

OPIS TECHNICZNY

1/ INWESTOR:

Gmina Boronów

ul. Dolna 2

42-283 Boronów

2/ ADRES INWESTYCJI :

42-283 Boronów, ul. Wolności, obręb: 240702_2.0001 Boronów, działki nr 3624/905, 3548/904, 3622/901

3/ PODSTAWA OPRACOWANIA:

- Umowa z Inwestorem,
- aktualna mapa do celów projektowych (skala – 1:500),
- oględziny i pomiary w terenie,
- obowiązujące normy i wytyczne do projektowania sieci kanalizacyjnych,
- normy i przepisy prawa budowlanego,
- obowiązujące katalogi,
- warunki techniczne do projektowania sieci kanalizacji sanitarnej,
- wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego,
- wypisy z rejestru gruntów dla przedmiotowych działek,
- opinia geotechniczna,
- protokół z narady koordynacyjnej nr 82/2015,
- Decyzja nr WD-U.6015.L-105.2015.BGOŁ.4604.15 Zarządu Województwa Śląskiego,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 3.07.2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120 poz. 1133),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 15.06.2002r. w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

4/ CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem niniejszego opracowania jest wykonanie projektu budowlano-wykonawczego budowy kanału sanitarnego wzdłuż nieskanalizowanej części ulicy Wolności w Boronowie. Sieć zaprojektowano poza pasem drogi wojewódzkiej nr 905 z wyjątkiem przejścia przewiertem pod tą drogą. Przejście przewiertem pod drogą wojewódzką nr 905 obejmuje niniejsze opracowanie. Pozostała trasa kanalizacji została ujęta w opracowaniu odrębnym.

Sieć kanalizacji sanitarnej zaprojektowano jako grawitacyjną odprowadzającą ścieki sanitarne (bytowo-gospodarcze) z budynków mieszkalnych zlokalizowanych w zakresie projektowanej inwestycji. Projektowana sieć będzie odprowadzać ścieki do istniejącej studni rewizyjnej, które dalej będą odprowadzane istniejącą siecią do oczyszczalni ścieków zlokalizowanej przy ul. Dolnej w Boronowie.

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej i podłączenie do niej gospodarstw domowych ograniczy zarówno przesiąkanie zanieczyszczeń do płytkich wód gruntowych jak i niekontrolowane, punktowe zrzuty ścieków nieczyszczonych do wód powierzchniowych i podziemnych. Budowa przedmiotowej sieci kanalizacji wykluczy konieczność wywozu ścieków z poszczególnych szamb transportem samochodowym. Ponadto odprowadzenie ścieków z terenu objętego opracowaniem do oczyszczalni, wyposażonej w urządzenia najnowszej technologii gwarantuje pełną kontrolę procesów oczyszczania ścieków.

Opracowanie sporządzono zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego Gminy Boronów.

Niniejsze opracowanie obejmuje wyłącznie przekroczenie drogi wojewódzkiej nr 905 – pozostała trasa kanalizacji została ujęta w opracowaniu odrębnym.

5/ ISTNIEJĄCE WARUNKI TERENOWE

Obszar prowadzonego przedsięwzięcia jest częściowo zabudowany, istniejące budynki zlokalizowane są wzdłuż drogi. Teren objęty opracowaniem jest zróżnicowany wysokościowo.

Na terenie objętym opracowaniem występuje następujące uzbrojenie:

- sieci i przyłącza wodociągowe,
- słupowa sieć energetyczna,
- słupowa sieć teletechniczna,
- kable teletechniczne.

Projektowany kanał sanitarny będzie krzyżował się z kablem teletechnicznym i wodociągiem, jednak ze względu na znaczną różnicę głębokości istniejącego uzbrojenia a projektowanego kanału nie nastąpią kolizje.

Możliwe jest występowanie na danym terenie uzbrojenia i urządzeń podziemnych, które nie widnieją na uzyskanej mapie do celów projektowych i których nie wykryto podczas wizji lokalnej. Jeżeli podczas prowadzenia robót zostanie wykryte niezaznaczone na mapie urządzenie lub uzbrojenie to należy bezzwłocznie wstrzymać prace i wezwać osobę uprawnioną do pełnienia nadzoru nad pracami instalacyjnymi.

Inwestycja objęta niniejszym opracowaniem dotyczy następującego terenu:

- 1) 3624/905, własność: Skarb Państwa,
- 2) 3548/904, własność: Skarb Państwa,
- 3) 3622/901, własność: Skarb Państwa.

6/ WARUNKI GEOTECHNICZNE

Na podstawie przeprowadzonej opinii geotechnicznej stwierdza się:

- a) W podłożu dokumentowanego terenu pod warstwą nasypów (warstwy Ia i Ib) nawiercono grunty mało ściśliwe i nośne reprezentowane przez średnio zagęszczone piaski warstw IIa2-IIa3 oraz twardoplastyczne grunty spoiste warstwy IIb1. Lokalnie (w rejonie otworu nr 1) w przedziale głębokości 0,6-1,2 m nawiercono mało nośne i ściśliwe piaski próchniczne (warstwa IIa1) oraz średnio nośne i średnio ściśliwe gliny piaszczyste o konsystencji plastycznej (warstwa IIb2 w otworze nr 2 w interwale głębokości 1,0-1,5 m.
 - b) Woda gruntowa o zwierciadle swobodnym utrzymuje się w przypowierzchniowej warstwie piasków na głębokości 0,9-1,1 m. Na czas prowadzenia robót ziemnych konieczne będzie obniżenie poziomu wód gruntowych np. za pomocą igłofiltrów.
 - c) Projektowaną sieć kanalizacyjną można ułożyć na gruntach rodzimych poza warstwą próchnicznych piasków (warstwa IIa1) oraz plastycznych glin piaszczystych (warstwa IIb2), które proponuje się w całości wybrać, a ewentualny ubytek uzupełnić odpowiednio zagęszczoną podsypką. Na czas prowadzenia robót ziemnych należy zapewnić odpowiednie zabezpieczenie ścian wykopów.
 - d) Wartości parametrów geotechnicznych gruntów budujących poszczególne warstwy przedstawiono na załączniku nr 4.
 - e) Uwzględniając rodzaj obiektu oraz stwierdzone warunki gruntowe dla planowanej inwestycji proponuje się przyjąć I kategorię geotechniczną.
- W myśl Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 27 kwietnia 2012 r., poz. 463) ostatecznie kategorię geotechniczną ustala Projektant obiektu.

Przyjęto I kategorię geotechniczną. Zgodność przyjętych warunków geotechnicznych należy każdorazowo warunkami rzeczywistymi, występującymi w czasie prowadzenia robót ziemnych.

7/ DZIAŁANIA PRZYGOTOWAWCZE:

- na czas prowadzonych robót Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia dojścia i dojazdu do parcel sąsiadujących z przedmiotową inwestycją,
- Wykonawca w imieniu Inwestora w terminie 30 dni przed planowanym przystąpieniem do wykonania robót winien wystąpić do Zarządu Województwa Śląskiego o uzyskanie zezwolenia na zajęcie pasa drogowego drogi wojewódzkiej nr 905,
- obszar robót należy zabezpieczyć i oznakować zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- wytyczenie geodezyjne trasy projektowanej sieci – wg projektu zagospodarowania terenu,
- przed przystąpieniem do robót zlecić nadzory branżowe nad pracami prowadzonymi w pobliżu istniejących sieci.

8/ OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH**8.1/ SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ****8.1.1/ Obliczenia ilości ścieków sanitarnych**

W celu obliczenia ilości ścieków sanitarnych skorzystano z następujących wzorów:

- $Q_{sr}^d = M * N$, [m^3/d] – średnie dobowe zapotrzebowanie na wodę,
- $Q_{max}^d = Q_{sr}^d * N_d$, [m^3/d] – max. dobowe zapotrzebowanie na wodę,
- $Q_{sr}^h = Q_{max}^d / 24$, [m^3/h] – średnie godzinowe zapotrzebowanie na wodę,
- $Q_{max}^h = Q_{sr}^h * N_h$, [m^3/h] – max. godzinowe zapotrzebowanie na wodę.

Gdzie:

- N – jednostkowe średnie dobowe zapotrzebowanie (przyjęto zapotrzebowanie dobowe q dla jednej osoby: $100 dm^3/d$),
- M – ilość mieszkańców (przyjęto 4 mieszkańców na budynek),
- N_d – współczynnik nierównomierności dobowej rozbioru (przyjęto: 1,5),
- N_h – współczynnik nierównomierności godzinowej rozbioru (przyjęto: 2,0).

Wyniki obliczeń zestawiono w tabeli:

Ilość przyłączonych budynków	Q_{sr}^d m^3/d	Q_{max}^d m^3/d	Q_{sr}^h m^3/h	Q_{max}^h m^3/h	Q_{max}^h dm^3/s
20	8	12	0,5	1	0,28

Dla projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej dobrano kanały Ø200mm.

Obliczenia wykonano na podstawie warunków technicznych wykonania i odbioru sieci i

instalacji wodno-kanalizacyjnych. Część 6 – sieć kanalizacyjna.

8.1.2/ Trasa projektowanej sieci

Zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez Inwestora sieć zaprojektowano wzdłuż drogi wojewódzkiej nr 905 poza pasem drogi z wyjątkiem przewiertu pod tą drogą. Przekroczenie DW 905 obejmuje niniejsze opracowanie. Pozostała trasa kanalizacji została ujęta w opracowaniu odrębnym.

Trasę projektowanej sieci pokazano na mapach zagospodarowania terenu.

8.1.3/ Materiał i średnica

Projektowany kanał sanitarny należy wykonać z rur:

- PE100-TS, SDR 11, PN16, Ø225x20,5 zgrzewane doczołowo.

8.1.4/ Kolizje z istniejącym uzbrojeniem

Projektowany kanał sanitarny będzie krzyżował się z kablem teletechnicznym i wodociągiem, jednak ze względu na znaczną różnicę głębokości istniejącego uzbrojenia a projektowanego kanału nie nastąpią kolizje.

Prace w miejscu skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem wykonywać pod nadzorem gestorów sieci.

8.1.5/ Uzbrojenie kanału sanitarnego

Na kanale sanitarnym Ø200mm w miejscach załomów i połączeń zaprojektowano studnie Ø1000mm z kręgów betonowych, wyposażenie stanowią m.in.:

- stopnie żłazowe,
- włazy żeliwno-betonowe D400-600, typ ciężki, klasa D-400, wytrzymałość 40ton,
- zwężki studni.

Szczegóły montażu w/w uzbrojenia w części rysunkowej.

8.2/ ROBOTY ZIEMNE

Przekroczenie drogi wojewódzkiej projektowaną siecią należy wykonać metodą przewiertu sterowanego (w technice płuczaco-wiercącej) w rurach ochronnych. Zabezpieczenie wykopu pod projektowane komory przewiertowe (studnie) wykonać przez pełną obudowę zgodnie z normą PN-B-99/10736. Roboty prowadzić z zachowaniem ostrożności ze względu na istniejące uzbrojenie podziemne, szczególnie kable doziemne oraz ze względu na możliwe występowanie urządzeń podziemnych nie wykazanych na mapie zagospodarowania. Wykonany

wykop należy oznakować tablicami informacyjno-ostrzegawczymi, oraz zabezpieczyć przed ruchem pieszych i samochodów. W porze nocnej wykopy oświetlić i przykryć np. deskami.

Stopień zagęszczenia podłoża w strefie posadowienia studni nie może być mniejszy niż $I_s=0,98$.

Po wykonaniu całości robót ziemnych nadmiar gruntu z wykopu należy wywieźć w miejsce wskazane przez Inwestora, a teren wraz z nawierzchniami dróg doprowadzić do stanu pierwotnego.

8.3/ PRÓBA SZCZELNOŚCI RUROCIĄGÓW

Projektowane kanały sanitarne powinny być poddane badaniom w zakresie szczelności zgodnie z normą PN-92/B-10735.

8.4/ ODWODNIENIE WYKOPÓW

W związku z stwierdzonym na podstawie opinii geotechnicznej wysokim poziomem wód gruntowych należy obniżyć poziom wód gruntowych na czas prowadzenia robót ziemnych za pomocą igłofiltrów. Wodę należy odpompować do przydrożnych rowów.

9/ UWAGI KOŃCOWE:

- wytyczenie projektowanej sieci zlecić uprawnionemu geodecie,
- prace budowlano-montażowe winna wykonać osoba lub instytucja posiadająca odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia,
- wszelkie roboty wykonać zgodnie z normami i przepisami BHP, za przestrzeganie przepisów BHP odpowiedzialny jest kierownik budowy,
- całość robót należy wykonać zgodnie z „Wytycznymi Technicznymi Wykonywania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych – cz. II „Instalacje sanitarne” oraz Rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972r. w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych (Dz. U. Nr 13/72 poz. 93),
- przy układaniu, łączeniu rur, montowaniu wszelkich urządzeń zawartych w projekcie należy korzystać z instrukcji producentów danych urządzeń, materiałów, rur; system rurociągów i połączeń musi być systemem jednolitym,
- montowane rurociągi muszą posiadać Aprobatę Techniczną COBRTI Instal – rury, oraz Aprobatę Techniczną IBDIM – rury,
- prace wykopowe prowadzić tak, by zminimalizować straty, stosować się do przepisów dotyczących ochrony środowiska naturalnego,
- po zakończeniu robót przywrócić pierwotny stan terenu,

- po wykonaniu projektowanej sieci i przyłączy zlecić uprawnionej jednostce wykonawstwa geodezyjnego dokonanie pomiarów powykonawczych ułożonych rurociągów i zlecić uzupełnienie mapy zasadniczej w Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej. Jeden egzemplarz operatu geodezyjnego powykonawczego dostarczyć Inwestorowi,
- odpowiedzialność za ochronę istniejących znaków geodezyjnych w terenie prowadzenia inwestycji spoczywa na Wykonawcy,
- zlecić właścicielom istniejących sieci pełnienie nadzorów branżowych nad całością robót ziemnych. Prace w miejscu skrzyżowania z istniejącymi kablami energetycznymi wykonywać ręcznie i pod nadzorem gestorów sieci,
- Wykonawca w imieniu Inwestora w terminie 30 dni od ostatniego dnia zajęcia pasa drogowego jest zobowiązany w drodze pisemnego protokołu przekazać pas drogowy do użytkowania przedstawicielowi Zarządu Dróg Wojewódzkich w Katowicach, załączając operat powykonawczy wykonany przez uprawnionego geodetę.

10/ Zestawienie podstawowych materiałów

Lp.	Rodzaj materiału			Jednostki	Ilość
1.	Rury PE100-TS, SDR 11, PN16	Ø	225x20,5mm	mb.	21,41

INFORMACJA

dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Dotyczy:

**BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ W UL. WOLNOŚCI
W BORONOWIE – PRZEKROCZENIE DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 905**

Inwestor:

GMINA BORONÓW
Ul. Dolna 2
42-283 Boronów

Lipiec 2015r.

1. Podstawa opracowania:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 23.06.2003r. Dz.U. z dn. 10.07.2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003r. Dz.U. nr 47 poz. 401 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,
- Projekt budowlany.

2. Zakres robót dla projektowanej inwestycji budowlanej:

Celem niniejszego opracowania jest wykonanie projektu budowlano-wykonawczego budowy kanału sanitarnego wzdłuż nieskanalizowanej części ulicy Wolności w Boronowie. Sieć zaprojektowano poza pasem drogi wojewódzkiej nr 905 z wyjątkiem przejścia przewiertem pod tą drogą. Przejście przewiertem pod drogą wojewódzką nr 905 obejmuje niniejsze opracowanie. Pozostała trasa kanalizacji została ujęta w opracowaniu odrębnym.

Sieć kanalizacji sanitarnej zaprojektowano jako grawitacyjną odprowadzającą ścieki sanitarne (bytowo-gospodarcze) z budynków mieszkalnych zlokalizowanych w zakresie projektowanej inwestycji. Projektowana sieć będzie odprowadzać ścieki do istniejącej studni rewizyjnej, które dalej będą odprowadzane istniejącą siecią do oczyszczalni ścieków zlokalizowanej przy ul. Dolnej w Boronowie.

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej i podłączenie do niej gospodarstw domowych ograniczy zarówno przesiąkanie zanieczyszczeń do płytkich wód gruntowych jak i niekontrolowane, punktowe zrzuty ścieków nieczyszczonych do wód powierzchniowych i podziemnych. Budowa przedmiotowej sieci kanalizacji wykluczy konieczność wywozu ścieków z poszczególnych szamb transportem samochodowym. Ponadto odprowadzenie ścieków z terenu objętego opracowaniem do oczyszczalni, wyposażonej w urządzenia najnowszej technologii gwarantuje pełną kontrolę procesów oczyszczania ścieków.

Opracowanie sporządzono zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego Gminy Boronów.

Niniejsze opracowanie obejmuje wyłącznie przekroczenie drogi wojewódzkiej nr 905 – pozostała trasa kanalizacji została ujęta w opracowaniu odrębnym.

3. Kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

- Przygotowanie i oznakowanie terenu,
- Geodezyjne wytyczenie trasy sieci,
- Wykonanie wykopu pod komory przewiertowe wraz z deskowaniem i rozparciem,
- Wykonanie przewiertu,

- Ułożenie rurociągów wraz z uzbrojeniem,
- Wykonanie próby szczelności,
- Zasypanie wykopów w strefie komór przewiertowych,
- Doprowadzenie terenu budowy do stanu pierwotnego.

4. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

Roboty budowlane związane z wykonaniem sieci prowadzone będą w pasie drogi wojewódzkiej nr 905. W obszarze objętym opracowaniem występuje podziemne uzbrojenie. W rejonie skrzyżowań prace prowadzi pod nadzorem i zgodnie z zaleceniami właściciela danej sieci. Roboty wykonywać ręcznie zgodnie z obowiązującymi przepisami. Przy wykonaniu wszystkich skrzyżowań wykopy należy poprzedzić inwentaryzacją uzbrojenia.

5. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania:

Roboty budowlane związane z wykonaniem sieci prowadzone będą w wykopach. Zagrożenie może powodować zawalenie się ścian wykopu, wpadnięcie pracownika do wykopu, uderzenie pracownika łyżką koparki, najechanie pracownika koparką. Zagrożenie stanowi także uszkodzenie istniejącego podziemnego uzbrojenia oraz ruch pojazdów i pieszych na ulicy. Inne zagrożenia występujące podczas prac instalacyjnych:

- Porażenie pracownika prądem elektrycznym, co związane jest z używaniem elektronarzędzi,
- Uraz ciała lub oczu podczas cięcia rur,
- Uraz ciała podczas używania narzędzi spalinowych.

6. Informacja o wyznaczeniu miejsca prowadzenia robót budowlanych:

Teren budowy należy odgrodzić i zabezpieczyć przed osobami postronnymi. Konieczne jest wywieszenie tablicy informacyjnej oraz tablic ostrzegawczych. Wykop zabezpieczyć taśmą ostrzegawczą a w porze wieczorowo-nocnej odpowiednio oświetlić.

7. Wskazania do instruktażu BHP dla pracowników:

Wszyscy pracownicy zatrudnieni na budowie muszą zostać przeszkoleni stanowiskowo w zakresie BHP. Podczas szkolenia należy określić zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia. Pracowników należy przeszkolić pod kątem stosowania środków ochrony indywidualnej, zabezpieczającej przed skutkami zagrożeń.

8. Wskazania środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających zagrożeniom podczas wykonywania robót w strefie szczególnego zagrożenia zdrowia:

Zasady BHP podczas wykonywania robót w zakresie wykonania projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej:

- Na placu budowy należy zapewnić bezpieczną i sprawną komunikację oraz drogę ewakuacji podczas ewentualnego zagrożenia,
- Pracownicy muszą być przeszkoleni w zakresie wykonywania projektowanej instalacji oraz technologii montażu rur danego Producenta,
- Wykonywanie wykopów w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego powinno być poprzedzone wyznaczeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości w jakiej mogą być one wykonywane,
- Wykopy w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego wykonywać sposobem wyłącznie ręcznym,
- Wykop bez zabezpieczeń można wykonywać do głębokości 1m (dla gruntu zwartego). Dla głębszych wykopów stosować zabezpieczenia z bali drewnianych i stalowych rozpór,
- Niedozwolone jest przebywanie pracowników pomiędzy ścianą wykopu, a koparką,
- W celu zapewnienia niezbędnej asekuracji należy ustalić rodzaj robót, które muszą wykonywać co najmniej dwie osoby,
- W porze wieczorowo-nocnej zastosować odpowiednie oświetlenie,
- Operatorzy maszyn budowlanych (koparek, spychów) muszą posiadać odpowiednie uprawnienia,
- Pracownicy powinni posiadać odpowiednie środki ochrony indywidualnej oraz odzież, obuwie robocze,
- Podczas prowadzenia robót w pasie drogowym pracownicy muszą być wyposażeni w kamizelki odblaskowe,
- Zabronione jest przebywanie na budowie osób nieupoważnionych,
- Ściśle przestrzegać zasad obsługi urządzeń,
- Urządzić odpowiednie stanowisko składowania materiałów,
- Nie przemieszczać materiałów ponad ludźmi,
- Należy urządzić pomieszczenie socjalne i umieścić w nim wykaz zawierający adresy i numery telefonów najbliższego punktu lekarskiego, Straży Pożarnej i Policji. W pomieszczeniu tym udostępnić także aktualne instrukcje BHP dotyczące udzielania pierwszej pomocy, obsługi maszyn i urządzeń technicznych oraz instrukcje wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników.