

PROJEKT FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Nazwa zadania:

Opracowanie „Programu funkcjonalno użytkowego kolidującej sieci kanalizacyjnej w miejscowości Góra”

Nazwy i kody robót:

- 71322000-1 - Usługi inżynierii projektowej w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
- 71320000-7 - Usługi inżynierskie w zakresie projektowania
- 71242000-6 - Przygotowanie przedsięwzięcia i projektu, oszacowanie kosztów
- 71245000-7 - Plany zatwierdzające, rysunki robocze i specyfikacje
- 45000000-7 - Roboty budowlane
- 45100000-8 - Przygotowanie terenu pod budowę
- 45113000-2 - Roboty na placu budowy
- 45231000-5 - Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych
- 45232400-6 Roboty budowlane w zakresie kanałów ściekowych
- 45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków

ZAMAWIAJĄCY: **Gmina Jaraczewo ul. Jarocińska 1, 63-233 Jaraczewo.**

BRANŻA: **Instalacje sanitarne;** **KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO** **XXVI**

AUTOR
OPRACOWANIA: **Sławomir Gynter**
 Przedsiębiorstwo Wielobranżowe
 „EKOMAX” ul. Ledóchowskiego 193/1
 63-400 Ostrów Wlkp.

Przedsiębiorstwo Wielobranżowe
„EKOMAX”

mgr inż. Sławomir Gynter

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:	2
PODSTAWA I PRZEDMIOT OPRACOWANIA:	3
CZĘŚĆ OPISOWA	4
KONCEPCJA PROJEKTOWA INSTALACJI SANITARNYCH	4
1. Zakres i cel opracowania.....	5
2. Przyjęte rozwiązania	5
2.1. Materiały wyjściowe	5
2.2. Opis prowadzenia sieci	6
2.3. Opis demontażu sieci	6
3. Stan istniejący	6
3.1. Istniejąca infrastruktura terenu stan terenowo – prawny.....	6
3.2. Stan środowiska przyrodniczego.....	6
3.2.1. Formy ochrony przyrody.	6
3.3. Wody powierzchniowe.	6
4. Zasady ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej.....	6
5. Warunki geologiczne	6
6. Rozwiązanie koncepcyjno-projektowe.	7
6.1. Sieć kanalizacji sanitarnej.....	7
6.1.1. Ogólne założenia.....	7
6.1.2. Sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej.	7
6.1.3. Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej.	7
6.1.4. Studzienki kanalizacji sanitarnej.....	8
6.1.5. Rurociągi kanalizacji sanitarnej.	9
6.2. Przepompownia ścieków	9
6.3. Roboty ziemne	10
7. Uwagi końcowe.	10
8. Lokalizacja inwestycji	12
9. Projekt zagospodarowania terenu	12

Oświadczenie: w/w opracowanie jest zgodne z umową i kompletne z punktu widzenia celu, któremu ma służyć. Przedmiotowy projekt jest chroniony prawem autorskim zgodnie z Ustawą nr 83 z dn.4.02.1994 r. „O prawie autorskim i prawach pokrewnych” (Dziennik Ustaw nr 24)

Sulmierzyce, kwiecień 2023 r.

PODSTAWA I PRZEDMIOT OPRACOWANIA:

Projekt opracowano na podstawie:

- uzgodnień z Inwestorem;
- uzgodnień branżowych;
- obowiązujących norm i przepisów prawa budowlanego;
- aktualna mapa do celów projektowych,
- wyniki wizji lokalnej;
- literatura fachowa, aktualne normy i przepisy Prawa Budowlanego.
- warunki techniczne odbioru ścieków sanitarnych
- umowa z Inwestorem

Przedmiot inwestycji:

Przedmiotem inwestycji jest **„Programu funkcjonalno użytkowego kolidującej sieci kanalizacyjnej w miejscowości Góra”**

W ramach planowanego zamierzenia inwestycyjnego przewiduje się wykonanie następujących robót:

- budowa kanalizacji sanitarnej-grawitacyjnej
- budowa kanalizacji sanitarnej-tłocznej
- elementy sieci kanalizacji sanitarnej

CZEŚĆ OPISOWA

KONCEPCJA PROJEKTOWA INSTALACJI SANITARNYCH

CZĘŚĆ OPISOWA – INSTALACJE

1. Zakres i cel opracowania.

Zakresem niniejszego opracowania jest:

„Programu funkcjonalno użytkowego kolidującej sieci kanalizacyjnej w miejscowości Góra”

Kanalizacja Sanitarna Grawitacyjna

- Kanały z rur PVC łączonych na wcisk o śr. zewn. 250 mm – **85,00 mb**
- Kanały z rur PVC łączonych na wcisk o śr. zewn. 200 mm – **2,00 mb**
- Elementy sieci kanalizacji sanitarnej z projektowaną studnią o śr 1000 mm betonowa – **1 szt.**

Kanalizacja Sanitarna Tłoczna

- Kanały z rur PE-HD 160mm – **75,00 mb**
- Studnia rozprężna z deflektorem – **1 szt**
- Komora czyszczakowa – **1 szt**

Celem niniejszego opracowania jest:

Przedstawienie koncepcji rozwiązania projektowego związanego z budową systemu kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej oraz tłocznej, obsługującej obszar w rejonie ulicy Jarocińskiej w miejscowości Góra. Teren ten jest przeznaczony głównie pod zabudowę mieszkaniową jednorodzinną. Dany obszar obowiązywać będzie decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego. Zakres niniejszego opracowania obejmuje demontaż istniejącej kanalizacji sanitarnej oraz rozmieszczenie nowych przewodów kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej jak i tłocznej, które mają za zadanie:

- ograniczenie infiltracji ścieków do gruntu na danym obszarze,
- poprawa jakości środowiska przyrodniczego dzięki uporządkowaniu gospodarki wodno- ściekowej,
- wdrożenie prawa wspólnotowego w zakresie infrastruktury ochrony środowiska celem zapewnienia zrównoważonego rozwoju społeczno – gospodarczego regionu,
- przyczynienie się do realizacji celów strategicznych na poziomie gminnym, które sprowadzają się do zrównoważonego rozwoju i poprawy jakości życia mieszkańców,

2. Przyjęte rozwiązania

2.1. Materiały wyjściowe

Do opracowania niniejszego projektu wykorzystano n/w materiały:

- mapę sytuacyjno - wysokościową z naniesionym obrysem zakresu projektu
- normy i przepisy dotyczące projektowania sieci kanalizacyjnych
- zaktualizowana mapa sytuacyjno - wysokościowa w skali 1: 1000
- wizje terenowe projektantów
- uzgodnienia z Inwestorem i Użytkownikiem
- uzgodnienia z użytkownikami istniejących urządzeń podziemnych oraz nadziemnych

2.2. Opis prowadzenia sieci

Trasę kanalizacji zaprojektowano w oparciu o analizę warunków sytuacyjno-wysokościowych terenu z uwzględnieniem istniejących obiektów. Ścieki będą odprowadzane kanalizacją tłoczną od Zł1 do SR, natomiast w dalszej części od SR do S1 grawitacyjnie. Kanały układać ze spadkami w zaznaczonym kierunku. Układ wysokościowy kanału, zagłębienie i spadki podłużne oraz miejsca włączeń wybrano zgodnie z ustaleniami z inwestorem oraz dostosowaniem do warunków terenowych. Przy ustalaniu spadków kierowano się zasadą otrzymywania prawidłowego zagłębienia oraz utrzymania prędkości gwarantujących samooczyszczenia się kanału.

2.3. Opis demontażu sieci

Realizacja sieci kanalizacji sanitarnej zakłada demontaż ks250 na odcinku zaznaczonym na mapie (Rys. S-1) . Istniejąca sieć do likwidacji wykonana z rur PVC o śr. zew. Ø 250.

3. Stan istniejący

3.1. Istniejąca infrastruktura terenu stan terenowo – prawny.

Na terenie objętym niniejszym projektem znajduje się n/w uzbrojenie:

- sieć wodociągowa
- sieć kanalizacyjna
- kable telekomunikacyjne
- kable elektryczne
- uzbrojenie nadziemne

Właścicielami terenu objętym opracowaniem jest Gmina Jaraczewo ul. Jarocińska 1, 63-233 Jaraczewo.

3.2. Stan środowiska przyrodniczego.

3.2.1. Formy ochrony przyrody.

W obszarze objętym opracowaniem nie występują Obszary Chronionego Krajobrazu. Inwestycja nie może naruszać równowagi przyrodniczej i utrudniać prowadzenia racjonalnej gospodarki zasobami środowiska. Obszar planu stanowią w większości tereny niezabudowane lub tereny zabudowy mieszkaniowej.

3.3. Wody powierzchniowe.

W obszarze objętym opracowaniem występują wody powierzchniowe w postaci rowów melioracyjnych, służących do odwadniania drogi.

4. Zasady ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej.

Należy uzgodnić prace prowadzone na obszarze objętym opracowaniem zgodnie z zasadami ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej. W przypadku natrafienia podczas prac ziemnych na obiekty archeologiczne zastosowanie mają przepisy ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.

5. Warunki geologiczne

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 25.04.2012 roku DZ.U. 2012.463 w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych § 4 p.3 i § 6 ustalono występowanie prostych warunków geotechnicznych zaliczając obiekt do I kategorii geotechnicznej.

Ustalono na podstawie pozyskanych informacji, że na rozpatrywanym terenie w rejonie projektowanej sieci kanalizacyjnej występują głównie utwory gliniaste i piaszczyste o średnich parametrach geotechnicznych w pełni zapewniających właściwe ułożenie rur.

6. Rozwiązanie koncepcyjno-projektowe.

Koncepcję programową rozbudowy urządzeń kanalizacyjnych ww. rejonie oparto na następujących założeniach :

- niezawodność eksploatacji;
- efektywność ekonomiczna inwestycji;
- oddziaływanie na środowisko;
- utrudnienia w czasie budowy;
- oddziaływanie na miejski system kanalizacyjny.

6.1. Sieć kanalizacji sanitarnej.

6.1.1. Ogólne założenia.

Analiza ukształtowania terenu potwierdza zastosowanie kanalizacji sanitarnej tłocznej od istniejącego odcinka ksD160. Przyjęte w koncepcji zagłębienia sieci przewodów kanalizacyjnych w gruncie wymagają zastosowania przepompowni ścieków na tym terenie. Jedynie, krótki odcinek zostanie zaprojektowany jako kanalizacji sanitarna grawitacyjna. Odcinek istniejącego rurociągu ks250 do likwidacji.

Po rozważeniu wszelkich uwarunkowań technicznych proponowany wariant uznaje się za optymalny mający swoje ekonomiczne i techniczne uzasadnienie.

6.1.2. Sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej.

Przewidywaną trasę sieci, średnice oraz spadki pokazano na planach sytuacyjno - wysokościowych stanowiących, wykonany w skali 1 : 500.

Przewody kanalizacji sanitarnej tłocznej, wchodzącej w skład sieci przewiduje się wykonanie z rur z PE HD. Rurociągi tłoczne od przepompowni ścieków do studni rozprężnych projektuje się z rur PE-HD Ø 160 mm klasy 100 PN10. Rury i kształtki należy łączyć metoda zgrzewania elektrooporowego. Rury układać na podsypce piaskowej o grubości 10 cm o osypce piaskowej o grubości 10 cm ponad górną krawędź rury. Głębokość ułożenia 1,2 – 1,6 m p.p.t. Precyzyjne wyznaczenie kanałów, studni umożliwiają podane współrzędne studni i węzłów. Kanały sanitarne zlokalizowane są w drogach. Spadki kanalizacji zastały pokazane na przekrojach podłużnych. Zagłębienie kanałów zapewnia odpowiednie warunki termiczne oraz zabezpiecza przed obciążeniem dynamicznym. Przewiduje się, że system sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej zostanie zbudowany z następujących rur kanalizacyjnych:

- Kanały z rur PE-HD 160mm – **75,00 mb**

6.1.3. Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej.

Przewidywaną trasę sieci, średnice oraz spadki pokazano na planach sytuacyjno - wysokościowych stanowiących, wykonany w skali 1 : 500.

Przewody kanalizacji sanitarnej, wchodzącej w skład sieci przewiduje się będą wykonane z rur z PVC-U (litych z nieplastifikowanego polichlorku winylu), łączonych na uszczelkę gumową, o średnicy zewnętrznej, Ø 200x4,9mm, o klasie sztywności obwodowej typu „S” - do 8kN/m².

Układanie rur należy zaprojektować w odwodnionych wykopach na podsypce piaskowej.

Niniejsze opracowanie wskazuje na możliwości skanalizowania wymienionych terenów. Szczegółowe dane w postaci zagłębienia i spadków należy określić w projekcie budowlanym.

Przewiduje się, że system sieci kanalizacji sanitarnej zostanie zbudowany z następujących rur kanalizacyjnych :

- Kanały z rur PVC łączonych na wcisk o śr. zewn. 250 mm –**85,00 mb**
- Kanały z rur PVC łączonych na wcisk o śr. zewn. 200 mm –**2,00 mb**

Przewidywana łączna długość wszystkich przewodów sieci kanalizacji sanitarnej wyniesie: L = 162,00m.

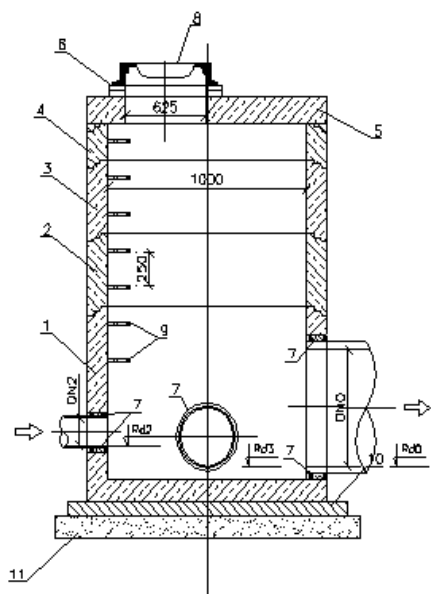
Uściślenie średnic poszczególnych odcinków kanalizacji sanitarnej może być dokonane na etapie sporządzania projektu budowlanego, po otrzymaniu szczegółowych danych odnośnie zagospodarowania terenu.

6.1.4. Studzienki kanalizacji sanitarnej.

Na projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej, w miejscu załamania trasy przewodów, należy zaprojektować posadowienie studzienek rewizyjnych, umożliwiających dostęp do kanału w razie awarii i pozwalających na jego okresowe czyszczenie. Studzienki należy zlokalizować w odległościach nie większych niż 60,0m od siebie.

Studzienki zaprojektować z prefabrykowanych kręgów betonowych o średnicy Ø 1000[mm], z betonu klasy nie mniejszej niż B-40. Zwieńczenie studzienek przewidzieć poprzez:

- stożkowe lub pierścienie wyrównujące o wysokościach dopasować do rzędnych terenu;
- pierścień odcciążający - do przeniesienia obciążeń z płyty pokrywowej;
- podstawa wjazdu - płyta pokrywowa ze sklepieniem, z otworem na wjazd kanałowy ;
- wjazd żeliwny pełny o średnicy Ø 600 [mm] o nośności, zależnie od lokalizacji studzienki;
- na studzienkach lokalizowanych w ciągach jezdnych (parkingach, drogach wjazdowych itp.) na terenie przyszłej zabudowy stosować wjazdy żeliwne typu ciężkiego klasy D (Ø 600) o nośności 40 t;



Legenda:

- 1–dno studzienki
- 2–kręgi betonowe, H=1000mm
- 3–kręgi betonowe, H=500mm
- 4–kręgi betonowe, H=250mm
- 5–płyta pokrywowa żelbetowa
- 6–pierścienie dystansowe Ø625mm; h=60;80;100mm
- 7–tuleja przyłączeniowa (montaż przez producenta)
- 8–wjazd kanałowy okrągły o przeswicie 600 mm klasa D400, z pokrywą wypełnioną betonem, h=150mm
- 9–stopnie wjazdowe żeliwne
- 10–beton B10 o grubości 10cm
- 11–podsypka z pospółki o grubości 15cm

Pokrywy włazów powinny mieć możliwość przykręcenia.

Kręgi betonowe studzienek posadzić na podstawach betonowych z betonu klasy nie mniejszej niż B-40 o wymiarach większych o 20[cm] od średnicy kręgów. Podstawy studzienek należy posadawiać na warstwie wyrównawczej o grubości 10 [cm] z chudego betonu – klasy nie mniej niż B-10.

W przypadku występowania wód gruntowych zaleca się stosowanie dolnego kręgu zespolonego z płytą denną – fundamentową. W projekcie budowlanym należy uwzględnić izolacje kręgów betonowych powłoką trzywarstwową roztworu asfaltowego zgodnie z „Instrukcją zabezpieczenia przed korozją konstrukcji betonowych”. Pozostałe studzienki głównie przy zabudowie jednorodzinnej należy projektować w technologii tworzywowej z rurą trzonową wykonaną z polipropylenu (PP) i kinetą z PCV z pokrywą żeliwną typu ciężkiego. Studzienki zwieńczyć od góry rurą teleskopową z włazem, o klasie wytrzymałości D400.

Wymaganą głębokość studni tworzywowych w stosunku do istniejącego terenu należy uzyskać poprzez odpowiedni dobór elementów teleskopowych Ø 400mm, umożliwiających elastyczne połączenie teleskopu z rurą trzonową.

W celu uniknięcia osiadania gruntu pod drogami – obsypka i zasypka - należy wskazać w projekcie na konieczność odpowiedniego zagęszczenia do min. 95% zmodyfikowanej wartości Proctora.

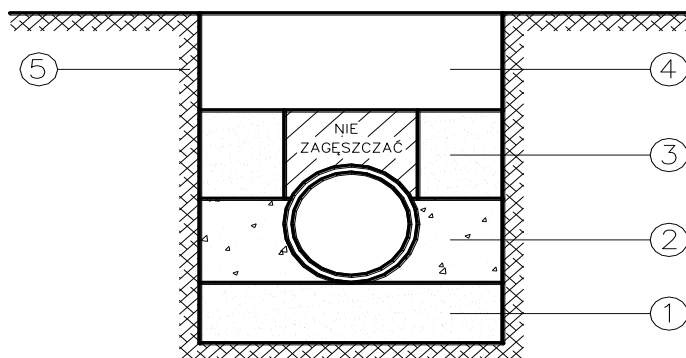
6.1.5. Rurociąg kanalizacji sanitarnej.

Zgodnie z ustaleniami p.4 PN-92/B-10735 głębokość ułożenia przewodu powinna być taka, aby jego przykrycie od wierzchu przewodu do rzędnej terenu wynosiło co najmniej 1,20 m. Głębokość posadowienia kanalizacji pokazano na profilu sieci. Układanie rur na dnie wykopu przeprowadza się na podłożu całkowicie odwodnionym i z wyprofilowanym dnem na łożysko nośne rury kanałowej - zgodnie z zaprojektowanymi spadkami. Wyrównywanie spadków rury przez podkładanie pod rurę kawałków drewna, kamieni lub gruzu jest nie dopuszczalne rura wymaga podbicia na całej długości.

Kształt i wielkość dołka montażowego musi zapewnić warunki czystości nie dostawania się piasku do wnętrza. Koniec układanej rury powinien być zabezpieczony odpowiednim dekletem (korkiem).

Oznaczenia:

- 1 – Podsypka
- 2 – Obsypka zasadnicza
- 3 – Obsypka górna
- 4 – Zasypka
- 5 – Grunt rodzimy



6.2. Przepompownia ścieków

Do istniejącej przepompowni (szczegółowe parametry techniczne uzyskać na etapie wykonania projektu budowlanego) dodatkowo będą dopływały ścieki z projektowanego Osiedla.

6.3. Roboty ziemne

Z uwagi na brak zabudowy na terenach objętych koncepcją wszelkie roboty ziemne związane z wykonaniem sieci będą mogły być wykonywane w głównej mierze sprzętem mechanicznym. Wykopy ręczne będą realizowane jedynie w rejonie istniejącego uzbrojenia podziemnego. Przyjęto, że ziemia z wykopów składowana będzie na poboczu i w całości zagospodarowana na miejscu. Nadmiar ziemi zostanie wywieziony. Zgodnie z dokonanym rozpoznaniem na tym terenie, na podstawie wykonywanych robót ziemnych, przyjęto że grunt posiada trzecią kategorię.

Poziom wody gruntowej w obszarze objętym niniejszym opracowaniem pozwala na układanie sieci kanalizacji sanitarnej przy zastosowaniu technologii podsypki i obsypki. Należy liczyć się z możliwością występowania wody gruntowej. Szczegółowe dane o warunkach geotechnicznych posadowienia rurociągów należy określić po wykonaniu wierceń otworów rozpoznawczych. Do odpompowania wody z wykopów stosować instalację igłofiltrową z agregatem pompowym.

Ilość podłączonych do agregatu pompowego igłofiltrów dobrać na podstawie warunków gruntowych.

Wodę pochodzącą z odwadnianych wykopów należy odprowadzać do istniejących rowów melioracyjnych. Istotne jest, aby przy pracach związanych z układaniem rurociągów kierować się „Instrukcją montażową układania w gruncie rurociągów z PE i PCV”.

Szczegółowe rozwiązania techniczne jak i ostateczny przebieg przewidywanej kanalizacji sanitarnej musi być uwzględnione na etapie sporządzania projektu budowlanego.

7. Uwagi końcowe.

Wszelkie roboty przygotowawcze, tymczasowe, budowlane, montażowe, wykończeniowe itp., będą zrealizowane i wykonane według Dokumentacji Projektowej opracowanej przez Wykonawcę i zatwierdzonej przez Zamawiającego pod kątem niniejszych wymagań i pozostałych dokumentów Kontraktu.

Dokumentacja projektowa urządzeń kanalizacyjnych powinna być opracowana zgodnie z odpowiednimi przepisami prawa budowlanego, obowiązującymi Polskimi Normami, zasadami wiedzy technicznej, wymaganiami technicznymi oraz potrzebami sprawnego przeprowadzenia procesu inwestycyjnego.

Teren robót odpowiednio oznakować i zabezpieczyć a po robotach doprowadzić do stanu pierwotnego. Projekt nie przewiduje zamknięcia dróg dla ruchu kołowego i pieszego na okres robót. Wszystkie wykopy na czas budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych. Należy przestrzegać minimalnych odległości sieci kanalizacji sanitarnej od przewodów telekomunikacyjnych, gazu oraz słupów energetycznych i znaków geodezyjnych. Montowane materiały muszą posiadać atesty i aprobaty techniczne oraz posiadać aktualne atesty higieniczne. Wszystkie roboty zanikowe muszą zostać geodezyjnie zainwentaryzowane na otwartych wykopach. Dane wyjściowe stanowiące podstawę opracowania dokumentacji projektowej powinny być kompletne, rzetelne i mieć oparcie w odpowiednich dokumentach takich jak :

- decyzje o lokalizacji inwestycji celu publicznego dla terenów nie objętych miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego,
- warunki techniczne przyłączenia do sieci kanalizacyjnej wydane przez gestorów i właścicieli sieci
- dokumenty potwierdzające prawo inwestorów do dysponowania nieruchomością na cele budowlane,
- aktualne mapy sytuacyjno – wysokościowe dla celów projektowych,

- opinie geotechniczne sporządzone na podstawie przeprowadzonych badań podłoża gruntowego na obszarze objętym projektowaniem,
- aktualna inwentaryzacja istniejących sieci i urządzeń kanalizacyjnych znajdujących się w pobliżu i na terenie objętym zamierzeniem inwestycyjnym.

Projekt budowlany powinien być opracowany w takim stopniu szczegółowości, aby możliwe było uzyskanie wszystkich wymaganych opinii, zatwierdzeń oraz pozwoleń wymaganych przez Prawo budowlane, a także wynikających z innych ustaw (np. o ochronie i kształtowaniu środowiska, o Państwowej Inspekcji Sanitarnej, Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, o drogach publicznych itp.)

Opracował:

Sławomir Gynter

Przedsiębiorstwo Wielobranżowe „EKOMAX” ul. Ledóchowskiego 193/1 63-400 Ostrów Wlkp.

8. Lokalizacja inwestycji



9. Projekt zagospodarowania terenu