szt.) i chodników (6szt.),
- montaż pierścieni odciążających na studzienkach zlokalizowanych w nawierzchniach przeznaczonych do ruchu kołowego – 8 sztuk,
- wymianę włączów żeliwnych na włązy klasy D400 – 8 sztuk.

Prace prowadzić pod nadzorem przedstawiciela Zakładu Gospodarki Komunalno – Mieszkaniowej Wodociągów i Kanalizacji w Sejnach (tel. 87 516 21 86).

E. ROBOTY ZIEMNE, KOLIZJE Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM

Prace ziemne w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego, należy wykonywać w uzgodnieniu i pod kontrolą właścicieli poszczególnych sieci.

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. 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).



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 kablach założyć przepusty - osłony rurowe dzielone do kabli - PS, np. typu A160 PS f- my AROTA długość 3.0 m.

Powyższe roboty wykonywać pod nadzorem właścicieli sieci.

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 (PE), 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.

F. DANE O WPISIE DO REJESTRU ZABYTKÓW

Teren objęty opracowaniem nie jest wpisany do rejestru zabytków.

G. OCHRONA ŚRODOWISKA

Nawierzchnie ciągów pieszych i jezdni 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 i połączenia zgrzewane doczołowo, 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.

H. 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 oraz dezynfekcji i płukaniu.

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

Opracował:

mgr inż. Dorota Bazylewicz