OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego kanalizacji sanitarnej z przykanalikami

w m. BUDZISZEWICE - gm. Budziszewice ETAP I

Zgodnie z Prawem Budowlanym niniejsze opracowanie jest zaliczone do Kategorii XXVI - sieci, jak: kanalizacje o współczynniku wielkości obiektu = 1,5

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania niniejszego projektu stanowią:

- zamówienie Gminy Budziszewice woj. łódzkie
- mapy sytuacyjno-wysokościowe w skali l : 500 dla m. Budziszewice gm. Budziszewice
- dokumentacja geotechniczna ustalająca warunki gruntowo wodne na trasie projektowanej kanalizacji i przepompowni w m. Budziszewice wykonana w grudniu 2007 r.
- wizja terenowa i lokalizacja studni i przykanalików w terenie wraz z określeniem miejsca i głębokości odprowadzenia ścieków z poszczególnych posesji
- obwiązujące normy i przepisy

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie projektowe obejmuje budowę kanalizacji sanitarnej z przykanalikami w miejscowości Budziszewice - gm. Budziszewice ETAP I

Niniejsza dokumentacja obejmuje następujący zakres robót:

- Kolektory sanitarne **S-1, S-1A, S-3, S-8, S-9, S-10, S-11, S-27, S-28** o łącznej długości **3.495,00 m**

  z tego : PCV ϕ 200 mm – 2.596,00 m

  PCV ϕ 250 mm – 899,0 m

- Przykanaliki - obejmujące odpływ ścieków z gospodarstw domowych i obiektów użyteczności publicznej do w/w kolektorów w ilości **127 szt.** łącznej długości **678,30 m.**

- Łączna długość sieci wraz z przykanalikami wynosi **5.099,30 mb.**
- Rurociągi tłoczne o łącznej długości **926 m.**

Ponadto przewiduje się wykonać **3 szt.** przepompowni sieciowych do przepompowywania ścieków surowych.

3. UZGODNIENIA I PROTOKOŁY

W dokumentacji technicznej kanalizacji sanitarnej dokonano wszelkich niezbędnych uzgodnień kolizji z istniejącymi urządzeniami podziemnymi i nadziemnymi tj.

- Zespół Uzgadniania Dokumentacji w Tomaszowie Mazowieckim
- Zarząd Dróg Powiatowych w Tomaszowie Mazowieckim
- Wojewódzki Zarząd Dróg Publicznych w Łodzi
- Zakres kanalizacji uzgodniono z Gminą Budziszewice

4. UZBROJENIE TECHNICZNE NA TRASIE KANAŁÓW

Na trasie projektowanych kolektorów i przykanalików oraz w ich sąsiedztwie występują urządzenia podziemne, a mianowicie :

- wodociąg
- kable linii telefonicznych
- kable energetyczne

Trasy tych urządzeń zostały zinwentaryzowane geodezyjnie w trakcie aktualizacji map syt. - wys. w skali l: 500. Niezależnie od tego przed przystąpieniem do robót przewiduje się wykonanie próbnych przekopów ręcznych w celu wyznaczenia przebiegu istniejących urządzeń podziemnych i miejsc skrzyżowania z projektowaną kanalizacją sanitarną w celu ich odpowiedniego zabezpieczenia przed uszkodzeniem.

Prace te należy prowadzić pod nadzorem przedstawicieli instytucji eksploatujących te urządzenia. Ponadto w celu zachowania bezpieczeństwa zaleca się bezwzględne wyłączenie energii elektrycznej w rejonie prowadzonych robót. Dotyczy to szczególnie miejsc skrzyżowania

projektowanych kolektorów i przykanalików z kablami energetycznymi.

5. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ

5.1. Zasięg projektowanej kanalizacji.

Zasięg projektowanej kanalizacji o łącznej długości z przykanalikami wynoszący **5.099,30 m**. obejmuje obiekty budowlane prywatne oraz użyteczności publicznej położone w m. Budziszewice gm. Budziszewice – ETAP I.

Dla umożliwienia sprowadzenia ścieków z całości terenu przewidzianego do skanalizowania, maksymalnego wypłycenia sieci oraz zrzutu ścieków do istniejącej kanalizacji przewidziano budowę **3 szt.** przepompowni sieciowych **P-1, P-2, P-7** wraz z rurociągami tłocznymi **T-1, T-2, T-7.**

Łączna długość kolektorów tłocznych wynosi **926 m.**

5.2. Trasa kanałów.

Trasy kanałów pokazano na planach syt- wys. w skali l : 500.

Ścieki z zakresu objętego niniejszym projektem sprowadzone będą kolektorami w ilości **9 szt.** oraz **3** przepompowniami wraz z rurociągami tłocznymi **T-1, T-2, T-7** do projektowanej oczyszczalni ścieków w m. Budziszewice. Kolektory zlokalizowano w pasie drogowym drogi wojewódzkiej, powiatowej oraz dróg gminnych.

5.3. Głębokość posadowienia kanałów.

Zagłębienie kanalizacji określono na profilach podłużnych projektowanych kolektorów. W projekcie dążono do lokalizacji kanałów możliwie płytko przy możliwości wykonania właściwie przykanalików. Głębokości ich w większości nie przekraczają **4,0 m.** i wynoszą średnio 2,50 – 3,50 **m.**

5.4. Średnice i spadki.

Na załączonych profilach podłużnych kanałów podano wszystkie projektowane

parametry sieci tj. średnice, materiał, konstrukcję, podłoże, spadki, głębokości oraz lokalizację studni. Dla kolektorów przewidziano średnicę ϕ 200 i 250 **mm.** Projektowane spadki dostosowano do warunków terenowych oraz optymalnych zagłębień kanałów i wynoszą one średnio 5 promili.

5.5. Konstrukcja kolektorów kanalizacji sanitarnej.

Kolektory kanalizacji sanitarnej zaprojektowano z rur PCV litych klasy S o średnicy ϕ **200 i 250 mm.** ułożonych na podsypce z pospółki gr. 15 cm. Uzbrojenie sieci stanowić będą typowe studnie kanalizacyjne rozgałęźne, przelotowe i spadowe z kręgów betonowych ϕ 1000 mm. z betonu B-45, z włazami typu ciężkiego wypełnionymi betonem. Studnie i trójniki rozstawiono na trasach kanałów w odległościach 50 - 60 m., na załamaniach trasy, przy zmianie spadków oraz w miejscach, gdzie jest możliwe podłączenie do nich przykanalików. Na połączeniach kolektorów zaprojektowano studnie o średnicy ϕ 1000 mm. z prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetonowych z betonu klasy B-45, wodoszczelnego W8 zgodnie z normą DIN 4034 część 1, łączonych na uszczelkę elastomerową. Kineta studni wykonana jest jako monolit z wyprofilowanym dnem, przejściem szczelnie zwibrowanym w procesie produkcji lub łączonym za pomocą uszczelki gumowej typu Steinhoff lub Forscheda. Na zakończeniach przykanalików zaprojektowano sięgacze oraz studnie z PCV ϕ 425 mm.

Szczegółowy wykaz studni i sięgaczy przedstawiają zestawienia załączone do niniejszego opracowania.

5.6. Przykanaliki.

Przykanaliki zaprojektowano z rur PCV litych klasy S ϕ **160 mm.** ułożonych na pospółce grubości l0 cm.. Na każdym zakończeniu przykanalika zaprojektowano sięgacze i studzienki z PCV ϕ 425 mm. Lokalizację przykanalików pokazano na załączonych planach

syt.-wys. w skali l : 500 oraz w części opisowej przedstawiono ich zestawienie z podaniem szczegółowych parametrów.

5.7. Rurociągi tłoczne.

Rurociągi tłoczne w ilości **3 szt.** o długości **926,00 m**. zaprojektowano z rury ciśnieniowej PE o ϕ 90 i 110 **mm.** Ścieki tymi rurociągami będą tłoczone z przepompowni ścieków P-1, P-2, P-7 do studni rozprężnej SR-1, SR-2, SR-7. Średnia głębokość ułożenia wynosi **1,80 m.** Trasę rurociągu pokazano na mapach syt. - wys. w skali l : 500, zaś parametry określono na profilach podłużnych.

6. ORGANIZACJA I TECHNOLOGIA ROBÓT

Na kolektorach wykopy przewidziano do wykonania sposobem mechanicznym i ręcznym w szalunkach stalowych o ścianach pionowych. Na prace te należy zwrócić szczególną uwagę, zwłaszcza na umocnienie ścian wykopów. Zaleca się, aby długość otwartego wykopu nie przekraczała 20-25 m., w bliskiej odległości od budynku - 5 m. Przy układaniu rurociągów należy zwrócić uwagę na staranne wykonanie podłoża tj. zagęszczenie podsypki. Po układaniu rurociągów, ich uszczelnieniu, należy je zasypać gruntem rodzimym z częściową lub całkowitą wymianą gruntu z zagęszczeniem warstwami. Roboty ziemne na przykanalikach należy wykonać analogicznie jak na kolektorach głównych. Zaleca się w trakcie robót w pobliżu urządzeń elektrycznych wyłączenie energii elektrycznej. Po wykonaniu robót należy teren zniwelować, zagęścić, doprowadzając nawierzchnię dróg do stanu poprzedzającego roboty ziemne. Na czas prowadzenia robót budowlano-montażowych wykonawca w porozumieniu z inwestorem winien opracować organizację ruchu kołowego, ustawić właściwe znaki ostrzegawcze, wykonać zabezpieczenie i oświetlenie wykopów oraz kładki dla pieszych. Zasypki wykopów dokonać bezpośrednio po odbiorze odcinka robót przez inspektora nadzoru. Na trasach kolektorów, które konieczne były do ułożenia w pasie drogowym, przewidziano wymianę gruntu,

zagęszczenie właściwe oraz naprawę nawierzchni umocnionej zgodnie z warunkami wydanymi przez właścicieli dróg.

7. IZOLACJE

Rury oraz studzienki kanalizacyjne z tworzyw termoplastycznych i studnie z betonu B-45 nie wymagają żadnego zabezpieczenia antykorozyjnego. W przypadku zabezpieczenia antykorozyjnego elementów żeliwnych na sieci, należy zadbać, aby powłoki te nie stykały się z materiałami z mas bitumicznych /destrukcyjne działanie na tworzywo/.

W czasie wykonywania robót przestrzegać przepisów BHP.

8. WARUNKI GRUNTOWO - WODNE

Ustalono na podstawie badań podłoża gruntowego i dokumentacji geotechnicznej, że na rozpatrywanym terenie w rejonie projektowanej sieci kanalizacyjnej występują głównie utwory gliniaste o średnich parametrach geotechnicznych w pełni zapewniających właściwe ułożenie rur kanalizacyjnych. Ponadto ustalono, że woda gruntowa występuje na głębokości 2,5 m.- 4,0 m. p.p.t. na trasie projektowanych kolektorów. W związku z tym przewidziano odwodnienie wykopów tam, gdzie roboty ziemne konieczne są do wykonania poniżej poziomu wody gruntowej.

- przewidywane w projekcie technicznym odwodnienie wykopów zgodnie z dokumentacją geotechniczną odbywać się będzie okresowo w zależności od wahania stanu wód gruntowych,
- odpompowana przy pomocy igłofiltrów woda będzie odprowadzana przy pomocy rurociągów tymczasowych do istniejących rowów melioracyjnych,
- wody te nic spowodują podtopienia terenów przyległych jak również zalania studzienki lub innych urządzeń będących w sąsiedztwie,
- planowany termin realizacji inwestycji w okresie letnim gwarantuje, iż ilość wód koniecznych do odpompowania będzie stosunkowo niewielka.

Reasumując, obniżenie wód nie wpłynie negatywnie na posesje i tereny przyległe do planowanych robót ziemnych.

9. DANE TECHNICZNE OBIEKTU CHARAKTERYZUJACE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTANIE ORAZ NA ZDROWIE

LUDZI I OBIEKTY SĄSIADUJĄCE POD WZGLĘDEM :

a/ przewidywane ilości wykorzystywanej wody i innych wykorzystywanych surowców, materiałów, paliw i energii (w trakcie budowy):

- ok. 140 m3 wody wodociągowej do prób szczelności przewodów kanalizacyjnych i studzienek, kruszywo kamienne, pospółka, mieszanka mineralno-bitumiczna,

- kostka „polbruk", krawężniki betonowe, płytki chodnikowe betonowe, trylinka

b/ rozwiązania chroniące środowisko :

- całość robót ziemnych wykonywana będzie sposobem ręcznym i mechanicznym w szalunkach, co pozwoli na zminimalizowanie rozmiarów wykopów, temu samemu służyć będzie ograniczenie głębokości położenia przewodów kanalizacyjnych do max 4,50 m p.p.t.
- teren po wykopach będzie przywrócony do stanu wyjściowego.

c/ rodzaj i przewidywana ilość wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko :

- z terenu projektowanej kanalizacji ścieki bytowo gospodarcze w ilości ok. Q d.śr. 51 m3 /dobę odprowadzane będą do projektowanej oczyszczalni ścieków w m. Budziszewice.

d/ projektowana inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu na istniejący drzewostan, glebę oraz wody powierzchniowe i podziemne.

Zastosowana technologia przewiduje szczelną sieć kanalizacyjną oraz studnie, co uniemożliwi ewentualną penetrację wód lub ścieków. Zabezpiecza to wpływ jej na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane. Przejęcie ścieków przez kanalizację gromadzonych dotychczas w „szambach" poprawi znacznie warunki zdrowotne, higieniczne i maksymalnie zmniejszy uciążliwość dla mieszkańców. Przyjęte rozwiązania techniczne spełniają wymogi paragrafu 11 ust. 2 pkt.10 Rozporządzenia w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.

10. WARUNKI WYKONAWSTWA.

1. Przed przystąpieniem do prac realizacyjnych projektowany obiekt winien być wytyczony w terenie przez służby geodezyjne oraz należy uzyskać wpis do dziennika budowy.

2. Ustalić miejsca skrzyżowań z innym uzbrojeniem terenu. Prace ziemne w miejscach kolizji z innym uzbrojeniem wykonywać wyłącznie sposobem ręcznym.

3. W przypadku napotkania w trakcie robót ziemnych na niezinwentaryzowane kable, rurociągi, czy też inne elementy uzbrojenia podziemnego należy zgłosić to inspektorowi nadzoru. Kolizję zabezpieczyć oraz powiadomić właściciela uzbrojenia.

4. Podczas wykonywania robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie znaków geodezyjnych wszystkie roboty należy prowadzić ręcznie. Punkt poligonowy podlega szczególnej ochronie pod względem jego nienaruszalności /Dz.U.Nr 25 poz. 115 z 1956r./.

5. Roboty ziemne w ulicy prowadzić w sposób umożliwiający dojazd mieszkańców do nieruchomości.

6. Przed zasypaniem wykopów należy dokonać geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej sieci.

7. Na czas prowadzenia robót należy ustawić właściwe znaki ostrzegawcze oraz wykonać odpowiednie zabezpieczenie i oświetlenie wykopów.

8. Inspektor nadzoru zobowiązany jest do kontroli obsługi geodezyjnej w zakresie wytyczenia pomiaru i inwentaryzacji powykonawczej.

9. Realizacja obiektu wymaga uzyskania pozwolenia na budowę.

11. UW AGI KOŃCOWE

Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych" wyd. w 1994 r oraz przepisami BHP i obowiązującymi normami, a także instrukcją wykonania studni z betonu B-45.

Konin, styczeń 2010 r. **Opracowali:**

CZĘŚĆ OPISOWA

informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r.
część opisowa zawiera:

1. Zakres robót:

- Kanalizacja sanitarna - **3.495 m.**
- Przykanaliki - **678,3 m./ 127 szt.**
- Rurociągi tłoczne - **926 m.**
- Przepompownie sieciowe - **3 szt.**

Przewiduje się kolejność realizacji:

I - etap - kanalizacja sanitarna

II - etap - rurociągi tłoczne

III - etap – przykanaliki

IV - etap - przepompownie sieciowe

V - etap - roboty naprawcze nawierzchni dróg, chodników, polbruku , wjazdów i innych.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

Na terenie objętym inwestycją istnieją urządzenia podziemne takie jak:

- kable energetyczne
- kable telefoniczne
- wodociągi

Obiekty nadziemne istniejące:

- zabudowa ciągła i rozproszona
- drogi umocnione: - wojewódzka
  - powiatowa, gminne

3. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludności:

Takimi elementami są wykopy ziemne liniowe przekraczające głęb. **3,5 m.**

- montaż rurociągów i studni kanalizacyjnych z betonu B-45,

- przewierty pod drogami umocnionymi , których wykonanie warunkują komory montażowe znacznych głębokościach i rozmiarach.

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych.

Wysoki stopień zagrożenia:

- przewierty i roboty wzdłuż dróg powodujące ograniczenie ruchu,

- roboty ziemne i instalacyjne w ciągu dróg : wojewódzkiej , powiatowej i gminnych

- dokonanie ręcznego odkrycia i przejścia pod urządzeniami podziemnymi wym. w pkt. 2 po uprzednim ich wskazaniu przez właścicieli tych urządzeń.

5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników.

- przed przystąpieniem do wykonania w/w robót określonych wysokim zagrożeniem należy zapoznać pracowników:

- z technologią ich wykonawstwa,

- przestrzegania zabezpieczeń, urządzeń,

- zapoznanie z dokumentacją budowlaną ze wskazaniem szczegółowym urządzeń podziemnych m.in.: kable energetyczne, telefoniczne, wodociąg.

- organizacja ruchu na czas budowy, kursy BHP, udzielania pierwszej pomocy w przypadku wystąpienia wypadku

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefie szczególnego zagrożenia zdrowia.

- zorganizowanie placu budowy wyposażonego w środki BHP, p.poż. i podręczne medykamenty,

- zapewnienie sprawnej komunikacji pomimo częściowego lub całkowitego ograniczenia ruchu w ciągu dróg, na których przewiduje się roboty.

Zaleca się, aby Kierownik budowy opracował plan „bioz" przed przystąpieniem do robót

zgodnie z rozporządzeniem Nr 1126 z 23.06.2003r. Ministra Infrastruktury § 3 - 7.

O p r a c o w a ł :

OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

OBIEKT: BUDZISZEWICE - GMINA BUDZISZEWICE – ETAP I
KANALIZACJA SANITARNA Z PRZYKANALIKAMI

I. Dane ewidencyjne

1.1. Inwestor:	Gmina Budziszewice ul. J.CH. Paska 66 97-212 Budziszewice
1.2. Zadanie inwestycyjne:	Budowa kanalizacji sanitarnej z przykanalikami w miejscowości Budziszewice - gm. Budziszewice ETAP I
1.3. Obiekt:	Rurociągi sanitarne, przepompownie ścieków
1.4. Lokalizacja:	Budziszewice gm. Budziszewice
1.5. Umowa nr.	
1.6. Branża:	Sanitarna
1.7. Faza:	Projekt budowlany
1.8. Autor opracowania:	Wielkopolski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Poznaniu, Gospodarstwo Pomocnicze „ROLWOD” w Koninie, ul. Okólna 59, 62-510 Konin

II. Podstawa opracowania

2.1. Zlecenie Inwestora

2.2. Projekt kanalizacji sanitarnej z pryzkanalikami w miejscowości Budziszewice gm. Budziszewice opracowany przez Wielkopolski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Poznaniu, Gospodarstwo Pomocnicze „ROLWOD" w Koninie, ul. Okólna 59, 62-510 Konin

2.3. Podkłady sytuacyjno-wysokościowe w skali l : 500

2.4. Opracowania branżowe

2.5. Uzgodnienia wg załączonych dokumentów

III. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt kanalizacji sanitarnej z przykanalikami obejmującej tereny wsi Budziszewice gm. Budziszewice

Kolektory sanitarne o długości	-	**3.495** m.
Przykanaliki w ilości **127** szt. o długości	-	**678,30** m.
Rurociągi tłoczne o długości	-	**926,00** m.
Przepompownie ścieków w ilości	-	**3** szt.

Kanalizacja została zlokalizowana na działkach zgodnie z wypisem z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Budziszewice.

IV. Istniejący stan zagospodarowania terenu.

Obszar, przez który przebiega projektowana trasa kanalizacji i przykanalików, jest uzbrojonym terenem zabudowy mieszkaniowej niskiej, wiejskiej. Aktualnie na terenie przeznaczonym pod budowę kanalizacji sanitarnej znajdują się n/w urządzenia: sieć i przyłącza wodociągowe, kabel telefoniczny, kabel elektryczny. Teren, na którym projektowana jest kanalizacja sanitarna położony jest wzdłuż drogi Budziszewice - Zagórze.

Jest on stosunkowo płaski i mający skłon w kierunku zachodnim.

Zrzut ścieków przewidziano do projektowanej kanalizacji sanitarnej w m. Budziszewice.

V. <u>Projektowane zagospodarowanie terenu.</u>

1. Sieć kanalizacyjną zlokalizowano w ciągu dróg: wojewódzkiej, powiatowej i gminnych umocnionych częściowo w ich poboczu. Istniejące zadrzewienia przy drogach publicznych nie będą usuwane. Przedmiotowe przedsięwzięcie inwestycyjne nie zmieni ukształtowania terenu i zieleni.

2. Teren, na którym jest projektowana kanalizacja, nie jest wpisany do rejestru zabytków oraz nie podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

3. Informacja i dane o charakterze i cechach istniejących przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi :

- układ grawitacyjno - ciśnieniowy zaprojektowanych przewodów kanalizacyjnych zapewnia ich samooczyszczenie i powinien działać nie blokując przepływów, a tym samym nie powinien doprowadzać do podtopień nieruchomości, z których są odprowadzane ścieki oraz do spiętrzeń ścieków w studzienkach usytuowanych na sieci kanalizacyjnej,
- projektowane częściowe napełnienie przewodów kanalizacyjnych do 0,6 średnicy umożliwia niezbędny przepływ powietrza, którego tlen opóźnia zagniwanie ścieków. Gdyby jednak w trakcie eksploatacji sieci kanalizacyjnej proces ten się już rozpoczął, przepływ powietrza usuwa wyzwalające się gazy, jak : metan, siarkowodór i dwutlenek węgla, nie powodując dokuczliwości związanych z nieprzyjemnymi zapachami i toksycznością,
- przewody kanalizacyjne zaprojektowano z zachowaniem wymaganych odległości, nie narażając na niebezpieczeństwo istniejących w sąsiedztwie innych obiektów i infrastruktury technicznej,
- przewidziano wykonanie prób szczelności sieci kanalizacyjnej po jej wybudowaniu w celu niedopuszczenia do przedostawania się ścieków do gruntu,
- zapewniono odpowiedni dostęp do obiektów zlokalizowanych na sieci kanalizacyjnej, potrzebny podczas eksploatacji i konserwacji sieci.

Opracował: