

PROJEKT WYKONAWCZY

<i>Inwestycja:</i>	BUDOWA POŁĄCZENIA DROGOWEGO POMIĘDZY ULICĄ ŚW. WOJCIECHA NA OS. CZERWONAK W CZERWONAKU A UL. PIŁSUDSKIEGO W KOZIEGŁOWACH	<i>Symbol</i> S
<i>Temat:</i>	ODWODNIENIE PROJEKTOWANEJ DROGI – KANALIZACJA DESZCZOWA.	
<i>Branża:</i>	SANITARNA	
<i>Działki:</i>	84/5, 84/6, 83/41, 83/21, 83/15, 83/14, 80/2, 82/2, 82/14 – obręb Koziegłowy (arkusz 4); 33/6 – obręb Czerwonak (arkusz 13).	
<i>Inwestor:</i>	Urząd Gminy ul. Źródlana 39 62-004 Czerwonak	

	<i>Imię i nazwisko</i>	<i>Nr upr.</i>	<i>Pieczętka i podpis</i>
<i>Projektant:</i>	mgr inż. Rafał Pązik	43/05/Zg	
<i>Opracowała:</i>	mgr inż. Dagmara Kłosowska		
<i>Sprawdzający:</i>	mgr inż. Kazimierz Stępień	79/87/Zg	

DATA OPRACOWANIA - PAŹDZIERNIK 2009 R.

Rozwiązania zawarte w niniejszym opracowaniu stanowią wyłączną własność Firmy **Profil Bis Spółka z o.o.** i mogą być stosowane, powielane oraz udostępniane osobom trzecim jedynie na podstawie pisemnego zezwolenia w/w Firmy z zastrzeżeniem wszelkich skutków prawnych. Zastrzegamy sobie prawa autorskie do niniejszego opracowania zgodnie z art 1,8,16,17 ustawy o prawie autorskim z dnia 4 lutego 1994 r. (Dz.U.Nr 24 poz.83)

ZAWARTOŚĆ OPRAWOWANIA

IA. OPIS TECHNICZNY

str. 3-6

IB. ZAŁĄCZNIKI

str. 8-11

1. Studnia betonowa o średnicy DN1200, wg firmy BS
2. Studnia ściekowa z osadnikiem DN500
3. Rozwiązanie kaskady
4. Schemat nadbudowy studni betonowych

- Zał. nr 1
- Zał. nr 2
- Zał. nr 3
- Zał. nr 4

IC. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

str. 13-15

1. Projekt zagospodarowania terenu 1:500
2. Profil podłużny kanalizacji deszczowej 1:100/500

- Rys. nr 1/S
- Rys. nr 2/S

OPIS TECHNICZNY

do projektu „Budowy połączenia drogowego pomiędzy ulicą Św. Wojciecha na os. Czerwonak w Czerwonaku a ul. Piłsudskiego w Koziegłowach”.

PODSTAWA OPRACOWANIA

Normy i wytyczne projektowania sieci kanalizacyjnych,
Wizja lokalna w terenie,
Warunki techniczne,
Specustawa,
Regulacje prawne.

1. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Niniejsze opracowanie obejmuje „Budowę połączenia drogowego pomiędzy ul. Św. Wojciecha na os. Czerwonak w Czerwonaku a ul. Piłsudskiego w Koziegłowach”. Zaprojektowano sieć kanalizacji deszczowej w celu odwodnienia w/w ulicy wraz z urządzeniami towarzyszącymi, jak studnie oraz wpusty.

2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI WRAZ Z OMÓWIENIEM PRZEWIDYWANYCH W NIM ZMIAN

Wody deszczowe z omawianego terenu odprowadzane są częściowo poprzez istniejącą sieć kanalizacji deszczowej, częściowo spływają na przyległy teren zgodnie z pochyleniem terenu, a część z nich pozostaje na powierzchni drogi.

Zmiana stanu istniejącego polegać będzie na budowie nowej sieci kanalizacji deszczowej wraz ze studniami oraz wpustami, w celu odwodnienia nowoprojektowanej – wg branży drogowej - drogi.

Ze względu na ukształtowanie terenu zaprojektowano odprowadzenie części wód opadowych z odcinka projektowanej drogi do zaprojektowanej – wg odrębnego opracowania ul. Polnej- Św. Wojciecha- kanalizacji deszczowej Ø 250 mm. Pozostała ilość wód deszczowych zostanie odprowadzona do istniejącej kanalizacji kd 300 – 400, która przebiega wzdłuż projektowanej drogi.

3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI

BADANIA GEOLOGICZNO- INŻYNIERSKIE

Na podstawie powyższych badań wg odrębnego opracowania, wód gruntowych na terenie objętym inwestycją nie stwierdzono.

3.1 Roboty ziemne

Roboty ziemne wykonać zgodnie z normami PN-B-06050:1999 i PN-B-10736:1999

3.1.1 Ułożenie i oznakowanie sieci wraz z uzbrojeniem i pozostałe roboty.

Do budowy sieci kanalizacji deszczowej mogą być używane tylko rury, kształtki i łączniki z PVC nie wykazującego uszkodzeń, np. wgniecenia, pęknięcia oraz rys na ich powierzchniach. Przewody z rur PVC można układać przy temperaturze powietrza od 5 ° do 30 °C.

W miejscach, w których występują korzystne warunki terenu wykopy można wykonywać ręcznie i mechanicznie. W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem, w miejscach zbliżeń do istniejącego uzbrojenia podziemnego lub w miejscach zbliżeń do ścian budynków i drzew wykopy wykonywać wyłącznie ręcznie ze szczególną ostrożnością.

Projektowane rury sieci kanalizacyjnej układać na podsypce gr. 20 cm i w obsypce piaskowej 30 cm nad rurami, pozostałą część nad rurami stanowi grunt rodzimy.

Ziemię i powstały ewentualny gruz z wykopów wywieźć i składować w miejscu do tego przeznaczonym wskazanym przez Inwestora.

3.2 Obliczenia

Ilość ścieków opadowych:

$$q = 130 \text{ dm}^3/(\text{s} \cdot \text{ha}),$$

- droga

$$F = 6702 \text{ m}^2 = 0,67 \text{ ha},$$

$$\Psi = 0,90,$$

- chodnik

$$F = 2075 \text{ m}^2 = 0,21 \text{ ha},$$

$$\Psi = 0,65,$$

- teren nieutwardzony

$$F = 13517 \text{ m}^2 = 1,35 \text{ ha},$$

$$\Psi = 0,05,$$

$$F_{\text{zr}} = 8056,4 \text{ m}^2 = 0,806 \text{ ha},$$

$$Q = 105 \text{ dm}^3/\text{s}.$$

3.3 Rozwiązania projektowe

3.3.1 Opis systemu odprowadzania wód opadowych.

Odprowadzenie części wód opadowych z połączeniowej drogi nastąpi do zaprojektowanej wg odrębnego opracowania projektu (Pracowni Projektowej „Drogowiec”) ul. Polnej - kanalizacji deszczowej \varnothing 250 mm w ul. Św. Wojciecha. Pozostała ilość wód deszczowych zostanie odprowadzona za pomocą projektowanych wpustów poprzez przykanaliki do istniejącej kanalizacji deszczowej o średnicy \varnothing 300 mm - \varnothing 400 mm, która przebiega wzdłuż projektowanej drogi za pomocą połączeń siodłowych oraz istniejących studni.

Trasa projektowanej kanalizacji została przedstawiona na planie zagospodarowania terenu – Rys. nr 1.

3.3.2 Prowadzenie, trasa

Kanały deszczowe prowadzić pod projektowaną drogą na głębokości zgodnie z profilem sieci kanalizacji deszczowej - Rys. nr 2.

W oznaczonych miejscach należy wykonać włączenie projektowanej kanalizacji do istniejącej poprzez studnie ściekowe z wpustem żeliwnym, studnie kanalizacyjne, połączenia siodłowe oraz pozostałe projektowane elementy zgodnie z niniejszym opisem i załączonymi rysunkami.

3.3.3 Rury i łączenie

Siec wykonać z rur i kształtek PVC - U o klasie sztywności SN12, litych, spełniających wymagania dla rur kanalizacji deszczowej, o średnicy DN200 - DN250 mm, łączonych kielichowo poprzez wcisk lub klejenie (*prop. Rury typu HS do wód deszczowych, firmy FUNKE Polska Sp. z o. o., ul. Długa 5, 57-150 Prusy, tel. 071 392 70 11*). Proponowane rury charakteryzują się wysoką klasą wytrzymałości i dzięki niej, zgodnie z atestami i aprobatami posiadanymi przez producenta, można układać je na głębokości- min. 0,5 m przykrycia. W systemie tym kształtki również charakteryzują się tak samo wysoką sztywnością SN12, co odróżnia je od innych systemów gdzie kształtki są o SN4, przy rurach SN8.

3.3.4 Przełączenie kanalizacji projektowanej do istniejącej

Włączenie projektowanej kanalizacji w części drogi połączeniowej nastąpi poprzez projektowaną studnię betonową \varnothing 1200 mm, która zostanie umieszczona w miejscu pozostawionego króćca – zaprojektowanego wg odrębnego opracowania. Rzędna włączenia – 88,28 m n.p.m.

Z pozostałej części nowej drogi wody odprowadzane będą za pomocą projektowanych wpustów poprzez przykanaliki, których włączenie nastąpi poprzez połączenia siodłowe lub do istniejących studni na kanale kd 300 - 400 kanalizacji przebiegającej wzdłuż projektowanej drogi.

3.3.5 Studnie

Wszystkie studnie i ich zwieńczenia muszą spełniać wymagania dotyczące nośności w zależności od rodzaju nawierzchni i rodzaju pojazdów. Należy stosować studnie i ich zwieńczenia klasy **D400** - dawniej 40T – (właz lub wpust) stosowana w jezdniach dróg, utwardzonych poboczach oraz obszarach parkingowych dla wszystkich rodzajów pojazdów drogowych.

Rzędne studni i wpustów dostosować do rzędnych projektowanych drogi.

3.3.5.1 Istniejące studnie w obrębie przebudowywanej drogi

Wszystkie istniejące studnie i komory należy dostosować do nowoprojektowanej rzędnej poprzez:

- w przypadku studni lub komory, gdy różnica wysokości wynosi mniej niż 12 cm. i w przypadku niwelety zaprojektowanej wyżej od terenu istniejącego- nadbudowę z pierścieni dystansowych o wysokości stanowiącej różnicę między rzędną istniejącą a nowoprojektowaną,
- w przypadku studni, gdy różnica wysokości wynosi więcej niż 12 cm. i w przypadku niwelety zaprojektowanej wyżej od terenu istniejącego- nadbudowę z kręgów betonowych oraz pierścieni dystansowych o wysokości stanowiącej różnicę między rzędną istniejącą a nowoprojektowaną,
- w przypadkach jak wyżej, lecz niwelety zaprojektowanej niżej od terenu istniejącego należy zdemontować górną część studni lub komory i dostosować do rzędnej projektowanej jak wyżej.

3.3.5.2 Istniejące studnie włączeniowe

Włączenie projektowanych kanałów wykonać w istniejących studniach zlokalizowanych na istniejących kanałach kanalizacji deszczowej o średnicy \varnothing 300 - \varnothing 400 mm, która przebiega wzdłuż projektowanej drogi.

3.3.5.3 Studnie kierunkowe, rewizyjne i połączeniowe

Zmiany kierunków trasy i połączenia odcinków kanalizacji deszczowej na trasie wykonać w studniach kanalizacyjnych.

Studnie zaprojektowano jako studnie rewizyjne betonowe DN 1200 mm, z betonu min. B-45, mrozoodpornego F-50, o nasiąkliwości max 4 %, z włazami z żeliwa szarego płytkowego o średnicy 680 mm D 400 z wypełnieniem betonowym. Kręgi łączone na uszczelki gumowe (prop.: studnie firmy BS SYSTEM Spółka z o.o. Spółka Komandytowa ul. Usługowa 473-110 Stargard Szczeciński, tel. +48 (91) 834 34 74).

3.3.5.4 Studzienki deszczowe z wpustem i z osadnikiem - W

Projektuje się studzienki ściekowe, z osadnikiem o wys. H = 0,9 m, z typowych kręgów betonowych o średnicy \varnothing 500 mm, z pierścieniem odciążającym, przykryte żeliwnym wpustem deszczowym klasy D400 o średnicy \varnothing 600 mm (prop.: typu WU1- D z kratką mocowaną w korpusie zawiasowo firmy Koneckie Zakłady Odlewnicze, ul. 1 Maja 57, 26-200 Końskie).

3.3.6 Połączenia siodłowe

W miejscach 14, 21, 22, 24, 25 zaprojektowano bezpośrednie włączenia do istniejących kanałów \varnothing 400 mm przy pomocy przyłączy siodłowych ze zintegrowanym przegubem kulowym 0 - 11°. Średnica przyłączy - \varnothing 200 mm, (prop. przyłącze siodłowe CONNEX firmy

FUNKE Polska Sp. z o. o., ul. Długa 5, Prusy, tel. 071 392 70 11).

3.3.7 Istniejące skrzynki uliczne w obrębie przebudowywanego skrzyżowania

Wszystkie istniejące skrzynki dla sieci wodociągowej i sieci gazowej należy dostosować do nowoprojektowanej rzędnej poprzez nadbudowę z pierścieni dystansowych o wysokości stanowiącej różnicę między rzędną istniejącą a nowoprojektowaną. Pierścienie montować na skrzynce ulicznej pod jej pokrywą.

3.3.8 Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym

Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia w wykopach otwartych, tj. kabli energetycznych, telekomunikacyjnych, sieci wod - kan, itp. wykonać zgodnie z warunkami wykonywania robót ziemnych, stosując typowe sposoby zabezpieczeń.

3.3.9 Wycinka drzew

Wycinkę drzew wykonać wg odrębnej dokumentacji inwentaryzacji drzew.

3.3.10 Odbiór techniczny oraz próba szczelności i płukanie

Odbiór techniczny wykonanej kanalizacji przeprowadzić zgodnie z wymaganiami normy PN-9/B-10735 Przewody kanalizacyjne -Wymagania i badania przy odbiorze.

Sieć po zmontowaniu należy poddać próbie szczelności na infiltrację i eksfiltrację, napełniając odcinek od niżej położonej studzienki i utrzymując napełnienie odcinka przez 1 h.

3.3.11. Zestawienie długości kanalizacji deszczowej

Całkowita długość kanału o średnicy \varnothing 250 mm z rur PVC wynosi **L = 74,17 m.**

Całkowita długość kanału o średnicy \varnothing 200 mm z rur PVC wynosi **L = 432,47 m.**

3.3.12 Wycinka drzew

Wycinkę drzew wykonać wg odrębnej dokumentacji inwentaryzacji drzew.

UWAGI:

1. Przed przystąpieniem do robót dokładnie zapoznać się z dokumentacją techniczną.
2. Powiadomić właścicieli terenu oraz uzbrojenia podziemnego o rozpoczęciu robót.
3. Roboty należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi - warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych – cz. II „Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych”.
4. Całość prac wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych, obowiązującymi normami, rozporządzeniami, Warunkami technicznymi i uzgodnieniami branżowymi załączonymi w niniejszym projekcie.
5. Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia w wykopach otwartych, tj. kabli energetycznych, telekomunikacyjnych, sieci wod - kan, gazowej, itp. wykonać zgodnie z warunkami wykonywania robót ziemnych, stosując typowe sposoby zabezpieczeń, które polegają na podwieszeniu tych przewodów, ochronie ich przed uszkodzeniami mechanicznymi w postaci obudowy oraz ochronie przed ich ścięciem przez pozostawienie szpar w oszalowaniu wykopu.
6. W przypadku natrafienia na niezidentyfikowane uzbrojenie podziemne powiadomić inspektora nadzoru oraz właściciela uzbrojenia, dokonując odpowiedniego wpisu do dziennika budowy.
7. Wykonane odcinki rurociągu przed ich zasypaniem powinny być odebrane pod względem technicznym przez inspektora nadzoru.
8. Wskaźnik zagęszczenia powinien być potwierdzony przez uprawnionego geologa.
9. Ewentualne zmiany oraz nie naniesione uzbrojenie zgłosić służbom geodezyjnym w celu dokonania inwentaryzacji powykonawczej.
10. Wokół wykopów umieścić bariery ochronne oraz tablice ostrzegawcze a w nocy

dodatkowo oświetlić je sztucznym światłem.

11. W strefie skrzyżowań i zbliżeń do istniejącego uzbrojenia prace ziemne wykonywać ręcznie. Istniejące uzbrojenie należy zlokalizować ręcznymi przekopami próbnymi.
12. Po ułożeniu sieci przed zasypaniem zinwentaryzować sieć geodezyjnie.
13. Ewentualną ziemię i gruz z demontażu wywieźć w miejsce wskazane przez Inwestora.
14. W przypadku odstępstw sieci wytyczonej w terenie od projektowanej na mapie do celów projektowych oraz różnic w lokalizacji obiektów oraz istniejącego uzbrojenia w stosunku do mapy do celów projektowych należy odstępstwa te zgłosić i uzgodnić z projektantem.
15. **Projekt wykonano w oparciu o przykładowych producentów. Proponowane urządzenia i elementy można zastąpić innymi spełniającymi te same funkcje oraz mającymi te same parametry i odpowiednie atesty i aprobaty.**
Wszelkie roboty montażowe, składowanie oraz transport, wykonać zgodnie z wytycznymi danych producentów.