



" Cowogaz "

PRACOWNIA PROJEKTOWA SIECI I INSTALACJI SANITARNYCH

NIP 618-002-46-71

62-800 Kalisz

ul. Serbinowska 1a

tel./fax. (0-62) 764-31-59

PROJEKT WYKONAWCZY

TEMAT: Budowa ronda na skrzyżowaniu ulic Stanczukowskiego i Korczak w ciągu drogi krajowej nr 25 w Kaliszu

BRANŻA: Sanitarna

OBIEKT: Przebudowa kanalizacji deszczowej wraz z separatorem wód deszczowych i wylotem do rzeki Krępiczy w km. 1+375.
Przebudowa kanalizacji sanitarnej DN200 mm oraz wodociągu Dz315/160/125.

LOKALIZACJA: Działki nr:

ADRES: 62-800 Kalisz ul. Stanczukowskiego, ul. Korczak

INWESTOR: Zarząd Dróg miejskich
62-800 Kalisz
ul. Złota 43

Funkcja	Imię i Nazwisko / nr uprawnień	Podpis i pieczęć
---------	--------------------------------	------------------

PROJEKTANT:	mgr inż. Krzysztof Biernacki BN-10.9/69/82 w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci sanitarnych NB/U-7342/37/98 w specjalności instalacyjnej w zakresie instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych	
--------------------	---	--

OPRACOWAŁ:	mgr inż. Dawid Smolarek	
-------------------	-------------------------	--

SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Marek Licznarski NB/U-7342/40/98 w specjalności instalacyjnej w zakresie instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych	
----------------------	--	--

Kalisz, wrzesień 2014

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

I.	Strona tytułowa	
II.	Zawartość projektu.....	
III.	Część formalno-prawna (załączniki).....	
1.	warunki techniczne nr TT-420/II/08/13 z dnia 12.01.2013 roku wydane przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Kaliszu	
2.	uzgodnienie nr _____ z dnia _____. wydane przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Kaliszu	
3.	pozwolenie wodnoprawne nr WSRK.6341.0043.2014 z dnia 17.07.2014 roku wydane przez Prezydenta m. Kalisza.....	
4.	uzgodnienie nr Ka-WA.5183.3306.1.2012 z dnia 12.10.2012 roku wydane przez Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Kaliszu.....	
IV.	Część opisowa	
▪	Opis techniczny	
▪	Technologia studni rewizyjnych kanalizacji deszczowej.....	
▪	Zestawienie przykanalików deszczowych	
▪	Współrzędne x, y.....	
V.	Część rysunkowa.....	
▪	Plan ogólny.....	rys. A
▪	Projekt zagospodarowania terenu	rys. 1
▪	Profil kanalizacji sanitarnej.....	rys. 2
▪	Profil kanalizacji deszczowej	rys. 3
▪	Profil kanalizacji deszczowej	rys. 4
▪	Profil kanalizacji deszczowej	rys. 5
▪	Profil wodociągu Dz 315mm PE.....	rys. 6
▪	Profil wodociągu Dz 160mm PE.....	rys. 7
▪	Profil wodociągu Dz 125mm PE.....	rys. 8
▪	Profil odgałęzienia hydrantu Dz 90mm PE.....	rys. 9
▪	Technologia separatora ścieków z osadnikiem	rys. 10
▪	Technologia wylotu do rzeki Krępiczy	rys. 11
▪	Technologia przykanalika deszczowego.....	rys. 12
▪	Technologia węzłów wodociągowych.....	rys. 13
▪	Technologia posadowienia rur	rys. 14
▪	Technologia wykopu	rys. 15

OPIS TECHNICZNY

Do projektu budowlanego przebudowa kanalizacji deszczowej wraz z separatorem wód deszczowych i wylotem do rzeki Krępiczy w km. 1+375 i przebudowa kanalizacji sanitarnej DN200 mm oraz wodociągu Dz315/160/125.

Spis treści

1. Wstęp	2
1.1. Podstawa opracowania.	2
1.2. Podstawa prawna.....	2
1.3. Zakres i cel opracowania.	2
2. Opis przyjętych rozwiązań technicznych.....	2
2.1. Kanalizacja sanitarna.....	2
2.2. Kanalizacja deszczowa	3
2.3. Sieć wodociągowa.....	4
2.4. Likwidacja sieci sanitarnych	5
3. Opis przyjętych rozwiązań technicznych.....	5
4. Prace odbiorcze.....	6
5. Uwagi końcowe	6

1. Wstęp

1.1. Podstawa opracowania.

Odpisy pism i uzgodnień:

- zlecenie Inwestora: Zarząd Dróg Miejskich w Kaliszu
- projekt budowlany budowy ronda u zbiegu ul. Stanczukowskiego oraz ul. Korczak opracowany przez Biuro Inżynierskie TRAKT w Sędzistawiu
- katalogi kształtek i armatury
- wizja w terenie

1.2. Podstawa prawna.

Jednostki organizacyjne uczestniczące w procesie inwestycyjnym są zobowiązane zapewnić właściwy przebieg prac, odpowiednią jakość oraz zgodność z obowiązującymi przepisami, potrzebami użytkowymi i interesem społecznym. Jednostka organizacyjna podejmująca się wykonania robót montażowo-budowlanych i rozbiórkowych jest obowiązana określonymi przepisami powierzyć kierownictwo i nadzór nad robotami osobie posiadającej przygotowanie zawodowe wymagane do prowadzenia danego rodzaju robót.

Bezwzględnie należy przestrzegać zaleceń zawartych w uzgodnieniach instytucji opiniujących projekt.

1.3. Zakres i cel opracowania.

Projektuje się przebudowę następującej infrastruktury podziemnej w związku z planowaną budową ronda u zbiegu ul. Stanczukowskiego oraz ul. Korczak:

- kanalizacji sanitarnej,
- kanalizacji deszczowej,
- sieci wodociągowej.

Jednocześnie dla umożliwienia odprowadzenia ścieków deszczowych z projektowanego ronda projektuje się nowy odcinek kanalizacji deszczowej wzdłuż ul. Stańczukowskiego wraz z separatorem ścieków deszczowych z osadnikiem zintegrowanym. Przewiduje się także modernizację istniejącego wylotu kanalizacji deszczowej Ø600 mm do rzeki Krępiczy w km 1+375.

Na odprowadzenie ścieków deszczowych do rzeki Krępiczy wydane zostało pozwolenie wodno-prawne.

2. Opis przyjętych rozwiązań technicznych

2.1. Kanalizacja sanitarna.

Istniejąca studnia rewizyjna Si2 koliduje z projektowanym rondem u zbiegu ul. Stanczukowskiego oraz ul. Korczak. W związku z tym projektuje się wykonać przebudowę odcinka kanału sanitarnego o średnicy Dz 200 mm z rur PVC-U na odcinku od istniejącej studni rewizyjnej Si1 do projektowanej studni rewizyjnej S1. Studnię rewizyjną S1 projektuje się zlokalizować w chodniku projektowanego ronda na istniejącym kanale sanitarnym.

Projektuje się kanał sanitarny z rur PVC-U ze ścianką litą SN8 klasy S wg PN-EN 1401:1999 lub równoważnych o średnicy Dz 200x5,9 mm łączonych na uszczelki o długości $l=27,0\text{m}$. Studnię rewizyjną S1 betonową o średnicy $\varnothing 1000\text{ mm}$ wykonać należy zgodnie z normą DIN 4034 cz.1. Studnię rewizyjną wyposażać należy we właz żeliwno-betonowy D400.

Trasę kanału sanitarnego przedstawiono na projekcie zagospodarowania terenu rys. 1 oraz profilu podłużnym rys. 2.

2.2. Kanalizacja deszczowa

Istniejąca kanalizacja deszczowa koliduje z projektowanym w rejonie ul. Stanczukowskiego oraz ul. Korczak rondem. W związku z tym projektuje się przebudowę istniejącej kanalizacji deszczowej $\varnothing 300\text{ mm}$ z rur PVC-U.

Projektuje się także kanalizację deszczową wraz z przyłączami deszczowymi w celu odwodnienia odcinka jezdni ul. Stanczukowskiego wraz z rondem.

Zgodnie z opracowanym operatem wodno-prawnym oraz uzyskanym pozwoleniem wodnoprawnym ścieki deszczowe z rozpatrywanego odcinka jezdni ul. Stanczukowskiego odprowadzane będą do rzeki Krępiczy w km 1+375 poprzez istniejący kanał deszczowy $\varnothing 600\text{ mm}$. Istniejący wylot do rzeki Krępiczy zostanie odbudowany.

Celem odwodnienia ul. Stanczukowskiego projektuje się na modernizowanym odcinku jezdni 26 wpusty deszczowe. Wpusty te połączone będą do istniejących lub projektowanych studni rewizyjnych betonowych oraz bezpośrednio do istniejącego lub projektowanego kanału deszczowego.

Na odcinku istniejącego kanału deszczowego z rur betonowych o średnicy $\varnothing 600\text{ mm}$ od studni istniejącej D1istn. do projektowanej studni rewizyjnej D6proj. o długości $l=173,5\text{m}$ projektuje się zbudować cztery projektowane studnie rewizyjne betonowe o średnicy $\varnothing 1200\text{ mm}$ oraz jedną $\varnothing 2000\text{ mm}$ wykonane zgodnie z normą DIN 4034 cz. 1. Studnie te wyposażać należy we włazy żeliwno-betonowe D400. Na odcinku tym podłączyć należy do istniejącego kanału deszczowego 16 wpustów deszczowych (od W1 do W16), poprzez projektowane studnie rewizyjne (10 sztuk) oraz istniejące (4 sztuki). Dwa wpusty deszczowe (W13 oraz W14) połączone będą bezpośrednio do istniejącego kanału deszczowego DN600 mm betonowego poprzez wkucie. Na odcinku o długości $l=92,0\text{m}$ od projektowanej studni rewizyjnej D6proj. do istniejącej studni rewizyjnej D4istn. projektuje się kanał deszczowy o średnicy DN1000 mm oraz DN600 mm w tym:

- DN1000 mm $l=82,0\text{m}$
- DN600 mm $l=10,0\text{m}$

Projektowany kanał deszczowy DN1000 mm wraz ze studniami rewizyjnymi $\varnothing 2000\text{ mm}$ na nim zlokalizowanymi. Zgodnie z operatem wodnoprawnym będzie pojemnością retencyjną służącą do opóźnienia spływu ścieków deszczowych do rzeki Krępiczy. W studni rewizyjnej D9p projektuje się przegrodę spowalniającą z dolnym otworem $\varnothing 275\text{ mm}$ gwarantującą odpływ ścieków przy spadku kanału $i=14\text{ ‰}$ przepływ dopuszczalny $Q=103,0\text{ dm}^3/\text{s}$. Pomiędzy studniami rewizyjnymi D9proj. oraz D10proj. zlokalizowany zostanie separator koalescencyjny z osadnikiem zintegrowanym i by-passem o przepustowości $Q=40/400\text{ dm}^3/\text{s}$.

Projektuje się kanał deszczowy z rur strukturalnych PP o średnicy DN1000 mm zgodnie z normą PN-EN 13476-3 o sztywności obwodowej min. SN10 i długości $l=76,0$ m na odcinku od studni rewizyjnej D6proj. do studni rewizyjnej D9proj. oraz kanał deszczowy z rur litych PP o średnicy DN 600 mm wykonanych zgodnie z normą PN-EN 1852-1 o sztywności obudowy SN10 i długości $l=16,0$ m na odcinku od studni rewizyjnej D9proj. do studni rewizyjnej D6istn. Na odcinku tym należy podłączyć do projektowanego kanału deszczowego 4 wpusty deszczowe.

Dwa wpusty deszczowe W17 oraz W18, poprzez projektowaną studnię rewizyjną $\varnothing 1000$ mm D8.1proj. wykonaną zgodnie z normą DIN 4034 cz. 1 i odcinek kanału deszczowego o średnicy DN200 mm z rur PP litych SN10 wykonanych zgodnie z normą PN-EN1852-1 o długości $l=10,0$ m podłączony do studni rewizyjnej $\varnothing 2000$ mm (D8p) wykonanej zgodnie z normą DIN 4034 cz.1 na projektowanym kanale deszczowym DN1000 mm. Pozostałe dwa wpusty W19 oraz W20 podłączone zostaną do istniejącej studni rewizyjnej D4istn. Projektuje się także dwa odcinki kanałów deszczowych Dz 315 mm z rur PP litych SN10 na następujących odcinkach:

- kanał deszczowy KD-1 od studni rewizyjnej D5proj. do studni rewizyjnej Di1 o długości $l=46,5$ m
- kanał deszczowy KD-2 od studni rewizyjnej D5proj. do studni rewizyjnej Di2 o długości $l=33,5$ m

Całkowita długość projektowanych kanałów deszczowych Dz 315 mm z rur PP wynosi $l=80,0$ m.

Na trasie kanału deszczowego KD-1 projektuje się trzy wpusty deszczowe (W24, W25, W26). Dwa wpusty W25 oraz W26 podłączone zostaną do kanału deszczowego poprzez betonową studnię rewizyjną $\varnothing 1000$ mm wykonaną zgodnie z normą DIN 4034 cz. 1, a jeden wpust W24 poprzez trójnik PP 315/160 mm. Na trasie kanału deszczowego KD-2 projektuje się wpust deszczowy W21 podłączony poprzez trójnik PP 315/160 mm. Pozostałe dwa wpusty deszczowe W22 oraz W23 podłączone zostaną do istniejącej studni rewizyjnej Di3 na kanale deszczowym $\varnothing 315$ mm w ul. Korczak. Przykanaliki deszczowe dla wpustów wykonać należy z rur litych PP o średnicy Dz 160 mm SN10. Wszystkie projektowane studnie rewizyjne $\varnothing 1000$ mm, $\varnothing 1200$ mm, oraz $\varnothing 2000$ mm zaopatrzyć należy we włazy żeliwno-betonowe D400.

Przejście kanału deszczowego KD-2 o średnicy Dz 315 mm pod istniejącym kanałem ciepłowniczym $2 \times \varnothing 300$ mm wykonać należy w rurze ochronnej PP o średnicy Dz 400 mm i długości $l=6,0$ m.

Trasę kanałów deszczowych przedstawiono na projekcie zagospodarowania terenu oraz profilach podłużnych.

2.3. Sieć wodociągowa

Istniejąca sieć wodociągowa koliduje z projektowanym w rejonie ul. Stanczukowskiego oraz ul. Korczak rondem. W związku z tym projektuje się przebudowę istniejącej sieci wodociągowej $\varnothing 300$ mm z rur żeliwnych oraz 160 mm z rur PVC-U. Projektuje się wykonać sieci wodociągowe z rur i kształtek polietylenowych PE100 PN10 szereg SDR17 o następujących średnicach Dz 315x18,7 mm, Dz 160x9,5 mm, Dz 110x6,6 mm oraz Dz 90x5,4 mm.

Projektuje się następujące sieci wodociągowe:

- od węzła W1 do węzła W9 o średnicy Dz 315 mm PE i długości $l=77,0$ m
- od węzła W5 do węzła W5.1 o średnicy Dz 160 mm PE i długości $l=21,5$ m

Całkowita długość przebudowywanej sieci wodociągowej wynosi $l=98,5\text{m}$. Projektowany wodociąg Dz 315mm PE projektuje się włączyć do istniejącego wodociągu żeliwnego $\varnothing 300\text{ mm}$ w węzłach W1 oraz W9. W miejscach włączenia projektuje się zasuwy żeliwne kołnierzowe o średnicy $\varnothing 300\text{ mm}$.

Projektowany wodociąg Dz 160mm PE projektuje się włączyć w węźle W5.1 do istniejącego wodociągu z rur PVC-U $\varnothing 160\text{ mm}$.

Na wodociągu Dz 160mm PE w węźle W5 projektuje się zasuwę żeliwną kołnierzową o średnicy $\varnothing 150\text{ mm}$.

Na trasie projektowanego wodociągu Dz 315mm PE projektuje się w węźle W3 przełączenie istniejącej sieci wodociągowej Dz 110mm PVC-U. W miejscu przełączenia projektuje się zasuwę żeliwną kołnierzową $\varnothing 100\text{ mm}$. W węźle W7 projektowanego wodociągu Dz 315mm PE projektuje się przełączyć istniejące przyłącze wodociągowe Dz 63mm PE. Przełączanie przyłącza wodociągowego projektuje się z rur polietylenowych PE100 PN10 SDR17 o średnicy Dz 63x3,8mm.

Hydrant nadziemny HP1 projektuje się zamontować na odgałęzieniu z rur Dz 90mm PE o długości $l=5,0\text{ m}$. Na odgałęzieniu zamontować należy zasuwę żeliwną kołnierzową $\varnothing 80\text{ mm}$. Wszystkie zasuwy zaopatrzyć należy w obudowy teleskopowe do zasuw oraz skrzynki żeliwne.

Na wodociągu Dz 315mm PE w dwóch miejscach jego skrzyżowania z istniejącym kanałem ciepłowniczym $2 \times \varnothing 300\text{ mm}$ zamontować należy rury ochronne Dz 400mm PE o długości $l=6,0\text{ m}$ każda. Na wodociągu Dz 160mm PE w miejscu skrzyżowania z tym samym kanałem ciepłowniczym należy zamontować rurę ochronną Dz 250mm PE o długości $l=6,0\text{m}$. Dla zapewnienia możliwości podlewania zieleni projektuje się zaprojektować w węźle W5.2 na istniejącym wodociągu $\varnothing 160\text{ mm}$ PVC-U odejście z rur polietylenowych Dz 25mm PE o długości $l=1,5\text{m}$ zakończone studnią wodomierzową. W studni wodomierzowej projektuje się zamontować zestaw wodomierzowy z wodomierzem JS-15 oraz zaworem ze złączką do węża $\varnothing 15\text{ mm}$ wyprowadzonym pod właz żeliwno-betonowy C-250. Sieć wodociągową należy przebudować zgodnie z projektem zagospodarowania terenu rys.1 oraz profilami podłużnymi.

2.4. Likwidacja sieci sanitarnych

Istniejące odcinki kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej oraz sieci wodociągowej, które zostaną odłączone od czynnych sieci sanitarnych zostaną zlikwidowane poprzez zamulenie oraz zaślepienie ich końców.

3. Opis przyjętych rozwiązań technicznych

Roboty ziemne oraz montażowe kanalizacji sanitarnej oraz kanalizacji deszczowej prowadzić należy zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” Wymagania Techniczne COBRTI Instal - zeszyt 9.

Roboty ziemne i montażowe sieci wodociągowej prowadzić należy zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych” Wymagania Techniczne COBRTI Instal - zeszyt 3.

4. Prace odbiorcze

Odbiór robot wykonanej kanalizacji sanitarnej i deszczowej prowadzić należy zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” Wymagania Techniczne COBRTI Instal - zeszyt 9.

Odbiór robot wykonanej sieci wodociągowej prowadzić należy zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych” Wymagania Techniczne COBRTI Instal - zeszyt 3.

5. Uwagi końcowe

1. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy powiadomić o tym wszystkich użytkowników urządzeń podziemnych.
2. Wykopy zabezpieczyć barierkami i mostkami.
3. W przypadku wystąpienia kolizji z istniejącym uzbrojeniem należy powiadomić projektanta.
4. Wykonaną sieć wodociągową, kanalizację sanitarną oraz deszczową należy pomierzyć geodezyjnie zgodnie z wytycznymi PWiK w Kaliszu
5. Wszystkie prace na czynnej sieci wodociągowej należy wykonywać w uzgodnieniu i pod nadzorem pracowników PWiK w Kaliszu.

O wszelkich planowanych wyłączeniach czynnej sieci wodociągowej uzgodnionych zakładem eksploatacji sieci należy powiadamiać odbiorców wody z jedno dniowym wyprzedzeniem.

Opracował:

mgr inż. K. Biernacki