

PROJEKT BUDOWLANY
ROZBUDOWY SIECI WODOCIĄGOWEJ I KANALIZACYJNEJ

INWESTOR:

*NAZWA I MIEJSCE
INWESTYCJI:*

**ROZBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ I
KANALIZACYJNEJ**

KIEŁPINEK, GM. CZŁUCHÓW DZ. NR 92/3, 89/54, OBR. KIEŁPIN

BRANŻA :

SANITARNA

PROJEKTANT :

<p><i>Oświadczam, że projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej</i></p>

Człuchów, luty 2018

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Strona tytułowa
2. Spis treści
3. Opis techniczny
4. Informacja BIOZ
5. Wykaz właścicieli działek
6. Decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego
7. Opinia ZUD
8. Mapa do celów projektowych

UZGODNIENIA

- Zakład Gospodarki Komunalnej przy U.G. Człuchów
- Urząd Gminy w Człuchowie

Uprawnienia budowlane
Zaświadczenie z Okręgowej Izby Inżynierów

SPIS RYSUNKÓW

Rys. nr S-1 - Plan sytuacyjny	skala 1:500
Rys. nr S-2 - Profil sieci wodociągowej	skala 1:100/1000
Rys. nr S-3 – Profil sieci kanalizacyjnej	skala 1:100/1000

OPIS TECHNICZY

Dot.: Rozbudowy sieci wodociągowej i kanalizacyjnej w miejscowości Kiełpinek gm. Człuchów dz. 92/3 i 89/54

1. Inwestor

2. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora
- warunki techniczne,
- decyzja lokalizacji inwestycji celu publicznego
- wytyczne i instrukcje montażu użytych materiałów wydane przez ich producentów.

3. Zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest wykonanie rozbudowy sieci wodociągowej i kanalizacyjnej umożliwiającej doprowadzenie wody i odprowadzenie ścieków bytowo – gospodarczych dla działek znajdujących się wzdłuż projektowanej trasy sieci wodociągowej i kanalizacyjnej w miejscowości Kiełpinek, gm. Człuchów.

4. Długość projektowanych sieci

Długość projektowanej sieci wodociągowej	PE63 PN10	– 115,00m;
Długość projektowanej sieci kanalizacyjnej	PVC 200/4,9	– 89,25m;

5. Rozbudowa sieci wodociągowej

Budowę sieci wodociągowej zaprojektowano z rur tworzywowych termozgrzewalnych z polietylenu (PE) łączonych za pomocą zgrzewania doczołowego. Sieć wodociągową należy wykonać z rur PE 100 na ciśnienie PN 10, SDR – 17 o średnicy 63mm. Ta technologia łączenia rur pozwala na rezygnację z budowy bloków oporowych na zmianach kierunku trasy projektowanego wodociągu. Należy zwrócić szczególną uwagę, aby nie przekroczyć minimalnego promienia wygięcia rur .

Włączenie do istniejącej sieci poprzez trójnik 90/63/90. Za trójnikiem zamontować zasuwę odcinającą.

Przewody ułożyć na podsypce piaskowej i wykonać obsypkę z piasku dowiezionego lub gruntu rodzimego oddzielając od niego części stałe.

Zmiany kierunku trasy wodociągu wykonane będą przy zastosowaniu typowych łuków PE o promieniu min. 1,5 D.

Na załamaniach trasy w poziomie lub pionie pod kątem 30° lub większym oraz przy zasuwach należy stosować bloki oporowe.

Bloki oporowe należy wykonać z betonu B-20, z przekładką z papy, zgodnie z wymiarami i wymaganiami podanymi w normach:

- BN-81/9192-05 Wodociągi wiejskie. Bloki oporowe. Wymiary, warunki stosowania.
- BN-81/9194-04 Wodociągi wiejskie. Bloki oporowe prefabrykowane. Warunki techniczne wykonania i stosowania.

Na końcu projektowanego odcinka zamontować zaślepkę PE 63.

6. Rozbudowa sieci kanalizacyjnej

Projektuje się wykonanie sieci kanalizacyjnej z rur PVC o średnicy 200 mm łączonych na uszczelkę. Na trasie przyłącza przyjęto montaż 5 studzienek kanalizacyjnych PVC 425mm. Włączenie do istniejącej sieci kanalizacyjnej poprzez montaż studni kanalizacyjnej na przewodzie PVC 200 na działce nr 92/3.

7. Roboty ziemne

Roboty ziemne wykonać zgodnie z zaleceniami normy BN-83/8836-02 i PN-B-06050:1999

8. Wykop

Wykopy należy wykonywać mechanicznie, w rejonie nasycenia uzbrojenia podziemnego – ręcznie. Wykonać wykop do wymaganej głębokości. W przypadku wykonania wykopu o głębokości większej od projektowanej należy wyrównać podłoże warstwą suchego, ubitego piasku.

W przypadku wystąpienia gruntu organicznego należy go wymienić na warstwę piasku. W czasie wykonywania robót należy zwrócić uwagę na nośność gruntu w miejscu prowadzenia przewodów. Powinien być to grunt stabilny, jeżeli grunt będzie słabonośny, przewody należy posadowić na warstwie betonu chudego. Kierunek prowadzenia prac powinien być taki, aby urobek z wykopów był składowany wzdłuż trasy przewodu na stronie, na której nie występuje uzbrojenie podziemne.

Wykopy oznaczyć barierkami lub taśmą ostrzegawczą, a w godzinach nocnych oświetlić lampami ostrzegawczymi.

9. Odwodnienie wykopu i umocnienie

Dla przewodów układanych poniżej zwierciadła wody gruntowej konieczne jest stosowanie odwodnienia z odprowadzeniem wody z dna wykopu w miarę jego pogłębiania.

Odwodnienie wykopów nie może naruszać struktury podłoża pod projektowane rurociągi. Wodę z wykopów należy odprowadzać poza teren budowy w miejsca uzgodnione na etapie organizacji zagospodarowania placu budowy.

Rozwiązanie odwodnienia wykopów pozostawia się jako kwestę operacyjną, do rozwiązania na bieżąco przez wykonawcę robót w zależności od aktualnych warunków wodnych występujących w czasie budowy.

10. Roboty montażowe

Podczas wykonywania prac związanych z montażem przestrzegać wymagań zawartych w PN-B-10725:1997 i PN-EN 1610:2002.

11. Podsypka , montaż rurociągów

Wodociąg - Przewody układać wg instrukcji producenta. Przewód układać w wykopie na wyrównanym podłożu, na podsypce z piasku nie zawierającego cząstek o wymiarach powyżej 20 mm. Wysokość podsypki min. $10\text{cm} + 1/10D_n$. Podłoże musi być wyprofilowane półkuliście i posiadać zagłębienia w miejscach usytuowania kielichów. Podłoże powinno być zniwelowane w taki sposób, aby rura opierała się na nim na całej swej długości przy kącie opasania w zakresie $90^\circ - 120^\circ$. Przewód układać przy temperaturze pow. 0°C . Przed przystąpieniem do montażu rury muszą być skontrolowane pod względem ujawnienia ewentualnych uszkodzeń. Rury zasypać na wys 30 cm, ułożyć taśmę lokalizacyjną koloru niebieskiego i następnie zasypywać dalej wykop.

Kanalizacja - Rury należy ułożyć na podsypce grubości 15 cm. Ułożone przewody obsypać piaskiem na wysokość 30cm ponad wierzch rury po zagęszczeniu pozostałe zasypanie wykopu zakończyć gruntem rodzimym

Montaż rur na dnie wykopu przeprowadzić należy na podłożu całkowicie odwodnionym i z wyprofilowanym dnem. Budowę kanału prowadzić należy z zaprojektowanymi spadkami pomiędzy punktami węzłowymi od rzędnych niższych do wyższych. Wyrównywanie spadków rur przez podkładanie pod rurę kawałków drewna, kamieni lub gruzu jest niedopuszczalne – rura wymaga podbicia na całej długości. W miejscach złączy kielichowych należy wykonywać dołki montażowe o głębokości ca 10 cm dla umożliwienia montażu bosego końca rury lub kształtki w kielich rury. Kształt i wielkość dołka montażowego musi zapewniać warunki czystości – nie dostawania się piachu do wnętrza kielicha. Ułożony odcinek rury kanałowej – po uprzednim sprawdzeniu prawidłowości jej spadku, wymaga ustabilizowania przez wykonanie obsypki ochronnej z piasku, przynajmniej na wysokość 10 cm ponad wierzch rury (w końcowej fazie robót obsypkę należy uzupełnić do 30 cm.) z zagęszczeniem do 93 %.

Obsypkę należy wykonywać z zachowaniem dostępu do dołka montażowego. Dołki montażowe ulegają zasypaniu piaskiem po próbie szczelności złącz danego odcinka.

12. Zbliżenie i skrzyżowanie z innym uzbrojeniem

Istniejące podziemne uzbrojenie terenu w czasie wykonywania robót należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem lub zniszczeniem poprzez obudowanie i podwieszenie w wykopie. Należy zachować szczególną ostrożność w miejscu skrzyżowania z kablami energetycznymi.

Trasę sieci zaprojektowano z zachowaniem wymaganych odległości bezpiecznych od istniejącego i projektowanego uzbrojenia zgodnie z obowiązującymi przepisami. W przypadku innego niż na planie przebiegu instalacji uzbrojenia podziemnego powstałe zbliżenia będą rozwiązywane przez Inspektora Nadzoru lub gestora uzbrojenia. Podczas prac w rejonie skrzyżowań z uzbrojeniem podziemnym należy bezwzględnie stosować się do zaleceń gestorów uzbrojenia co do warunków i sposobu prowadzenia prac ziemnych i montażowych.

13. Próba szczelności

Projektowane przewody kanalizacji należy poddać próbie szczelności na infiltrację i eks-filtrację, którą wykonać zgodnie z PN-EN 1610 PN-B-10735 oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych.”, WTWiO – zeszyt nr 9 wymagań technicznych COBRTI INSTAL i instrukcją producenta rur.

Projektowane przewody wodociągowe należy poddać próbie szczelności, którą wykonać zgodnie z PN-B-10725:1997, WTWiO – zeszyt nr 3 wymagań technicznych COBRTI INSTAL i instrukcją producenta rur. Przed wykonaniem próby należy usztywnić przewód, odsłonić wszystkie połączenia rur. Ciśnienie próby $p_p = 1,5$ pr lecz nie mniej niż 1 MPa, wynik jest pozytywny jeżeli po upływie 30 min. nie nastąpi spadek ciśnienia poniżej ciśnienia próbnego p_p .

Po próbie przewody wodociągowe należy przepłukać w celu usunięcia ewentualnych zanieczyszczeń. Płukanie przeprowadzić ilością wody równą min 10-krotnej objętości przepłukanego przewodu. Po przepłukaniu odcinek wodociągu należy poddać dezynfekcji przy użyciu podchlorynu sodu. Czas trwania dezynfekcji powinien wynosić 24h. Po dezynfekcji należy przeprowadzić ponowne płukanie. Pozostałość chloru w wodzie po tym okresie powinna wynosić 10 mg Cl_2/dm^3 . Dopuszcza się rezygnację z dezynfekcji przewodu, jeżeli wyniki badań mikrobiologicznych i fizykochemicznych po wykonaniu płukania przewodu wykażą, że pobrana próbka wody spełnia wymagania dla wody do picia i wody na potrzeby gospodarcze.

14. Zasypanie wykopu i zagęszczenie gruntu

Po stwierdzeniu prawidłowości wykonania przyłączy, wykonaniu próby szczelności i inwentaryzacji geodezyjnej przystąpić do zasypania wykopu. Przed rozpoczęciem zasyпки wykonane zagłębienia pod kielichy wypełnić tym samym materiałem, który stanowi podłoże pod rurociągiem. Tym samym materiałem należy obsypać ustabilizowane w wykopie rury, aż do wysokości 30 cm ponad ich wierzch. Całość obsypki musi być zagęszczona warstwami co 20–30 cm. Obsypka razem z podsypką (podłożem) stanowią strefę posadowienia rur. Ponad strefą posadowienia rur występują zasyпка właściwa, którą z reguły dokonuje się gruntem rodzimym. Należy szczególną uwagę zwrócić na zagęszczenie materiału wypełniającego strefę posadowienia – do min. 95% Proctora. Jednocześnie z zasypywaniem wykopu należy stopniowo prowadzić rozbiórkę obudowy wykopu. Teren po zakończeniu robót należy przywrócić do stanu pierwotnego.

15. Uwagi końcowe

- Przed przystąpieniem do robót oraz w ich trakcie należy przestrzegać warunków postawionych w klauzulach uzgadniających.
- Roboty, próby, odbiory wykonać zgodnie WTWiO CORBI INSTAL Zeszyt nr 3 i 9 oraz odpowiednimi normami.
- Odsłonięte w trakcie wykonywania wykopów kable i inne przewody należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem oraz zawiadomić instytucje, które je eksploatują.
- Na czas budowy wykopy zabezpieczyć wzdłuż i od czoła barierkami lub taśmą ostrzegawczą, a w godzinach nocnych oświetlić lampami ostrzegawczymi.
- Realizacja prac może nastąpić po uprzednim wytyczeniu trasy przez odpowiednią jednostkę geodezyjną.
- Przed zasypaniem ułożone przewody zgłosić do inwentaryzacji geodezyjnej. Wykopy wykonać mechanicznie, a w miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem oraz wzdłuż sieci energetycznych napowietrznych oddalonych mniej niż 5m wykopy wykonać ręcznie z szalowaniem wykopu
- Wszelkie odstępstwa od założeń projektowych, szczególnie w zakresie warunków gruntowo-wodnych wymagają powiadomienia autora projektu.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA
I OCHRONY ZDROWIA
(OPRACOWANA NA PODSTAWIE ROZPORZĄDZENIA MINISTRA INFRASTRUKTURY Z
DNIA 23 CZERWCA 2003 ROKU W SPRAWIE INFORMACJI DOTYCZĄCEJ
BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA ORAZ PLANU BEZPIECZEŃSTWA I
OCHRONY ZDROWIA – Dz.U.Nr 120,poz.1126).

NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

**Rozbudowa sieci wodociągowej i kanalizacyjnej w miejscowości Kiełpinek,
gm. Człuchów dz. nr 92/3 i 89/54.**

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego i kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

- wykonanie robót zewnętrznych rozbudowa sieci wodociągowej i kanalizacyjnej

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na terenie działki oraz w bezpośrednim sąsiedztwie nie występują budynki, a są sieci uzbrojenia podziemnego terenu przebiegające w granicach lub bezpośrednim sąsiedztwie działki:

- sieć energetyczna

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

- sieć kanalizacyjna
- sieć wodociągowa
- sieć energetyczna

4. Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

Zagrożenia mogą wystąpić:

4.1. Roboty ziemne:

4.1.1. Wpadnięcie do wykopów – występuje w obrębie wszystkich wykopów.

4.1.2. Zasypanie urobkiem – występuje w wykopach posiadających bezpieczne nachylenie skarp oraz o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 m.

4.2. Uderzenie przez przemieszczane przedmioty – występuje na terenie placu budowy i zaplecza budowy w czasie ręcznego i mechanicznego przemieszczania materiałów i przedmiotów przez cały czas trwania budowy.

4.3. Kontakt z przedmiotami ostrymi i szorstkimi – występuje na terenie placu budowy i zaplecza budowy oraz miejsca składowania materiałów.

4.4. Kontakt z przedmiotami będącymi w ruchu – elektronarzędzia oraz pędnie pasowe maszyn i urządzeń znajdujących się na budowie przez cały okres trwania budowy.

4.5. Porażenie prądem elektrycznym – występuje przez cały okres trwania budowy w czasie posługiwania się elektronarzędziami oraz innymi urządzeniami zasilanych energią elektryczną.

4.6. Zachłapanie oczu – występuje w czasie wykonywania robót betonarskich, murarskich i tynkarskich przez cały czas trwania budowy.

4.7. Zaprószenie oczu – występuje w czasie obsługi pilarek, szlifierek, układania wełny mineralnej przez cały czas trwania budowy.

4.8. Potknięcie i poślizgnięcie się na tym samym poziomie – nierówności terenu, zbrojenie, namoknięty grunt, lód i śnieg w zimie.

4.9. Najechnięcie przez środki transportu – występuje przez cały czas trwania budowy na placu budowy i zapleczu budowy.

4.10. Uderzenie o nieruchome przedmioty – występuje przez cały czas trwania budowy na placu budowy i zapleczu budowy.

4.11. Rozerwanie się tarczy – występuje podczas użytkowania tarcz do szlifowania i cięcia przez cały okres trwania budowy.

4.13. Hałas – występuje podczas obsługi urządzeń pneumatycznych, elektronarzędzi, obrabiarek do drewna, sprężarek przez cały okres trwania budowy.

4.14. Urazy kręgosłupa – występują podczas ręcznego transportu materiałów przez cały okres trwania budowy.

4.15. Udar słoneczny – występuje podczas długotrwałej pracy w miejscach nasłonecznionych.

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

5.1. Instruktaż prowadzą:

- pracodawca,
- kierownik budowy lub kierownik robót,
- brygadzysta.

5.2. Instruktaż powinien być prowadzony każdorazowo przed rozpoczęciem prac wymienionych w „Wykazie prac szczególnie niebezpiecznych”.

5.3. Instruktaż powinien obejmować w szczególności:

- a)imienny podział pracy,
- b)kolejność wykonywania zadań,
- c)określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożeń,
- d)wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy poszczególnych czynnościach,
- e)konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
- f)zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby.

5.4. Udokumentować przeprowadzenie instruktażu w „Zeszycie szkolenia instruktażowego”. Fakt odbycia szkolenia instruktażowego pracownik ma potwierdzić własnoręcznym podpisem.

5.5. W trakcie prowadzenia instruktażu należy wykorzystać instrukcje bhp oraz oceny ryzyka zawodowego:

- a) instrukcja bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,
- b) instrukcja bezpieczeństwa i higieny pracy przy robotach ziemnych,
- c) instrukcja bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych,
- d) instrukcja bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych,
- e) instrukcja bhp przy transporcie ręcznym,
- f) instrukcja bhp przy składowaniu materiałów budowlanych luzem,
- g) instrukcja bhp eksploatacji elektronarzędzi,
- h) instrukcja prowadzenia prac pożarowo niebezpiecznych,
- i) instrukcja przeciwpożarowa,

6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające 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.

6.1. Kierownik budowy pełniący nadzoru nad przestrzeganiem na terenie budowy przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz egzekwowania od wykonawców i podwykonawców przestrzegania tych przepisów.

6.2. Nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy oraz stanem ochrony przeciwpożarowej na stanowiskach pracy sprawowany przez odpowiednio:

- kierownik robót,
 - mistrz budowlany,
 - brygadzysta,
- stosownie do zakresu obowiązków.

6.3. Stosowanie niezbędnych środków ochrony indywidualnej obowiązujące wszystkie osoby przebywające na terenie budowy.

- 6.4. Stosowanie środków ochrony indywidualnej, w szczególności takich jak szelki bezpieczeństwa, jest dopuszczalne, gdy nie ma możliwości stosowania środków ochrony zbiorowej.
- 6.5. Organizacja terenu budowy poprawiająca warunki bezpieczeństwa:
- ogrodzenie terenu i wyznaczenie stref niebezpiecznych,
 - oznakowanie terenu budowy odpowiednimi tablicami informacyjnymi,
 - wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych,
 - doprowadzenie energii elektrycznej i wody,
 - urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych,
 - zapewnienie oświetlenia naturalnego i sztucznego,
 - zapewnienie właściwej wentylacji,
 - zapewnienie łączności telefonicznej,

II. WSKAZANIA

- Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi dla terenu objętego opracowaniem na którym będą wykonywane sieci wod -kan
- Wskazania sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót.

III. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

- drogi, dojścia powinny być przejezdne,
- drogi ewakuacyjne powinny być wolne, zabrania się składowania na nich materiałów budowlanych, gromadzenia sprzętu, itp.
- umieszczenie we wszelkich widocznych miejscach tablic ostrzegawczo – informacyjnych,
- miejsca niebezpieczne powinny być ogrodzone taśmą ostrzegawczą bądź ogrodzone.

WSZELKIE PRACE BUDOWLANE NALEŻY PROWADZIĆ ZGODNIE Z:

1. Ustawą z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy (tj. Dz. U. z 1998 r. Nr 94 z późn. zm.)
2. Ustawą z dnia 21 grudnia 2000 r. o Dozorze Technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.)
3. Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 z późn. zm.)
4. Rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 30 maja 1996 r. w sprawie przeprowadzania badań lekarskich pracowników, zakresu profilaktycznej opieki zdrowotnej nad pracownikami oraz orzeczeń lekarskich wydanych do celów przewidzianych w Kodeksie pracy (Dz. U. Nr 69 poz. 332 z późn. zm.)
5. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129 poz. 844 z późn. zm.)
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401)