

**Obiekt: Sieć wody sanitarnej dla osiedla mieszkaniowego w Chodczku
gm. Chodecz.**

Adres: 87-860 Chodeczek dz. nr: 152/2, 152/5, 152/9, 152/38, 152/39, 152/40.

INWESTOR: Gmina i Miasto Chodecz 87-860 Chodecz ul. Kaliska 2.

PROJEKT BUDOWLANY

**Budowa sieci wody sanitarnej na działkach dz. nr: 152/2, 152/5, 152/9,
152/38, 152/39, 152/40, w Chodczku gm. Chodecz.**

Branża: sanitarna.

ZLECAJĄCY:

spec.: instalacyjno - inżynierska w zakresie instalacji i sieci sanitarnych.

Projektant:

Andrzej Oleradzki

PUH-27102019SW

SPIS TREŚCI

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.	8
2. MATERIAŁY DO OPRACOWANIA.	8
3. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.	8
4. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ.	8
4.1. SIEĆ WODOCIĄGOWA.	8
4.2. PROWADZENIE PRZEWODÓW.	9
5. TRASOWANIE WODOCIĄGU.	9
6. LOKALIZACJA WODOCIĄGU.	9
7. UZBROJENIE WODOCIĄGU.	10
8. OZNAKOWANIE TRASY SIECI.	10
9. ZABEZPIECZENIE WODY P.POŻ.	BŁĄD! NIE ZDEFINIOWANO ZAKŁADKI.
10. PRÓBY I ODBIORY:	10
11. MONTAŻ PRZEWODÓW I ROBOTY ZIEMNE.	10
12. ZASIĘG OBSZARU ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU.	11
13. UWAGI KOŃCOWE DLA SIECI WODOCIĄGOWYCH.	12
14. PRZEPISY BEZPIECZEŃSTWA PRACY PODCZAS ROBÓT ZIEMNYCH.	13
15. INFORMACJA O „PLANIE BIOZ”	13
16. ZESTAWIENIA MATERIAŁÓW.	15
17. WYKAZ RYSUNKÓW.	15

1. Podstawa opracowania.

Podstawą do wykonania niniejszego opracowania są:

1. Umowa z Inwestorem.
2. Wytyczne i uzgodnienia z Inwestorem.
3. Obowiązujące normy i przepisy.
4. „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodnych i kanalizacyjnych” wyd. P.K.T.S.G.G.K. Warszawa 1995 r.
5. Wytyczne projektowe kanalizacji zewnętrznej rur PCV (wg Wavin).

2. Materiały do opracowania.

Do wykonania opracowania wykorzystano:

1. Mapa wysokościowa terenu w skali 1:500.

3. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest zaprojektowanie sieci wody sanitarnej dla osiedla mieszkaniowego w Chodczku z włączeniem do istniejącej sieci wody na działce nr.: 152/2 (z rur Dz90 PE100 SDR17), wraz z przyłączami do budynków (z rur Dn.65 PE100 SDR17) do granicy działki w Chodczku. Osiedle mieszkaniowe składa się z budynków mieszkalnych wielorodzinnych, dodatkowo woda doprowadzona będzie do pawilonu handlowego zlokalizowanego na działce nr.: 152/39 oraz do istniejącej kotłowni osiedlowej zlokalizowanej na działce nr.: 152/40.

4. Opis projektowanych rozwiązań.

4.1. Sieć wodociągowa.

Zasilanie projektowanego wodociągu z sieci gminnej w węźle (**W0**) zlokalizowanym przy drodze do m. Kaliska na działce nr.: 152/2. Sieć wewnętrzną na terenie planowanej inwestycji zaprojektowano jako układ wspólny tzn. do tej samej sieci włączone będą przyłącza do budynków mieszkalnych, pawilonu handlowego i kotłowni. Na istniejącym wodociągu należy zamontować trójnik kołnierzowy T100/90/100 mocowany za pomocą łączników rurowo kołnierzowych DN 100. Wewnętrzną sieć wodociągową wykonać należy z rur DZ90 PE100 SDR17.

Zaprojektowano 1 hydrant pożarowy podziemny odcięty zasuwą kołnierzową zlokalizowaną bezpośrednio przy hydrancie. Lokalizację hydrantu pokazano na projekcie zagospodarowania terenu (rys. nr.: 1).

Podejścia do budynków zaprojektowano z rur Dn. 65 PE100 SDR17. Podejścia należy wpiąć do wodociągu za pomocą opasek do nawiercania Dz90/65 i redukcji. Odciecie podejść zasuwami DN 65.

Ogólna długość projektowanego rurociągu:

- rury Dz. 90 PE100 SDR17 - **749,80 mb.**

- rury Dz. 65 PE100 SDR17 - **43,40 mb.**

4.2. Prowadzenie przewodów.

Trasa projektowanych wodociągów przebiega wzdłuż drogi dojazdowej na terenie osiedla, miejscach postojowych oraz terenach zielonych.

Wodociąg należy wykonać na odcinku od włączenia na działce nr.: 152/2 metodą wykopu wąsko przestrzennego. Dalej na działce 152/5 do drogi poprzecznej metodą przecisku sterowanego, oraz dalej pod drogą przeciskiem w rurze osłonowej dn. 120 mm i na terenie parku metodą wykopu wąsko przestrzennego. Szerokość wykopu do 1,2m. Przewody należy układać w gotowym wykopie na głębokości podanej w załączonych rysunkach profili podłużnych. Na ułożonym w wykopie przewodzie nie należy zasypywać połączeń rur do czasu wykonania próby ciśnieniowej. Pozostała część przewodów winna zostać zasypana do wys. 10 cm ponad wierzch rury gruntem sybkim bez zawartości kamieni pochodzących z wykopu.

Wykopy należy wykonać:

- mechanicznie przy użyciu sprzętu-koparki
- w miejscach kolizji odkrywkę wykonać ręcznie

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z przepisami normy branżowej PN-B-10736 „Roboty ziemne”. Wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne.

5. Trasowanie wodociągu.

Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy wytyczyć oś przewodu zgodnie z niniejszą dokumentacją.

6. Lokalizacja wodociągu.

Szczegółową lokalizację projektowanego wodociągu przedstawiono graficznie na projekcie zagospodarowania terenu w skali 1 : 500 (rys. nr 1).

7. Uzbrojenie wodociągu.

Hydrant podziemny DN80 nr kat.5060 Hawle	szt.	1
Zasuwa typ E2 kołnierzowa DN100 nr kat. 4000E2 Hawle	szt.	2
Zasuwa do przyłączy domowych DN50 nr. kat 2800 Hawle	szt.	1
Opaska do nawiercania HAKU nr. kat 3510 Hawle dn. 80/50 mm	szt.	12

8. Oznakowania trasy sieci.

Po wykonaniu wodociągu lecz przed jego oddaniem do eksploatacji należy wszystkie elementy uzbrojenia łącznie z węzłami oznakować specjalnymi tabliczkami informacyjnymi wg PN - 62/D - 09700 (dotyczy zasuw i hydrantów). Tabliczki umieścić w punktach widocznych w pobliżu przebiegających przewodów sieci wodociągowej na ścianach zewnętrznych budynków, trwałych parkanach.

W przypadku braku trwałych obiektów na terenie tabliczki należy montować na słupkach metalowych z rury stalowej ocynkowanej Dn32 na wysokości 2,0 m nad poziomem terenu.

9. Próby i odbiory:

Zgodnie z PN -70 / 8 - 10715 przewody wodociągowe poddać próbie ciśnienia na szczelność:

- rozdzielcze na ciśnienie -10,0 bar
- przyłącza na ciśnienie - 6,0 bar

Przed oddaniem wodociągu do eksploatacji należy przeprowadzić jej dezynfekcję za pomocą podchlorynu sodu (dawka 30 g/m³ CL₂).

Zwrócić uwagę, aby w przypadku napotkania gruntów zwięzłych wykonać podsypkę z pospółki grubości 20mm.

10. Montaż przewodów i roboty ziemne.

Na trasie projektowanego wodociągu przewiduje się wykonanie wykopów sprzętem mechanicznym i ręcznie.

Wykopy na otwartym terenie zabezpieczyć przez skarpowanie o nachyleniu 1 :0,6.

Po wykonaniu robót teren doprowadzić do stanu pierwotnego.

Podczas prowadzenia robót ziemnych i montażowych należy przestrzegać warunków technicznych podanych w:

- normie przedmiotowej PN - 8-10736 oraz PN - EN1610 zawarte w wymaganiach technicznych „COBRTI INSTAL”

- pracownicy wyznaczeni do wykonywania robót ziemnych i montażowych muszą posiadać przeszkolenie BHP

Do budowy rurociągu w wykopie otwartym można przystąpić po odbiorze wykopu i podłoża na odcinku, co najmniej 30 m.

Rury do budowy przewodów przed opuszczeniem do wykopu, należy oczyścić od wewnątrz i z zewnątrz z ziemi oraz po sprawdzeniu, czy nie uległy uszkodzeniu w czasie transportu i składowania. Niedopuszczalne jest zrzucanie rur do wykopu.

Każda rura po ułożeniu zgodnie z osią i niweletą powinna ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości, na co najmniej $\frac{1}{4}$ obwodu, symetrycznie do jej osi.

Rury układać na podłożu piaszczystym, zagęszczając je dodatkowo do wartości $I_d 0,87$, oraz wykonać obsypkę technologiczną z gruntu piaszczystego, którą należy zagęszczać warstwami 20 cm do 30 cm ponad wierzch rury.

Ten sam stopień zagęszczenia wymagany jest dla warstwy zasypu rur usytuowanych pod drogami na głębokości przekraczającej 1,2 m od poziomu niweletą drogi, powyżej tego poziomu wykonawca musi dogęścić grunt do $I_d = 0,90$.

W przypadku wystąpienia w podłożu gruntów organicznych, należy je wymienić na całej głębokości wykopu i zastosować 2 warstwy siatki syntetycznej o sztywnych węzłach.

Pionowe ściany wykopów o głębokości poniżej 1,0 m umocnić pełną obudową z wyprasek stalowych lub deskowaniem poziomym normowym, prace te wykonać przestrzegając normy i przepisy BHP.

Uwaga: W obszarze występowania kabli energetycznych roboty ziemne i montażowe prowadzić ręcznie pod nadzorem przedstawiciela gospodarza sieci energetycznej.

Przebieg kanalizacji pokazano na planie w skali 1: 500 - rysunek nr 1, profile na rysunkach nr 2 do 4.

11. Zasięg obszaru oddziaływania obiektu.

Zasięg obszaru oddziaływania projektowanych urządzeń wod-kan mieści się w całości na działkach nr: 152/2, 152/5, 152/9, 152/38, 152/39, 152/40, w obrębie miejscowości Chodeczek, na których urządzenia zostały zaprojektowane. Obszar oddziaływania określony zgodnie z art. 3 pkt. 20. Prawa Budowlanego.

12. Uwagi końcowe dla sieci wodociągowych.

1. Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano montażowych” cz. II „Instalacje sanitarne i przemysłowe” Warszawa 1987r.
2. Rurociągi montować zgodnie z wytycznymi producenta.
3. Po zakończeniu prac montażowych wykonać próbę na szczelność wg. WTWiO.
4. Przed rozpoczęciem robót zapoznać się z treścią uzgodnień jednostek opiniujących
5. Przed rozpoczęciem robót w terenie powiadomić właściwe instytucje.
6. Należy wykonać przekopy próbne w celu lokalizacji istniejącego uzbrojenia.
7. Należy bezwzględnie chronić istniejący drzewostan, przy zachowaniu niezbędnych minimalnych odległości oraz stosowanie stref ochronnych, w których nie należy wprowadzać ciężkiego sprzętu oraz składować materiałów
8. W przypadkach kolizyjnych należy wprowadzić ewentualne zmiany przy udziale nadzoru autorskiego
9. Wykopy należy zabezpieczyć przez ogrodzenie i oznakowanie dla ruchu pieszego i kołowego
10. Przed zasypaniem wykopów przeprowadzić inwentaryzację geodezyjną.
11. Projektowane sieci podlegają odbiorowi z udziałem przyszłego użytkownika.
12. Zabezpieczyć napotkane w czasie wykopów uzbrojenie podziemne
13. Zmiany uzgadniać z biurem autorskim
14. Przedmiotowy projekt zamyka się w granicach działek nr: Dz.Nr 309, 317; i nie wpływa negatywnie na działki sąsiednie i środowisko.
15. Przedmiotowa inwestycja nie znajduje się na terenach objętych wpływami eksploatacji górniczej.
16. Na etapie realizacji plan BIOZ w zakresie kierownika budowy.
17. Odtworzenie nawierzchni drogi i chodników ul. Warszawskiej wykonać wg warunków wydanych przez Zarządcę drogi.
18. W przypadku wystąpienia wód gruntowych należy wykopy odwodnić z zastosowaniem igłofiltrów.

13. Przepisy bezpieczeństwa pracy podczas robót ziemnych.

Zachowanie bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia w czasie robót ziemnych wymaga przestrzegania niżej wymienionych przepisów:

1. W miejscu występowania tras rurociągów i kabli prace prowadzić ręcznie.
2. Wykopy ze skarpami pionowymi niezabezpieczonymi szalunkami mogą być prowadzone, co najwyżej do głębokości 2,00 m w skałach zwartych jednorodnych przy odspajaniu mechanicznym i do głębokości 1,00 m w pozostałych gruntach.
3. Wzdłuż krawędzi wykopu należy pozostawić wolny pas terenu o szerokości 0,50 m, na którym nie wolno składować gruntu ani innych materiałów.
4. W wykopach należy ustawić drabiny, aby robotnicy nie wchodzili lub wychodzili po rozporach z wykopu.
5. Na rozporach nie wolno składować żadnych materiałów.
6. Wykopy należy zabezpieczyć od wód opadowych i gruntowych.
7. Wykopy należy ogrodzić poręczą wysokości 1,1 m oraz opatrzyć tablicami ostrzegawczymi.
8. W czasie zasypywania wykopu nie mogą przebywać w nim ludzie.
9. Obudowy ścian wykopu należy usuwać z wykopu stopniowo na wyraźne zarządzenie kierownictwa budowy.
10. Do pracy maszynami można dopuszczać pracowników wyszkolonych i posiadających odpowiednie uprawnienia.
11. Do pracy mogą przystąpić pracownicy posiadający aktualne przeszkolenie z zakresu BHP.
12. Podczas tankowania paliwa należy zachować odpowiednie środki ostrożności przeciwpożarowej.

14. INFORMACJA O „PLANIE BIOZ”

Z uwagi na charakter robót budowlanych kierownik budowy jest zobowiązany do sporządzenia „planu bioz”- zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. Dz. U. Nr 120 poz. 1126 . przy opracowaniu Planu BIOZ należy uwzględnić poniższe wytyczne.

- 1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.**

Zakres robót obejmuje budowę sieci wody sanitarnej w m. Chodeczek gm. Chodecz. W pierwszej kolejności należy wykonać włączenie do istniejącej sieci wody gminnej za

pomocą trójkąta 110/90/110. Następnie należy wykonać rurociąg sieci wody zgodnie z projektem.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- ulice i chodniki,
- linie energetyczne NN,
- kable telekomunikacyjne, kable energetyczne,
- rurociągi wodne

3. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stanowić zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- linie energetyczne NN,
- droga – ulica (ruch kołowy na drodze),

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących robót budowlanych

- roboty ziemne – wykopy - nachylenie skarp, szalowanie wykopów,
- roboty mechaniczne - odległość wysięgnika od linii energetycznej (ustalenie stref niebezpiecznych w pobliżu istniejących linii energetycznych),
- roboty montażowe w wykopie.

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

- instruktaż ustny przed robotami,
- instruktaż na stanowisku pracy (pokaz z omówieniem).

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie

- szalowanie wykopów wąsko-przestrzennych,
- oznaczenie stref niebezpiecznych przy istniejących czynnych liniach energetycznych,
- odpowiednie oznakowanie robót w pasie drogowym,
- roboty montażowe wykonywać przez 2 robotników,
- przypadku odkopania kabli nieznanego pochodzenia należy zgłosić do domniemanego właściciela tj.
 - kable telefoniczne do TP S.A.

-
- kable energetyczne do RE

15. Zestawienia materiałów.

Lp.	Nazwa materiału	jednostka	ilość	Przykładowy producent	Uwagi
1.	Rura PE100 SDR17 dz. 90x5,4 mm	mb	749,80	Wavin	
2.	Rura PE100 SDR17 dz. 75x4,5 mm	mb	44,90	Wavin	
3.	Hydrant podziemny	szt.	1	HAWLE	
4.	Zasuwa kołnierzowa dn. 65 mm	szt.	14	HAWLE	
5.	Zasuwa kołnierzowa dn. 100 mm	szt.	2	HAWLE	
6.	Połączenia opaskowe dn. 90/65 mm	szt.	14	HAWLE	

Uwaga: Podane ilości rur i zaworów są ilościami orientacyjnymi. Materiały złączne, uchwyty i otuliny z wełny mineralnej oraz inne materiały niewymienione w zestawieniu należy dobrać ilościowo w trakcie montażu.

Wykonał :
Andrzej Oleradzki

Izbica Kujawska wrzesień 2019 r.

16. Wykaz rysunków.

Lp.	Nazwa rysunku	Nr rysunku	Skala
1.	Projekt zagospodarowania terenu – sieć wody sanitarnej	1	1 : 500
2.	Profil sieci wody – od W0 do W7	2	1:100/1:500
3.	Profil sieci wody – od W7 do W15	3	1:100/1:500
4.	Profil sieci wody – od W15 do W19	4	1:100/1:500