



PROJEKTOWANIE I NADZORY RENATA STANKIEWICZ

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

PROJEKT WYKONAWCZY

BRANŻA SANITARNA

Nazwa Inwestycji: Budowa drogi gminnej KD 14 w msc. Krzywe gmina Suwałki.

Kategoria Obiektu : XXV, XXVI

b) rozbudowa wodociągu i kanalizacji sanitarnej

Numery działek objętych inwestycją :

Obręb 0013 Krzywe, jedn. ewidencyjna 201207_2.0013 Suwałki

dz. nr 115/15; 120; 122/5

Adres : Krzywe Osiedle , gmina Suwałki

Inwestor: Gmina Suwałki
16-400 Suwałki, ul. Świerkowa 45

Zespół projektowy :

BRANŻA	PROJEKTANT	Podpis
sanitarna	inż. Tomasz Sidłowski PDL/0091/PWOS/06	

Suwałki, września 2017r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania.
2. Przedmiot, zakres, cel i planowany sposób zagospodarowania terenu inwestycji.
3. Stan istniejący.
 - 3.1. Dane ogólne.
 - 3.2. Przebieg układu komunikacyjnego w planie.
 - 3.3. Przekrój normalny.
 - 3.4. Uzbrojenie techniczne.
 - 3.5. Obiekty inżynierskie.
 - 3.6. Warunki gruntowo - wodne.
 - 3.7 Wyznaczenie kategorii ruchu
 - 3.8. Odwodnienie.
4. UZUPEŁNIENIE SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ
 - 4.1. Zakres robót
 - 4.2. Rurociągi
 - 4.3. Elementy sieci grawitacyjnej
5. UZUPEŁNIENIE SIECI WODOCIĄGOWEJ
 - 5.1. Zakres robót
 - 5.2. Opis robót
 - 5.3. Wymiana hydrantów
6. ROBOTY ZIEMNE
7. UWAGI KOŃCOWE

CZĘŚĆ GRAFICZNA

Rys S1 Projekt zagospodarowania terenu	Skala 1:500
Rys S2 Schemat sięgacza kanalizacji sanitarnej	Skala 1:100
Rys S3 Schemat sięgacza kanalizacji sanitarnej studnia dn 600	Skala 1:20
Rys S4 Schemat sięgacza wodociągowego	Skala 1:20
Rys S5 Schemat przebudowy hydrantu	Skala 1:20

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

OPIS TECHNICZNY

DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA

1. Podstawa opracowania.

- zlecenie Inwestora
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500 sporządzona przez firmę Usługi Geodezyjno Kartograficzne Marek Zdancewicz, Suwałki
- MPZP części wsi Krzywe w gminie Suwałki Uchwała NR III/17/06 Rady Gminy Suwałki z dnia 28 grudnia 2006r., uchwała zmieniająca nr VII/55/07 z dnia 26 czerwca 2007r.; uchwała zmieniająca nr XXIX/293/09 z dnia 16 listopada 2009r.
- Uzgodnienia z zarządcami sieci
- ustalenie warunków gruntowo-wodnych
- ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r. poz. 1409, z późn. zm)
- Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. z 1999 r. nr 43, poz. 430 z późn.zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 22 września 2015 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. poz. 462 oraz z 2013 r. poz. 762)

2. Przedmiot, zakres, cel i planowany sposób zagospodarowania terenu inwestycji.

Zakres opracowania obejmuje budowę drogi gminnej KD14 w msc. Krzywe gmina Suwałki.

Celem inwestycji jest poprawa dostępu do dróg publicznych, poprawa bezpieczeństwa ruchu pieszego i jeźdnego, poszerzenie korpusu drogi i utwardzenie nawierzchni w celu poprawy warunków życia mieszkańców.

Inwestycja będzie realizowana w istniejącym pasie drogowym.

3. Stan istniejący.

3.1. Dane ogólne.

Teren objęty opracowaniem stanowi pas drogowy na którym występuje droga o nawierzchni gruntowej ulepszonej. Szerokość istniejącej drogi o nawierzchni gruntowej jest zmienna i wynosi od 3,0 – 4,50m. Teren przyległy stanowi osiedle domków jednorodzinnych oraz tereny wykorzystywane rolniczo.

3.2. Przebieg układu komunikacyjnego w planie.

Droga gminna KD14 stanowi uzupełniający ciąg komunikacyjny od drogi Nr 102039B Krzywe Osiedle i zapewni dostęp i obsługę komunikacyjną do drogi publicznej dla przyległych terenów.

3.3. Przekrój normalny.

W obszarze objętym rozbudową urządzenia komunikacyjne charakteryzują się następującymi parametrami:

Szerokość korony drogi 3,0- 4,5m , jezdnia nie wydzielona .

3.4. Uzbrojenie techniczne.

Z uzbrojenia technicznego występują :

- kable eNn , linia napowietrzna Nn
- wodociąg
- kanalizacja sanitarna
- sieć telefoniczna Orange

3.5. Obiekty inżynierskie.

W obrębie projektu obiekty inżynierskie nie występują

3.6. Warunki gruntowo - wodne.

W ramach prac terenowych wykonano 2 odkrywki w zakresie głębokości do 1,5 m.

W oparciu o wyniki badań można stwierdzić, że na badanym terenie występują proste warunki gruntowe.

Od powierzchni badanego terenu kolejno zalegają:

- do 30cm utwory glebowe, ziemia roślinna, stanowiące grunt niebudowlany,
- poniżej grunty sypkie (piaski średnie, grube z otoczkami i pospółki) w stanie średnio zagęszczonym i zagęszczonym grupa nośności G1

Strefa przemarzania dla badanego terenu wynosi 1,4 m ppt.

3.7 Wyznaczenie kategorii ruchu

Wykonano prognozę ruchu z której wynika że w 2027r.(połowa okresu eksploatacji) ruch pojazdów klasyfikuje się do kategorii KR1.

3.8. Odwodnienie.

Wody opadowe z nawierzchni utwardzonych odprowadzane powierzchniowo do rowów drogowych trawiastych odprowadzających i na skarpy, na odcinku budowy nie występują cieki wodne i przepusty.

4. UZUPEŁNIENIE SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ

4.1. Zakres robót

Kanały z rur PVC-U 160x4,7 klasa S(SDR 34; SN8)	108,3 m
Kanały z rur PVC-U 200x5,9 klasa S(SDR 34; SN8)	29,5 m
Studzienka kanalizacyjna PP dn 600	6 kpl

4.2. Rurociągi

Sieć grawitacyjną kanalizacji sanitarnej wykonać z rur PVC-U klasy S (SDR 34; SN 8) rdzeń spieniony. Zastosowany materiał musi spełniać wymagania normy PN-EN 13476-2:2008. Wymiary rur i spadki zgodnie z częścią graficzną opracowania. Rury należy układać na wcześniej przygotowanym podłożu. Podsypkę należy wyrównać w taki sposób aby jej górna powierzchnia była zgodna z projektowanym spadkiem rurociągu. Przed wykonywaniem połączeń kielichowych sprawdzić czystość łączonych powierzchni. Następnie wykonać obsypkę warstwami o grubości do 30 cm ze starannym zagęszczeniem każdej warstwy. Montaż sieci prowadzić zgodnie z zaleceniami normy PN-ENV 1046 „Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych. Systemy do przesyłania wody i ścieków na zewnątrz konstrukcji budowli. Praktyczne zalecenia układania przewodów pod ziemią i nad ziemią”. Przed zasypaniem rurociągu należy przeprowadzić próby szczelności.

4.3. Elementy sieci grawitacyjnej

Sieć grawitacyjną kanalizacji sanitarnej uzbroić w studnie rewizyjne. Zaprojektowano studnie systemowe z PP o średnicy 600 mm . Rozmieszczenie studni zgodnie z częścią graficzną opracowania. Zaprojektowano studzienki niewłazowe, średnica wewnętrzna trzonu: 600 mm, płaskie dno kinety umożliwiające łatwe usytuowanie na dnie wykopu, żebrowanie powierzchni bocznej kinet zwiększające sztywność oraz odporność na wpływ przez wody gruntowe, możliwość łączenia z rurami kanalizacyjnymi. Rury trzonowe z PP o sztywności obwodowej SN4, zwieńczenia z rurą teleskopową pozwalające na płynną regulację wysokości studzienki oraz idealne wyregulowanie włazu i nawierzchni utwardzonej, zwieńczenie pływające przenoszące obciążenia na otaczający grunt, włazy żeliwne klasy D 400 nie wentylowane. 400 o średnicy 600 mm

5. UZUPEŁNIENIE SIECI WODOCIĄGOWEJ

5.1. Zakres robót

Rurociągi Pe 40X2,4 (PE 100 SDR 17)	22,4	m
Opaska 110/40 z zasuwą dn 40	5	kpl

5.2. Opis robót

Zaprojektowano sięgacze do poszczególnych działek które nie są podłączone do wodociągu. Woda do działek doprowadzona będzie z sieci wodociągowej zlokalizowanej w ulicy, poprzez projektowane przyłącze wodociągowe z rury Pe 40X2,4 (PE 100 SDR 17) do granicy. Połączenie z siecią wodociagową poprzez opaskę 110/40. Przy opasce zamontować zasuwę domową dn 40. Rurę ułożyć na stabilnym podłożu zapewniając przykrycie 1,80 m od poziomu terenu, eliminując wszelkie kamienie o ostrych krawędziach i obsypać ręcznie przesianym gruntem rodzimym do wysokości 0,30 nad wierzch rury. Na całej długości przyłącza ułożyć taśmę detekcyjno-sygnalizacyjną. Taśmę umieścić 0,60 m nad rurociągiem. Przyłącze należy poddać próbie ciśnieniowej w wysokości 1,00 MPa w obecności przedstawiciela dostawcy wody.

5.3. Wymiana hydrantów

W związku z kolizją istniejących 3 kpl hydrantów przeciwpożarowych z projektowaną drogą zaprojektowano ich wymianę i montaż w miejscach niekolizyjnych. Węzły sieci wykonać z kształtek kołnierzowych z żeliwa sferoidalnego.

Projektowane hydranty nadziemne z pojedynczym zamknięciem powinny spełniać niżej wymienione wymagania:

- Połączenia kołnierzowe i owiercenie PN-EN 1092-2:1999 (DIN 2501) , maksymalne ciśnienie PN16,
- Korpus dolny, komora dolna, uchwyt kłowy, kolumna z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400 wg EN 1563, zabezpieczone antykorozyjnie (wewnątrz i zewnątrz)
- Głębokość zabudowy RD = 1,8m zgodnie z arkuszem ofertowym,
- Tłok uszczelniający z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400-15 z zawulkanizowaną powłoką elastomerową, dopuszczoną do kontaktu z wodą pitną,
- Samoczynne całkowite odwodnienie z chwilą odcięcia wody, realizowane przy pomocy specjalnego wycięcia w grzybie,
- Możliwość podłączenia rury PE do odwodnienia hydrantu,
- Wrzeciono i trzpień wykonane ze stali nierdzewnej z walcowanym gwintem,
- Uszczelnienie wrzeciona o-ringowe, deflektor zanieczyszczeń,
- Możliwość wymiany elementów wewnętrznych hydrantu bez wykopywania,
- Oznakowanie hydrantu zgodne z PN-EN 14339,

- Pakiet hydrantów w ramach jednego producenta,

6. ROBOTY ZIEMNE

Wykonawca przed rozpoczęciem robót dokona ponownej weryfikacji położenia kabli, instalacji i innych struktur podziemnych. W przypadku konieczności naruszenia lub przzerwania istniejących instalacji Wykonawca nie podejmie żadnych działań bez powiadomienia o tym inwestora. Wykopy należy wykonać jako wykopy otwarte obudowane lub wykopy szerokoprzestrzenne. Metody wykonania robót – wykopu (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych, ustaleń instytucji uzgadniających oraz posiadanego sprzętu mechanicznego. W rejonie istniejącego uzbrojenia podziemnego roboty ziemne należy wykonywać sposobem ręcznym. Wykopy wykonać bez umocnienia ścian z zachowaniem bezpiecznego pochylenia skarp. Szerokość dna wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami kanału, do których dodaje się obustronnie 0,4 m. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej. Spód wykopu należy pozostawić na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 2 do 5 cm w gruncie suchym, a w gruncie nawodnionym około 20 cm. Wykopy należy wykonać bez naruszenia naturalnej struktury gruntu. Pogłębienie wykopu do projektowanej rzędnej należy wykonać bezpośrednio przed ułożeniem podsypki. W trakcie realizacji robót ziemnych należy nad wykopami ustawić ławy celownicze umożliwiające odtworzenie projektowanej osi wykopu i przewodu oraz kontrolę rzędnych dna. Ławy należy montować nad wykopem na wysokości około 1,0 m nad powierzchnią terenu w odstępach co 30 m. Ławy powinny mieć wyraźne i trwale oznakowanie projektowanej osi przewodu. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację. Wyjście (zejście) po drabinie z wykopu powinno być wykonane z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1 m od poziomu terenu w odległości nie przekraczającej co 20 m. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej. Ziemia z wykopów w ilości przewidzianej do ponownego wykorzystania (zasyp wykopów) należy składować wzdłuż wykopu lub na składowiskach tymczasowych zależnie od stanu zainwestowania terenu. Wydobywaną ziemię na odkład należy składować wzdłuż krawędzi wykopu w odległości 1 m od jego krawędzi, aby utworzyć przejście wzdłuż wykopu. Przejście to powinno być stale oczyszczane z wyrzucanej ziemi. Nadmiar wydobytego gruntu z wykopu, który nie będzie użyty do zasypania powinien być wywieziony przez Wykonawcę na odkład. Wykop należy zasypać po ułożeniu w nim obiektu liniowego oraz wykonaniu pozostałych obiektów i urządzeń towarzyszących rozpoczynając od równomiernego obsypania rur z boków, z dokładnym ubiciem ziemi warstwami grubości 10 – 20 cm, drewnianymi ubijakami. Kanały z rur PP należy obsypać piaskiem do wysokości 30 cm ponad wierzch rury. Pozostały wykop do poziomu terenu należy zasypać warstwami ziemi o grubości 20 – 30 cm sposobem ręcznym lub mechanicznym. Warstwy należy zagęszczać mechanicznie. Jednocześnie z zasypywaniem przewodu należy stopniowo prowadzić rozbiórkę umocnienia. Zasypywanie wykopów, gdzie to jest możliwe winno zostać podejmowane natychmiast jak tylko pewne roboty zostaną zakończone. Oprócz złączy na przewodach. Miejsca te powinny być odkryte do chwili zakończenia próby szczelności. Należy podjąć szczególne starania, aby w czasie zasypywania

wykopów nie przemieścić lub uszkodzić rur. Nie wolno używać zagęszczarek w odległości mniejszej niż 300 mm od rur i złączy.

7. UWAGI KOŃCOWE

Po ułożeniu projektowanych rurociągów, przed ich zasypaniem należy zgłosić do odbioru technicznego celem sprawdzenia zgodności ich wykonania z warunkami technicznymi i uzgodnionym projektem. Zabudowane urządzenia i rurociągi podlegają odbiorowi technicznemu i inwentaryzacji geodezyjnej przez odpowiednie służby. Całość prac prowadzić zgodnie z przepisami BHP oraz z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych i wodociągowych”.

Opracował

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. CZĘŚĆ OPISOWA

- 1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych prac**
- 2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**
- 3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**
- 4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia**
- 5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**
- 6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych**
- 7. Uwagi końcowe**

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych prac

Zakres robót został określony w projekcie budowlany. Nie przewiduje się etapowania inwestycji.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Lokalne drogi

Sieć wodociągowa

Sieć telekomunikacyjna

Sieć energetyczna

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Roboty budowlano montażowe realizowane będą w obrębie pasa drogowego oraz w bezpośrednim jego sąsiedztwie w związku z tym droga jest to główny element zagospodarowania terenu stwarzającym zagrożenie bezpieczeństwu zdrowia. Na terenie prowadzenia prac zlokalizowane są istniejące sieci energetyczne i telefoniczne prace przy istnieją kablach prowadzić przy wyłączonym napięciu.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

Podczas realizacji zadanie będą występowały typowe zagrożenia związane z prowadzeniem wykopów oraz wykonywaniem robót montażowych w wykopach. Główne zagrożenia to przysypanie ziemią, upadek z wysokości, porażenie prądem elektrycznym.

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy przeprowadzi pracodawca, lub osoba kierującą pracownikami, inne osoby upoważnione przez pracodawcę, a także na zlecenie pracodawcy przez jednostki organizacyjne uprawnione do prowadzenia takiej działalności na podstawie odrębnych przepisów. Szkolenie w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy, powinno zapewnić uczestnikom:

zaznajomienie się z zagrożeniami wypadkowymi i chorobowymi związanymi z wykonywaną pracą
poznanie przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie niezbędnym do wykonywania prac na określonym stanowisku oraz związanych z tym stanowiskiem obowiązków i odpowiedzialności w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy,

nabycie umiejętności wykonywania pracy w sposób bezpieczny dla siebie i innych osób oraz postępowania w sytuacjach awaryjnych, a także umiejętności udzielania pomocy osobom, które uległy wypadkom.

Szkolenie w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy prowadzić jako: wstępne i okresowe zgodnie z opracowanymi programami. Ukończenie przez pracownika szkolenia podstawowego i okresowego potwierdzić zaświadczeniem. Ukończenie przez pracownika instruktażu ogólnego i stanowiskowego powinno być potwierdzone zaświadczeniem przechowywanym w aktach osobowych pracownika.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.

Teren objęty robotami budowlanymi zabezpieczyć przed dostawaniem się osób postronnych poprzez wykonanie zapór ziemnych, ogrodzeń, oraz umieszczenie tablic informacyjnych o istniejącym niebezpieczeństwie. Prace prowadzić zgodnie z opracowanym harmonogramem i w wyznaczonych miejscach wskazanych przez kierownika budowy. Roboty ziemne wykonać zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją, a ewentualne zmiany powinny być udokumentowane zapisem w dzienniku budowy, potwierdzone przez nadzór techniczny lub inny równoważny dokument.

Podstawowe zasady bezpieczeństwa przy wykonywaniu wykopów:

- jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1 m od poziomu terenu wykonać bezpieczne zejście i wejście dla pracowników.
- odległość między zejściami nie powinna przekraczać 20 m.
- wchodzenie do wykopu i wychodzenie po rozporach jest zabronione.
- każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego obudowy lub skarpy.
- przy wydobywaniu urobku z wykopu sposobem mechanicznym pracownicy powinni znajdować się w bezpiecznej odległości
- zabrania się składowania urobku i materiałów w odległości mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu jeżeli ściany jego są obudowane.
- zabrania się składowania urobku i materiałów w granicach klina odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są umocnione.
- ruch środków transportowych przy wykopach powinien odbywać się poza klinem odłamu gruntu.

7. Uwagi końcowe

Przed przystąpieniem do robót wykonawca dostarczy i zamontuje w miejscu uzgodnionym z inspektorem nadzoru tablice informacyjne zgodnie z wymaganiami Prawa Budowlanego. Tablice informacyjne utrzymywać w dobrym stanie przez cały czas realizacji inwestycji.

Wykonawca prac ma obowiązek znać i stosować wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Wszystkie materiały użyte do robót muszą posiadać świadectwa dopuszczenia, wydane

przez odpowiednią jednostkę, jednocześnie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Podczas prowadzenia prac wykonawca będzie przestrzegał wszystkich przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. Wykonawca ma obowiązek zadbać o zdrowie i bezpieczeństwo swych pracowników oraz zapewnić właściwe warunki pracy i warunki sanitarne. Wykonawca zapewni i utrzyma wszelkie urządzenia zabezpieczające oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony osób zatrudnionych na przy realizacji zadania oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Opracował: