

inż. Andrzej Kotowicz

ul. Biskupińska 106
20-830 Lublin
NIP 712-180-41-32

inżynieria sanitarna

usługi projektowe
i budowlane

Egz. 4

PROJEKT BUDOWLANY

Budowa kanalizacji sanitarnej ul. Dolna w Garbowie

działki: 434/1, 710/2, 711, 712/3, 713, 714, 715, 716

Kategoria obiektu: XXVI

Jednostka ewidencyjna: 060904_2 Garbów

INWESTOR: **Gmina Garbów**
ul. Krakowskie Przedmieście 50
21-080 Garbów

Projektant: **inż. Andrzej Kotowicz**
upr.bud Nr LUB/0185/POOS/14
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie:
sieci instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.

Sprawdził: **mgr inż. Grzegorz Kotowicz**
upr.bud Nr LUB/0089/PWBS/16
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie:
sieci instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.

luty 2020 r.

Podstawa opracowania:

- Zlecenie inwestora;
- Mapa do celów projektowych w skali 1:1000
- Warunki techniczne budowy kanału sanitarnego

Zawartość opracowania:

- | | | |
|---|------------------|-----------|
| - Opis techniczny; | | str.1-6 |
| - Informacja BIOZ; | | str.7-9 |
| - Oświadczenie projektanta i sprawdzającego; | | str.10-11 |
| - Zaświadczenie o przynależności projektantów do LOIB; | | str.12-13 |
| - Odpis uprawnień projektowych; | | str.14-17 |
| - Warunki Techniczne; | | str.18 |
| - Protokół uzgodnienia ZUD; | | str.19-21 |
| - Decyzja lokalizacyjna wyd. przez Wójt Gminy Garbów | | str.22-24 |
| - Decyzja lokalizacyjna wyd. przez ZDP w Bełżycach | | str.25-27 |
| - Uzgodnienie projektu ZDP Bełżyce | | str.28-29 |
| - Wykaz podmiotów i działek | | str.30-34 |
| - Rys. 1 Plan zagospodarowania terenu | skala 1:1000 | str.35 |
| - Rys. 2 Profil kanalizacji sanitarnej | skala 1:100/1000 | str.36 |
| - Rys. 3 Studnia kanalizacyjna | skala b.s. | str.37 |
| - Rys. 4 Rura osłonowa | skala b.s. | str.38 |
| - Rys. 5 Przekrój posadowienia rury kanalizacyjnej
w gruncie | skala b.s. | str.39 |
| - Rys. 6 Obudowa wykopów | skala b.s. | str.40 |

OPIS TECHNICZNY

1. Cel inwestycji

Budowa kanalizacji sanitarnej na odcinku S – S5 jest elementem rozbudowy istniejącej sieci kanalizacyjnej w celu zapewnienia odbioru ścieków socjalno-bytowych od nowo budowanych budynków jednorodzinnych.

2. Opis stanu istniejącego

Istniejąca kanalizacja w ul.Dolnej przewidziana do rozbudowy wykonana jest z rur PCV-U SN-8 średnic dn 200 i 250mm, studzienki kanalizacyjne, betonowe o średnicy 1200 mm.

3. Miejsca połączenia projektowanej kanalizacji

Miejscem włączenia projektowanej kanalizacji do istn. sieci kanalizacji sanitarnej jest pkt.A:

S	studzienka istniejąca nie podlegająca przebudowie	
	rzędna istniejącego terenu	184,31 m n.p.m.
	rzędna dna studzienki kanalizacyjnej	181,44 m n.p.m.
	rzędna włączenia nowego kanału do studzienki	181,44 m n.p.m.

4. Lokalizacja kanalizacji sanitarnej

Rozbudowa istniejącej kanalizacji sanitarnej zlokalizowana będzie na działce nr 434/1 ul.Dolna dr.gminna, dz.711 ul.Gutanowska dr.powiatowa nr.2202L, pozostałe działki: 710/2, 712/3, 713, 714, 715, 716 stanowią własność prywatną

5. Zakres rzeczowy

- kanał sanitarny dn 200 na odcinku S – S1	L = 12,8 m
- kanał sanitarny dn 200 na odcinku S1 – S2	L = 67,3 m
- kanał sanitarny dn 200 na odcinku S2 – S3	L = 39,8 m
- kanał sanitarny dn 200 na odcinku S3 – S4	L = 47,9 m
- kanał sanitarny dn 200 na odcinku S4 – S5	L = 60,0 m

Ogółem długość kanalizacji wynosi: Lc= 227,8m

- studzienka kanalizacyjna dn 1200 szt. 5

6. Warunki gruntowo – wodne. Kategoria geotechniczna

Na podstawie Rozp. (Dz.U.z 25 kwietnia 2012r. poz. 463 Rozp. Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej niniejszą inwestycję zakwalifikowano do I kat.geotechnicznej przy prostych warunkach gruntowych.

7. Podstawowe odległości kanału sanitarnego od innego uzbrojenia.

Na trasie projektowanego kanału sanitarnego znajdują się kable energetyczne i telefoniczne oraz projektowana sieć gazowa s/c.

8. Projektowane rozwiązania techniczne.

Z uwagi na ukształtowanie terenu projektowany odcinek kanalizacji sanitarnej projektuje się w układzie grawitacyjnym.

Zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi przez inwestora Gminę Garbów kanalizacja sanitarna projektowana jest z rur PCV-U rury lite SN8 DN200.

Na sieci przewidziano studzienki kanalizacyjne Ø1200mm z prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetowych.

Projektowaną sieć kanalizacyjną włączyć do sieci istn. poprzez studnie S – pkt. A.

W miejscu przejść pod drogami: gminną i powiatową przewody kanalizacyjne posadzić metodą przecisku/przewiertu sterowanego z zastosowaniem rur osłonowych zgodnie z wydanymi decyzjami w tym zakresie.

Dla rury dn200 zastosować rurę osłonową dn315x18,7mm PEHD lub dn315x17,9mm PE100RC SDR17.6

9. Roboty ziemne.

Wykop należy wykonać sposobem mechanicznym, a w miejscach zbliżeń do istniejącego uzbrojenia podziemnego, sposobem ręcznym.

Stosować wykopy pionowe z zastosowaniem szalowania ścian wykopu.

Szerokość wykopu oraz pochylenie ścian każdorazowo dostosowywać do zaistniałych warunków geologicznych. Całość robót wykonać zgodnie z normą PN-B-10736 „Roboty ziemne, wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacji”, oraz Warunków Technicznych wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Cz. 2.

Po montażu rurociągów i studni kanalizacyjnych, teren odtworzyć do stanu pierwotnego.

10. Posadowienie kanalizacji sanitarnej.

Przyłącze posadzić na podsypce piaskowej o grubości 10 cm. Odchyłka osi układanego przewodu kanalizacyjnego nie może przekroczyć +/- 10 mm, a spadek rury winien być jednostajny i odchyłka nie może przekraczać +/- 3 mm.

Układanie odcinków kanalizacji z rur kielichowych PCV-U klasy SN-8 litych, może odbywać się w temperaturze powietrza od 0° do + 30° C.

Rury PCV-U dn 250 mm łączyć za pomocą połączeń wciskanych przy zastosowaniu pierścieni gumowych. Zасыpywanie rurociągu należy rozpocząć od równomiernego obsypania boków rur, z dokładnym ubiciem ziemi warstwami grubości od 0,1 do 0,2 m. Niedopuszczalne jest użycie gruntów zmarzniętych, darniny i gruntów kamienistych.

Na terenie realizowanego przyłącza dopuszcza się zasypanie gruntem rodzimym.

Montaż rurociągu wykonać zgodnie z normą PN-92/B-10735 „kanalizacja, przewody kanalizacyjne, wymagania i badania przy odbiorze” jak również wytycznymi producenta rur. Przyłącze sanitarne do budynku ul. Szkolna 53A wykonać z rur PCV-U klasy SN-8 litych o średnicy dn 200 mm.

Przed połączeniem elementów, wewnątrz rury należy dokładnie oczyścić z zabrudzeń oraz drobinek piasku. Połączone rury nie mogą mieć przecieku przy ciśnieniu 0,05 MPa w czasie 15 min w warunkach ustalonych przez normę EN 1277.

11. Studnie kanalizacyjne betonowe.

Studnie kanalizacyjne wykonać z kręgów betonowych w miejscu wskazanym na planie zagospodarowania terenu i posadzić na podłożu betonowym, wylewanym na mokro na budowie z n/w elementów:

- kręgi betonowe dn 1200 mm (średnicy wewnętrznej) uszczelnić zaprawą betonową marki 80;
- studzienki zabezpieczyć od zewnątrz izolacją bitumiczną;
- przykrycie studni stanowi płyta pokrywowa z osadzonym włazem żeliwnym;
- w trakcie wykonywania studzienek osadzić stopnie złazowe żeliwne, umieszczone co 30 cm w mijankę wg PN-64/74076;
- włazy żeliwne klasy D400 z dwoma ryglami wg PN-93/H-74086;
- stosować tuleje ochronne systemowe producenta rur w miejscu wprowadzenia kanału dla uzyskania najwyższej szczelności połączenia;

- studzienki kanalizacyjne wykonać zgodnie z PN-B-10729:1999 „Studzienka kanalizacyjna”;
- zwieńczenie studzienki kanalizacyjnej S6 zlokalizowanej w nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego wykonać zgodnie z normą PN-EN 124:2000 z zastosowaniem włazu żeliwnego klasy D400 z dwoma ryglami i osadzić na pierścieniach wyrównawczych betonowych PW50F (wysokość szyjki włazu do studni nie powinna być większa niż 50 cm);
- w terenie nieutwardzonym włazy studni podwyższyć o 5 cm ponad teren.

12. Odwodnienia.

W przypadku wystąpienia wód gruntowych należy wodę z wykopów odprowadzać do istniejących rowów lub powierzchniowo. Odwodnienia prowadzić w sposób ciągły. Na odcinkach sąceń zastosować odwodnienie drenażem poziomym do studni zbiorczej i odpompować wodę.

13. Materiały przewidziane do wykonania kanalizacji.

- rury PCV-U kl. SN-8 lite dn 200 mm;
- studzienki kanalizacyjne betonowe o średnicy wewnętrznej 1200 mm;
- beton kl. B-15;
- prefabrykowana płyta z betonu B-30;
- piasek gruby lub średni.

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały powinny mieć zaświadczenia o jakości lub atestu produktu.

14. Rury ochronne.

W miejscach skrzyżowań z uzbrojeniem energetycznym, i telefonicznym zamontować na kablach rury ochronne - dwudzielne Arot A 110 PS , o długości 1,5 m.

15. Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu drzewostanu

- prace w pobliżu drzew prowadzić ręcznie;
- odległość skrajni układanego rurociągu od pni drzew nie powinna być mniejsza niż 2,0 m;
- podczas robót nie wolno uszkadzać korzeni drzew – korzenie stabilizujące o grubości powyżej 3 cm pozostawić a miejsca odkryć zabezpieczyć przed wysychaniem;
- w obrębie rzutu drzew nie składować ziemi pochodzącej z wykopu;
- drzewa zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi;
- po zakończeniu prac dokonać renowacji trawników

16. Próba szczelności.

W odbiorze na szczelność występują próby na: eksfiltrację i infiltrację wody.

Próbę na eksfiltrację przeprowadzić odcinkami pomiędzy studniami.

Osobno należy sprawdzić szczelność studni. Złącza kielichowe powinny zostać odkryte.

Woda do badanego odcinka musi być doprowadzona z powierzchni terenu grawitacyjnie.

Nie wolno napełniać kanału wodą pod ciśnieniem. Czas napełniania odcinka nie powinien być krótszy od 1 h dla spokojnego napełniania i odpowietrzania przewodu. Czas próby powinien wynosić co najmniej 8 h. Na złączach nie powinny pokazywać się krople wody. Kolektor jest szczelny, jeżeli dopełnienie ilości wody w rurociągu w czasie próby nie wynosi więcej niż 0,39 dm³/m² powierzchni rury. W przypadku nieszczelnego złącza awarię usunąć, a próbę powtórzyć.

Próbę na infiltrację przeprowadzić należy w przypadku wystąpienia wody gruntowej na poziomie posadowienia kolektora. Przeprowadza się ją dla całego odcinka sieci od końcowej

studzienki zgodnie z jego spadkiem. Wiąże się to z przerwami odwodnienia wykopu. Próbe należy wykonać zgodnie z PN-92/B-10735.

17. Ochrona środowiska.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 8 lipca 2004 r. w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzeniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego Dz. U. Nr 168/2004 poz. 1763 budowa kanału sanitarnego i skierowanie ścieków do oczyszczalni przyczyni się do znacznej ochrony środowiska.

Podczas wykonywania robót, nie przewiduje się wytwarzania odpadów szkodliwych lub uciążliwych dla otoczenia. Nadmiar czystej ziemi z wykopów pod kanał sanitarny będzie wykorzystywany do niwelacji terenu, a humus powinien być zebrany i zmagazynowany. Projektowana sieć kanalizacyjna oddziałuje na otoczenie w strefie na działkach przez które przechodzi: 434/1, 710/2, 711, 712/3, 713, 714, 715, 716 i nie powoduje ograniczeń w sposobie użytkowania lub zagospodarowania działek sąsiadujących z inwestycją. Nie wpływa na degradację środowiska.

18. Dokumentacja powykonawcza.

- wymagane certyfikaty na zastosowane materiały;
- uprawnienia kierownika budowy, inspektora nadzoru;
- oświadczenie kierownika budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową, normami, użytymi materiałami i doprowadzić teren do porządku;
- projekt budowlany z naniesionymi zmianami;
- wykonać inwentaryzację geodezyjną;
- protokoły odbioru prób i robót zanikowych.

19. Organizacja ruchu i zabezpieczenie budowy

Wszystkie zastosowane w projekcie znaki i urządzenia bezpieczeństwa ruchu powinny być wykonane i ustawione w terenie zgodnym z obowiązującym w tym zakresie do Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczenia na drogach.

Znaki pionowe powinny być wykonane jako odblaskowe z folii typu 2, z grupy wielkości „średnie”.

Głębokie wykopu wykonawca zabezpieczy trwałym wygradzeniem.

Wykonawca będzie zmniejszał zajęta powierzchnię w miarę postępu prac.

Prace należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP.

Po zakończeniu robót przywrócić istniejącą stałą organizację ruchu. Termin rozpoczęcia i zakończenia prac zgłosić do organu zarządzającego ruchem.

20. Uwagi końcowe.

- Całość robót należy wykonać zgodnie z dokumentacją budowlaną, aktualnymi przepisami, normami technicznymi oraz Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych cz. 2 – instalacje sanitarne i przemysłowe;
- Wykonanie robót powierzyć jednostce posiadającej odpowiednie uprawnienia do wykonywania robót kanalizacyjnych;
- Trasa przyłącza sanitarnego podlega geodezyjnemu wyznaczeniu w terenie oraz inwentaryzacji sytuacyjno – wysokościowej po wykonaniu prac budowlanych. Obowiązek ten spoczywa na Inwestorze budowy;
- Dokumentację powykonawczą opracowuje wykonawca robót

21.Obszar oddziaływania obiektu.

Zgodnie z art.znowelizowaną ustawą Prawo budowlane (Dz.U.z 2017 poz.1332, 1529 art.3 pkt.20 określa się obszar oddziaływania obiektu jako :”teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego, na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu terenu.”

Dla budowanej kanalizacji sanitarnej zgodnie z art.20 ust.1 pkt 1c ustawy Prawo Budowlane obszar oddziaływania inwestycji znajduje się w całości w granicach działek przez które przechodzi tj. działki: 434/1, 710/2, 711, 712/3, 713, 714, 715, 716.

Działki przez które przebiega projektowana sieć gazowa to tereny gminy Garbów oraz działki właścicieli prywatnych z którymi została uzgodniona trasa k.s.

Teren na którym zlokalizowano kanał sanitarny nie leży w granicach eksploatacji górniczej, nie powoduje ograniczeń w sposobie użytkowania lub zagospodarowania działek sąsiadujących z inwestycją. Nie wpływają na degradację środowiska.

**BEZPIECZENSTWO I OCHRONA ZDROWIA
" INFORMACJA "**

(opracowana na podstawie art.21a ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca
Prawo budowlane Dz.U. z roku 2000, Nr 106, poz.1126,
z późniejszymi zmianami)

Nazwa obiektu budowlanego:

Budowa kanalizacji sanitarnej ul. Dolna w Garbowie

działki: 434/1, 710/2, 711, 712/3, 713, 714, 715, 716

Kategoria obiektu: XXVI

Jednostka ewidencyjna: 060904_2 Garbów

INWESTOR: **Gmina Garbów**
ul. Krakowskie Przedmieście 50
21-080 Garbów

Opracował: **inż. Andrzej Kotowicz**
upr.bud Nr LUB/0185/POOS/14
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie:
sieci instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.

Sprawdził: **mgr inż. Grzegorz Kotowicz**
upr.bud Nr LUB/0089/PWBS/16
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie:
sieci instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.

luty 2020r.

Informacja:

Bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas budowy kanału sanitarnego w Grabowie, ul. Dolna 434/1, 710/2, 711, 712/3, 713, 714, 715, 716 opracowana zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz. U Nr 120 poz. 1126)

1. Zakres robót.

- kanalizacja sanitarna dn 200 w rzucie poziomym w rozwinięciu - 227,8m
- studzienki kanalizacyjne dn 1200 mm - 5 szt

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Na trasie projektowanych przyłączy sanitarnych występują:

- sieć energetyczna eNN;
- sieć telefoniczna

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- wykopy o głębokości do 2,9 m;
- ruch pojazdów w obrębie prowadzonych prac budowlanych;
- czynna sieć sanitarna i energetyczna;

4. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń, występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożenia oraz miejsce ich występowania.

A. Zagrożenia mogące występować przy robotach ziemnych:

- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak ogrodzenia wykopu balustradami, zapewnić przykrycia – w miejscach przejść);
- zasypanie pracownika w wykopie wąskoprzestrzennym (zapewnić zabezpieczenie ścian wykopu przed obsunięciem się naturalnego odłamu gruntu i urobku pochodzącego z wykopu);
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki (zapewnić wyгородzenie strefy niebezpiecznej);
- wykonywanie robót w pobliżu sieci energetycznej poprzedzić odkrywkami wykonanymi sposobem ręcznym;
- dla wykopów o głębokościach większych niż 1,0 m stosować zejścia (drabinki);
- zapewnić wykonywanie robót co najmniej przez 2 osoby (wzajemna asekuracja);

B. Maszyny budowlane – zagrożenia:

- pochwycenie kończyn przez napęd maszyny (zapewnić osłony napędu);
- porażenie prądem elektrycznym (zapewnić sprawny sprzęt elektryczny);

C. Zalecenia wykonania robót:

- wyгородzić teren budowy i zabezpieczyć przed osobami postronnymi;
- roboty ziemne, wykopy wykonać z zastosowaniem szalowania ścian;
- wywiesić tablice informacyjno – ostrzegawcze;
- szczególną ostrożność należy zachować podczas prac związanych z pracami w pobliżu czynnych linii energetycznych;

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Przeprowadzić instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych obejmujących:

- szkolenie wstępne, instruktaż ogólny i stanowiskowy;

- szkolenie okresowe.

Procedury określające zasady bezpiecznej pracy zawarte są w przepisach eksploatacji sprzętu i maszyn budowlanych, które pracownicy mają obowiązek znać i stosować. Pracownicy winni zostać przeszkoleni, a fakt udzielonego instruktażu potwierdzony pisemnym podpisem.

Prowadzenie budowy należy powierzyć osobie posiadającej uprawnienia do pełnienia samodzielnej funkcji kierownika budowy.

Należy wyposażyć pracowników w odzież ochronną i sprzęt do wykonywania robót budowlanych.

Prace należy wykonać w okresie wiosenno – letnim.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach wykonywanych prac sprawuje kierownik robót.

Eliminacje przyczyn powstawania wypadkom:

- prawidłowy podział pracy;
- właściwe wydawanie poleceń;
- prawidłowy nadzór;
- przeszkolenie pracowników;
- dopuszczenie do pracy pracowników z pozytywnymi badaniami lekarskimi.