

**PROCART**

inż. Krzysztof Wroński

ul. Szmaragdowa 13

52-215 Wrocław

tel.(71) 368-74-43

kom. 604-206-593

NIP:899-106-43-81

Regon 931588314

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Nazwa inwestycji	<i>Remont kanalizacji deszczowej kd300/600</i>
Adres inwestycji	<i>Nasławice ul. Komuny Paryskiej – dz. nr 38, 45, 40, 53/2, 54, 82, 60</i>
Inwestor	<i>Gmina Sobótka z/s Rynek 1, 55-050 Sobótka</i>

Oświadczenie :

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. –Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2010r. Nr 243, poz. 1623 /z późniejszymi zmianami/

Oświadczam, że projekt budowlany jw. został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant	<i>Inż. Krzysztof Wroński</i>	<i>Instal. inżyn.</i>	<i>457/76/Wwm</i>	<i>04.2014r</i>	

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA PROJEKTOWEGO

I. Opis techniczny

1. Dane ogólne
 - 1.1. Inwestor i użytkownik sieci kanalizacyjnej
 - 1.2. Podstawa opracowania
 - 1.3. Przedmiot i zakres opracowania projektowego
 - 1.4. Opis stanu istniejącego terenu inwestycji
 - 1.4.1. Warunki gruntowo-wodne
 - 1.5. Lokalizacja remontowanego kolektora
 - 1.6. Trasa kolektora sanitarnego
 - 1.7. Drogi dojazdowe
2. Remont kolektora sanitarnego – ks500/600/800
 - 2.1 Obszar projektowanego remontu odcinka kolektora sanitarnego
 - 2.2. Opis czynności remontowych i konserwacyjnych
 - 2.2.1. Naprawa uszkodzonych rurociągów istniejącego kolektora sanitarnego
 - 2.2.2. Naprawa uszkodzonych rurociągów istniejącego kolektora sanitarnego
 - 2.2.3. Prace konserwacyjne
 - 2.3. Dobór materiałów dla wymiany wyeksploatowanego odcinka kolektora sanitarnego oraz studni rewizyjnych
 - 2.4. Wykopy oraz układanie rurociągów kanalizacyjnych w wykopach otwartych
 - 2.5. Próby szczelności
 - 2.6. Odbiór remontowanego kolektora
3. Uwagi końcowe

II. Rysunki

- Mapa ewidencyjna terenu inwestycji w skali 1:2000
- Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500 – rys. 1
- Profil kolektora sanitarnego kd300/600 – rys. 2
- Studzienki kanalizacyjne (wg karty katalogowej)

I OPIS TECHNICZNY

1.0 DANE OGÓLNE

1.1 Inwestor i użytkownik sieci kanalizacyjnej

Inwestor: Gmina Sobótka, z siedzibą w Sobótce przy ul. Rynek 1

Użytkownik: Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej „Ślęza”, z siedzibą w Sobótce przy ul. Czystej 7

1.2 Podstawa opracowania

- umowa z Inwestorem nr 73/14 z 17 marca 2014r,
- materiały geodezyjne i ewidencyjne rejonu inwestycji (Nasławice, w obrębie ulic Komuny Paryskiej),
- mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1: 500,
- mapa ewidencji gruntów w skali 1: 2000,
- wypisy z ewidencji gruntów,
- warunki techniczne wydane przez ZGKiM „Ślęza”,
- wywiad w terenie w obecności Inwestora i Użytkownika,
- obowiązujące normy i normatywy.

1.3 Przedmiot i zakres opracowania projektowego

Przedmiotem niniejszego opracowania jest wykonanie dokumentacji projektowej, dotyczącej remontu i konserwacji istniejącego odcinka kolektora deszczowego (Kd – 300/600) o długości $L \approx 303,3$ mb, zlokalizowanej w rejonie ul. **Komuny Paryskiej** w Nasławicach.

Zakres dokumentacji projektowej dla planowanej inwestycji obejmuje wykonanie następujących prac w terenie:

- przeprowadzenie badania rurociągów kamerą inspekcyjną,
- wymiana uszkodzonych odcinków rurociągów kanalizacyjnych (betonowych $\varnothing 300/600$) oraz 7 studni rewizyjnych wzdłuż uszkodzonego odcinka kolektora deszczowego o długości $L \approx 303$ mb,
- przeprowadzenie badania szczelności wykonanego odcinka kolektora deszczowego.

* *Trasę remontowanego odcinka kolektora sanitarnego Kd – 300/600 oznaczono na planie sytuacyjno – wysokościowym w skali 1: 500 oraz na przekrojach podłużnych.*

1.4 Opis stanu istniejącego terenu inwestycji

Obszar objęty zadaniem inwestycyjnym (remont kolektora deszczowego) obejmuje swoim zasięgiem tereny działek należących do:

- Starosty Powiatowego \Rightarrow {Dz. Nr – 38 i 82} - drogi powiatowe, {dz. nr 45w} – rów,
- Gminy Sobótka \Rightarrow {Dz. Nr – 60dr},
- prywatnych właścicieli \Rightarrow {Dz. Nr – 40; 44; 54}.

Przewidziany do remontu kolektor deszczowy Kd – 300/600 stanowi odcinek zarurowanego rowu melioracyjnego (dz. nr 45) łączącego się z rowem odkrytym (dz. nr 34). Wylot remontowanego kolektora do rowu 34 znajduje się poniżej drogi powiatowej (dz. 82). Do kolektora tego podłączone są dopływy boczne kd500 i kd600 odwadniające drogę powiatową (ul. Komuny Paryskiej) oraz tereny przyległe do drogi. Kanały te wykonane są z rur betonowych.

Na terenie objętym pracami remontowymi {Dz. Nr – 45, 82 i 38} występuje następujące uzbrojenie terenu:

- sieć wodociągowa wA – 100 na {Dz. Nr – 82 dr; i dz. 32dr},
- przyłącze wody wA32 na {Dz. Nr – 45w},
- kable telekomunikacyjne 7 na {Dz. Nr – 54},

Przewidziany do remontu odcinek kanalizacji jest mocno zniszczony, tworzą się wewnątrz zastoiny powodujące jego niedrożność.

Podczas wizji w terenie służby ZGKiM „Ślęza”, przy wykorzystaniu kamery inspekcyjnej na badanym odcinku stwierdzono obecność ziemi i resztek betonowych rurociągów, pochodzących z kolektora deszczowego.

W związku z powyższym, Gmina Sobótka – Inwestor oraz ZGKiM „Ślęza”, jako Użytkownik kanalizacji deszczowej w Nasławicach zamierza w trybie pilnym podjąć działania remontowe i konserwacyjne, polegające na wymianie i konserwacji uszkodzonego odcinka kolektora deszczowego. Do czyszczenia przewidziany jest również odcinek boczny kanalizacji deszczowej kd600 długości 41m łączący się z kolektorem głównym w studzience D1. Na odcinku tym występuje przepust betonowy ϕ 600mm pod drogą długości 10m. Z uwagi na b. zły stan techniczny przepust ten należy wymienić poprzez ułożenie nowej rury ϕ 600mm PP zabezpieczonej na szerokości drogi rurą ochronną ϕ 800 PP długości 8m. pod Na trasie wymienianego odcinka kolektora deszczowego kd300/600 zakładane będą nowe studzienki rewizyjne betonowe o średnicy ϕ 1000mm i ϕ 1200mm typu BS o kręgach łączonych na uszczelki gumowe z kinetami w części dennej. Przewiduje się zabudowanie 7szt. nowych studzienek zlokalizowanych obok studzienek istniejących.

1.4.1 Warunki gruntowo - wodne

Na podstawie wcześniejszych opracowań projektowych, wykorzystywanych przy budowie kanalizacji sanitarnych w tym rejonie, warunki gruntowo – wodne w obrębie planowanej inwestycji przedstawiają się następująco:

stwierdzono występowanie osadów wieku czwartorzędowego (holoceńskie oraz plejstocieńskie) oraz trzeciorzędowe (typowe iły). Występują tu grunty spoiste (pyły, piaski gliniaste), o miąższości ok. 1 m, występujące w stanie twardoplastycznym, miejscami plastycznym, natomiast poniżej zalegają plejstocieńskie osady wodnolodowcowe, wykształcone jako piaski średnie, grube, lokalnie jako pospółki w stanie średnio zagęszczonym.

Stwierdzono występowanie dość płytko zalegającej wody podziemnej, z reguły o napiętym zwierciadle, stabilizującym się na głębokości (ok. 1,5 ÷ 1,8 m p.p.t.). Tam, gdzie brak osadów słabo przepuszczalnych od powierzchni terenu, występuje swobodne zwierciadło wody na podobnych rzędnych. Należy przewidzieć odwodnienie wykopów liniowych metodą powierzchniową.

Kategorie gruntów dla wykopów ziemnych wg KNR 2 – 01 przedstawiają się następująco:

- kat. I ÷ II \Rightarrow 20 %
- kat. III ÷ IV \Rightarrow 70 %

– kat. V ÷ IX \Rightarrow 10 %

1.5 Lokalizacja remontowanego kolektora

Trasa remontowanego odcinka kolektora sanitarnego Ks – 500/600/800, wraz ze studniami rewizyjnymi, przebiega głównie przez wydzielony teren działki nr 45w stanowiącej zarurowany rów oraz przez grunty prywatne, działki należące do Starostwa Powiatowego i Gminy Sobótka, zlokalizowane na działkach wg załączonego wypisu:

- 1. *Przed złożeniem wniosku do Starostwa Powiatowego we Wrocławiu o zgłoszenie prac projektowych Inwestor (Gmina Sobótka) dostarczy zgody właścicieli działek, na których będą prowadzone prace remontowe (ziemne), w postaci porozumienia cywilno – prawnego, ze zgodną na ustanowienie służebności przesyłu, zarówno istniejącego jak i budowanego kolektora deszczowego.***
- 2. *Na etapie projektu budowlanego jednostka projektowania uzyska zgody (uzgodnienia) pozostałych właścicieli (Powiatu Wrocławskiego i Gminy Sobótka) oraz Konserwatora Ochrony Zabytków.***

1.6 Trasa kolektora deszczowego

Trasa remontowanego odcinka kolektora deszczowego Kd – 300/600 powinna być wyznaczona przez uprawnione służby geodezyjne oraz trwale i widocznie oznaczone w terenie, zgodnie z {PN – 83/8836 – 02}.

1.7 Drogi dojazdowe

Nie przewiduje się budowy dróg dojazdowych w obrębie planowanej inwestycji, szczególnie na gruntach rolnych. Prace ziemne należy wykonywać przy wykorzystaniu odpowiedniego sprzętu budowlanego. Dowóz materiałów budowlanych – instalacyjnych oraz wywóz nadmiaru ziemi przewiduje się realizować na istniejących drogach gminnych .

Zgodnie z ustaleniami zawartymi w „Porozumieniach”, teren prac ziemnych ma być przywrócony na koszt i przez Inwestora prac do stanu pierwotnego, przed wykonaniem prac remontowych.

2.0 REMONT ODCINKA KOLEKTORA DESZCZOWEGO Kd – 300/600

2.1 Obszar projektowanego remontu odcinka kolektora deszczowego

Prace ziemne dotyczące remontu (wymiany) istniejącego kolektora kanalizacji deszczowej Ks – 300/600 będą prowadzone głównie o obszarze działki nr 45, w pasie drogi powiatowej oraz pod drogą gminną dz. nr 82 aż do połączenia z istniejącym rowem dz. nr 34. Remont kolektora deszczowego – grawitacyjnego będzie realizowany od studni rewizyjnej D7 przy ul. Komuny Paryskiej, następnie w pasie drogowym tej ulicy a po jej przekroczeniu w obszarze działki 45 oraz 3 działek prywatnych nr 40, 53/2 i 54. W celu połączenia z rowem melioracyjnym otwartym (dz. nr 34)

wykonane zostanie przejście pod drogą powiatową (dz. 82). Przewiduje się również wymianę zniszczonego przepustu pod drogą powiatową (dz. 38) na odcinek rury PP ϕ 600mm zabezpieczonej rurą ochronną PP ϕ 800mm. Po wymianie przepustu odcinek kanalizacji kd600 aż do studzienki D1 należy poddać czyszczeniu i konserwacji. Remontowany odcinek kanalizacji układany będzie ze spadkiem min. 0,2% i na głębokościach opisanych na załączonym profilu podłużnym – rys. nr 2 i zakończony będzie wylotem do rowu otwartego.

2.2 Opis czynności remontowych i konserwacyjnych

Prace remontowe odcinka kolektora deszczowego Kd – 300/600, o długości łącznej $L \approx 303,3$ mb będą polegały na:

- wykopanie, wymiana gruntu (w razie potrzeby) oraz ułożenie nowego odcinka rurociągu $\phi 300/600$ z rur PP,
- szczelne połączenie rurociągów i nowych studni kanalizacyjnych,
- przeprowadzenie prób szczelności wykonanego odcinka kolektora wraz ze studniami rewizyjnymi,

! Prace remontowe należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową (Plan zagospodarowania, przekroje podłużne, rysunki szczegółów, itp.).

2.2.1. Prace ziemne na remontowanym kolektorze sanitarnym

Przewiduje się prowadzenie wszelkich prac ziemnych związanych z remontem (wymianą) kolektora deszczowego przy wykorzystaniu sprzętu mechanicznego (koparki, koparko – ładowarki, spycharki, itp.), z ułożeniem urobku obok wykopów oraz wywiezieniem nadmiaru ziemi na tymczasowe składowisko w obrębie terenu budowy. Wykopy należy wykonywać jako wąsko przestrzenne, o pionowych ścianach, z pełnym oszalowaniem. Roboty ziemne w rejonie kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy wykonywać ręcznie.

2.2.2 Naprawa uszkodzonych rurociągów istniejącego kolektora sanitarnego

Końcowy odcinek kolektora deszczowego kd600 przechodzi pod drogą powiatową (dz. nr 82) i zakończony jest wylotem do rowu otwartego.

W celu oceny stanu technicznego końcowego odcinka kolektora deszczowego Kd – 600 należy zmonitorować ten fragment urządzeniem kamerowym. Dotyczy to odcinka o długości 10m. Czynności kontrolne należy również wykonać na istniejącym przepuście pod drogą powiatową (dz. 38). W przypadku potwierdzenia ich przydatności do dalszego wykorzystania można zrezygnować z wymiany przepustów. Podczas układania odcinka nowego kolektora $\phi 300/600$ PP obok istniejącego kolektora deszczowego należy zachować te same parametry hydrauliczny w zakresie (głębokości i spadków dna rurociągów).

Istniejące dopływy boczne kanalizacyjne należy podłączyć do nowych studzienek rewizyjnych.

Po przeprowadzeniu remontu (wymiany) kolektora, wody deszczowe będą prowadzone nowo ułożonym odcinkiem wykonanym z rurociągów $\phi 300/600$.

2.2.3 Prace konserwacyjne

Prace konserwacyjne kolektora deszczowego i studni rewizyjnych będą związane z okresowym jego oczyszczeniem z zawieszin ściekowych i piaskowych (co najmniej 2 razy w roku oraz dodatkowo po każdym nawalnym opadzie) na całej jego długości, wraz z dopływającymi kanałami bocznymi. Prace zaleca się prowadzić przy wykorzystaniu sprzętu technicznego W.U.K.O.

2.3 Dobór materiałów dla wymiany wyeksploatowanego odcinka kolektora sanitarnego oraz studni rewizyjnych

Ze względu na znaczne wyeksploatowanie i miejscowe uszkodzenia istniejącego kolektora deszczowego, na odcinku przewidzianym do remontu ($L \approx 303$ mb) należy ułożyć nowy odcinek kolektora, o podobnych parametrach hydraulicznych (średnica, głębokość, spadek dna), lecz z materiału bardziej odpornego na niszczące działanie ścieków deszczowych.

Proponuje się zastosować np. rury dwuścienne z PP systemu Wavin X-STREAM odpowiadających klasie sztywności obwodowej SN 8. Na całej trasie remontowanego (wymienianego) kolektora deszczowego Kd – 300/600, w miejscach włączeń bocznych kanałów ściekowych oraz zmian kierunków trasy, projektuje się studnie rewizyjne z elementów prefabrykowanych (betonowych i żelbetowych) typu BS (lub inne, o podobnych parametrach), wykonanych z betonu o wysokiej jakości (klasy nie niższej niż **B45**), wodoszczelnego (W8), mało nasiąkliwego (poniżej 4%), mrozoodpornego F – 50, zgodnie z normą {DIN 4034, część 1} i {AT 92/B – 10729}.

Zaprojektowane studnie o średnicy roboczej $d = 1000$ mm dla rur $\phi 300$ mm i $d = 1200$ mm dla rur $\phi 600$ mm należy wyposażyć w przykrycia z płyt żelbetowych, przewidzianych na obciążenie dynamiczne (na terenie dróg) oraz stosując zwężki redukcyjne na terenach nie narażonych na obciążenia dynamiczne.

Należy zastosować włazy o średnicy $\phi 625$ mm żeliwne, o odpowiedniej nośności (B125 lub C250), odpowiadającym wymogom normy {PN – H – 74051 – 2} lub włazy typu A15, odpowiadające wymogom normy {PN – H – 74051 – 1}.

W prefabrykowanych elementach studzienek osadzone są fabrycznie stopnie włazowe, zamocowane mijakowo, w dwóch rzędach, w odległości pionowej 250 mm oraz odległości poziomej w osi stopni (272 mm).

Wykonanie izolacji przeciwwilgociowej na zewnętrznych powierzchniach studni typu BS w normalnych warunkach gruntowych nie jest wymagane, jednak w agresywnym środowisku gruntowo – wodnym należy wykonać izolację antykorozyjną zewnętrznych powierzchni studni. Izolację należy zaprojektować indywidualnie, w zależności od stopnia agresywności środowiska gruntowo – wodnego, zgodnie z osobnymi instrukcjami i normami.

2.4 Wykopy oraz układanie rurociągów kanalizacyjnych w wykopach otwartych

Wykopy pod zaprojektowany remont (wymianę) rurociągów kolektora deszczowego Ks – 300/600 z przewodów z PP należy wykonywać zgodnie z wytycznymi norm branżowych {PN B – 10736} – „Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych”.

Na całej trasie remontowanego kolektora sanitarnego przyjęto wykopy o ścianach pionowych, z niezbędnymi zabezpieczeniami (oszalowane i rozparte).

Rurociągi kolektora należy układać w przygotowanym wykopie (odwodnionym, bez ostrych przedmiotów), na podsypce o grubości ($h_{\min} = 0,15$ m) w stanie zagęszczonym.

Po ułożeniu rurociągu na zagęszczonej podsypce należy go obustronnie obsypać („podbić”) piaskiem, a po dokonaniu odbioru przysypać warstwą piasku ($h_{\min} = 0,3$ m) ponad wierzch rurociągu i dokładnie zagęścić.

2.5 Próba szczelności

Wykonany odcinek kolektora sanitarnego należy poddać próbie szczelności na eksfiltrację ścieków z kanału dla odcinków pomiędzy studniami rewizyjnymi. Wyloty kanałów w studniach należy zaczopować, a komory studni napełnić wodą tak, aby poziom w studni najwyższej wynosił ok. 10 cm poniżej dna płyty nastudziennej. Ubytek wody z próbnego odcinka nie może obniżyć lustra wody w badanej studni więcej niż kilka cm w ciągu doby.

W przypadku stwierdzenia większych ubytków wody należy zlokalizować nieszczelności, usunąć je i próbę przeprowadzić ponownie.

2.6 Odbiór remontowanego kolektora

Odbiór wykonanego odcinka kolektora deszczowego Kd – 300/600 przeprowadzony będzie w oparciu o wymagania zawarte w {PN – 62/8971 – 0}, {PN – 92B – 10735}. Odbiory zanikowe i końcowe muszą się odbywać w obecności przedstawicieli Inwestora (Gminy Sobótka) oraz Użytkownika sieci kanalizacyjnej (ZGKiM „Ślęza”). Oddawany odcinek remontowanego kolektora sanitarnego należy sprawdzić przy wykorzystaniu kamery inspekcyjnej.

3.0 UWAGI KOŃCOWE

- Wszelkie prace remontowe kolektora deszczowego Kd – 300/600 należy wykonywać zgodnie z niniejszym opracowaniem projektowym, technologią wykonawstwa oraz przepisami Bhp.
- Zaleca się przeprowadzenie i odbiór remontowanego kolektora zgodnie z odpowiednimi normami i przepisami branżowymi.
- Wykonawca prac ziemnych zobowiązany jest do naprawy ewentualnych uszkodzeń sieci drenarskiej na terenie inwestycji oraz przywrócić teren do stanu pierwotnego (zastanego przed rozpoczęciem prac).
- W miejscach zbliżeń i kolizji z uzbrojeniem podziemnym prace należy wykonywać z zachowaniem szczególnej ostrożności i pod nadzorem administratorów występującego tam uzbrojenia podziemnego.
- Przed zasypaniem wykopów należy wykonać inwentaryzację geodezyjną remontowanego kolektora deszczowego.

Opracował:
inż. Krzysztof Wrońsk