

inż. Andrzej Kotowicz

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

Tel.: **503 188 717**
E-mail: kotowiczbp@gmail.com

inżynieria sanitarna
usługi projektowe
i budowlane

Egz. 6

PROJEKT BUDOWLANY

Przebudowa kanalizacji sanitarnej przy ul. Szkolnej w Garbowie

działka: 872/9

Kategoria obiektu: XXVI

Jednostka ewidencyjna: 060904_2 Garbów

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

Projektant: **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.

Sprawdził: **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.

12 grudzień 2019 r.

Podstawa opracowania:

- Zlecenie inwestora;
- Mapa do celów projektowych w skali 1:1000
- Wykaz właścicieli działek wydany przez Urząd Gminy w Garbowie;
- Warunki techniczne przebudowy istniejącego kanału sanitarnego

Zawartość opracowania:

- Opis techniczny;
- Informacja BIOZ;
- Wypis i wyrys z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego
- Protokół uzgodnienia ZUD;
- Oświadczenie projektanta i sprawdzającego;
- Zaświadczenie o przynależności projektantów do LOIB;
- Odpis uprawnień projektowych;
- Rys. 1 Plan zagospodarowania terenu skala 1:1000
- Rys. 2 Profil kanalizacji sanitarnej skala 1:1000/500
- Rys. 3 Przekrój studni kanalizacyjnej przelotowej skala 1:20
- Rys. 4 Przekrój studni kanalizacyjnej odgałęźnej prawostronnie skala 1:20
- Rys. 5 Przekrój studni kanalizacyjnej odgałęźnej lewostronnie skala 1:20
- Rys. 6 Przekrój studni kanalizacyjnej z kaskadą wewnętrzną skala 1:20
- Rys. 7 Przekrój posadowienia rury kanalizacyjnej w gruncie skala - - - -
- Rys. 8 Schemat obudowy wykopów skala - - - -

OPIS TECHNICZNY

1. Cel inwestycji

Przebudowa istniejącej kanalizacji sanitarnej na odcinku S2 – S6 oraz S5 – S-5/1 jest spowodowana złym stanem technicznym istniejącej kanalizacji która jest spowodowana:

- częstym zamulaniem się rurociągu głównego dn 200 mm;
- złym stanem technicznym istniejących studzienek kanalizacyjnych występujących na trasie istniejącej kanalizacji sanitarnej.

2. Opis stanu istniejącego

Istniejąca kanalizacja przewidziana do przebudowy obejmuje odcinek 75 m średnicy dn 200 mm i 3 studzienki kanalizacyjne, betonowe o średnicy 1200 mm.

Ponadto na trasie projektowanego nowego odcinka występują:

- kable energetyczne;
- chodniki z kostki brukowej.

3. Miejsca połączenia projektowanej kanalizacji

Miejsce połączenia projektowanej kanalizacji są trzy studzienki kanalizacyjne:

S-2: studzienka istniejąca nie podlegająca przebudowie

rzędna istniejącego terenu	198,26 m n.p.m.
rzędna dna studzienki kanalizacyjnej	193,36 m n.p.m.
rzędna włączenia nowego kanału do studzienki	196,10 m n.p.m.

S-6 studzienka przewidziana do wymiany przejmująca ścieki budynków mieszkalnych przy ul. Szkolna 53B

rzędna istniejącego terenu	201,30 m n.p.m.
rzędna dna studzienki kanalizacyjnej	199,60 m n.p.m.
rzędna włączenia nowego kanału do studzienki	199,60 m n.p.m.

S-5/1 studzienka przewidziana do wymiany przejmująca ścieki z budynku mieszkalnego przy ul. Szkolnej 53A

rzędna istniejącego terenu	201,30 m n.p.m.
rzędna dna studzienki kanalizacyjnej	199,60 m n.p.m.
rzędna włączenia nowego kanału do studzienki	199,60 m n.p.m.

4. Lokalizacja kanalizacji sanitarnej

Przebudowa istniejącej kanalizacji sanitarnej zlokalizowana całościowo będzie na działce nr 872/9

5. Zakres rzeczowy

- kanał sanitarny dn 200 na odcinku S5/1 – S5	L = 9,0 m
- kanał sanitarny dn 250 na odcinku S6 – S5	L = 22,0 m
- kanał sanitarny dn 250 na odcinku S5 – S4	L = 22,0 m
- kanał sanitarny dn 250 na odcinku S4 – S3	L = 26,0 m
- kanał sanitarny dn 250 na odcinku S3 – S2	L = 13,0 m

Ogółem długość kanalizacji wynosi:

Dn 200	9,0 m
Dn 250	83,0 m
Lc =	92,0 m

- studzienka kanalizacyjna dn 1200

szt. 5

6. Warunki gruntowo – wodne. Kategoria geotechniczna

W obszarze projektowanego przyłącza sanitarnego występują typowe warunki gruntowe. Pod warstwą nawierzchni dojazdowej do posesji o grubości 20 cm, znajdują się piaski pylaste oraz piaski z domieszką żwiru. Przybliżony opór jednostkowy gruntu wynosi 0,15 MPa. Na głębokości poniżej poziomu posadowienia rurociągu nie stwierdzono wód gruntowych.

7. Podstawowe odległości kanału sanitarnego od innego uzbrojenia.

Na trasie projektowanego kanału sanitarnego znajdują się kable energetyczne.

Odległości przyjęto w oparciu o opracowanie „Odległości w zabudowie i zagospodarowaniu terenu wydane przez Centralny Ośrodek Informacji Budownictwa (wydanie III – autor Władysław Korzeniowski) - 0,8 m od kabli energetycznych

8. 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.

9. Posadowienie kanalizacji sanitarnej.

Przyłącze posadowić 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.

8. Materiały przewidziane do wykonania kanalizacji.

- rury PCV-U kl. SN-8 lite dn 200 i 250 mm;
- studzienki kanalizacyjne betonowe o średnicy wewnętrznej 1200 mm;
- beton kl. B-15;
- prefabrykowana płyta z betonu B-30;
- piasek grubo lub średni.

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

9. Studnie kanalizacyjne betonowe.

Studnie kanalizacyjne wykonać z kręgów betonowych w miejscu wskazanym na planie zagospodarowania terenu i posadowić 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.

10. Rury ochronne.

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

11. Odtworzenie podjazdu i chodnika

W miejscu przejścia kanału sanitarnego pod podjazdem przy budynku mieszkalnym ul. Szkolna 53B i chodnika przy studni S5:

- w oparciu o Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r w sprawie warunków technicznych , jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. u. nr 43 poz. 430) przyjęto konstrukcję: 5 cm warstwa ścieralna z betonu asfaltowego BA 0/16, 8 cm warstwa wiążąca z betonu asfaltowego BA 0/20 wg PN-S-96021, 23 cm podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego lub 20 cm podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowana mechanicznie wg normy PN-S-06102 Drogi samochodowe o wskaźniku nośności W noś powyżej 80 %.
- Chodnik z kostki brukowej (z odzysku) i obrzeża (z odzysku) posadowić na podłożu chudego betonu grubości 10 cm i żwirowego grubości 5 cm. Obrzeża w celu ich wzmocnienia osadzić na ławie oporowej. Spoiny kostki brukowej wypełnić piaskiem droбноziarnistym po uprzednim wyrównaniu i ubiciu kostki

12. 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

13. 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.

Na czas wykonywania robót istniejący kanał winien pracować. Dopiero w ostatnim etapie istniejące rurociągi powinny być zakorkowane, a ścieki wybierane za pomocą wozów asenizacyjnych i wywożone w miejsce wskazane przez Inwestora.

Planowana inwestycja nie będzie oddziaływać negatywnie na środowisko.

14. 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.

15. Organizacja ruchu i zabezpieczenie budowy

- podjazd przy budynku ul. Szkolna 53B winien być zamknięty;
- chodniki zabezpieczone barierkami podczas wykonywania robót ziemnych;
- wystąpią utrudnienia z postojem pojazdów związanych z dowozem materiałów;
- praca koperek, ładowarek, dźwigu w obszarze robót powinien być wydzielony;
- możliwe chwilowe wstrzymanie ruchu;

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 wykopy 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.

W miejscach wykonywania odgałęzień do budynków mieszkalnych dla zapewnienia ciągłości ruchu pieszego zamontować kładki dla pieszych. Dla zapewnienia bezpieczeństwa podczas wykonywania robót bezpośrednio miejsca wykopów wygradzić.

15a.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 działki przez które przechodzi tj. działka: 872/9

Działka przez które przebiega projektowana sieć gazowa to teren SM Puławy z którą 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.

16. 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

Projektant:

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.

Sprawdził:

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.

BEZPIECZEŃSTWO I OCHRONA ZDROWIA „INFORMACJA”

**(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: Przebudowa kanalizacji sanitarnej przy ul. Szkolnej
w Garbowie dz. nr 872/9

Projektant: **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.

Sprawdził: **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.

grudzień 2019

Informacja:

Bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas przebudowy kanału sanitarnego w Grabowie, dz. 872/9, opracowana zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz. U Nr 120 poz. 1126)

1. Zakres robót.

- kanalizacja sanitarna dn 250 w rzucie poziomym w rozwinięciu - 83,0 m
- przyłącze sanitarne dn 200 w rzucie poziomym - 9,0 m
- studzienki kanalizacyjne dn 1200 mm - 5 szt

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Na trasie projektowanych przyłączy sanitarnych występują:

- kabel eNN;

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

- wykopy o głębokości do 3,18 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.

Projektant:

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.

Sprawdził:

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.