

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny przyłączy wod-kan na potrzeby budowy budynku z funkcją kotłowni, która będzie zapewniać ciepło budynkowi istniejącemu przy ulicy Leśnej 5D w Redzie.

Zakres opracowania obejmuje:

- budowę przyłącza wody
- budowę przyłącza kanalizacji sanitarnej
- przebudowę kanalizacji deszczowej

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Opracowanie wykonano w oparciu o:

1. Mapa do celów projektowych.
2. Projekt zagospodarowania terenu.
3. Obowiązujące normy i przepisy
4. Równolegle opracowywane projekty branżowe.
5. Warunki techniczne wydane przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. W Gdyni nr **ZOTW-710-Re-30462/21** z dnia 28.09.2021 r.

3. OPIS OBIEKTU

Nr działki	Obręb	Właściciel działki
746/26	0001 Reda	GMINA REDA 84-240 Reda Ul. Gdańska 33

Projektuje się budynek z funkcją kotłowni o powierzchni 15 m², znajdujący się w Redzie przy ulicy Leśnej 5D. Kotłownia będzie miała za zasadnicze zaopatrzenie w ciepło przylegającego do niego istniejącego budynku mieszkalnego.

4. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI I WPŁYW NA ŚRODOWISKO

Dokonano analizy obszaru oddziaływania projektowanego obiektu w oparciu o ustawy: Prawo budowlane, o drogach publicznych, Prawo ochrony środowiska, Prawo wodne, o odpadach, o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, o szczególnych zasadach przygotowań i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych oraz wszystkich przepisów wykonawczych do w/w ustaw. Po analizie w/w przepisów stwierdzono, że obszar oddziaływania projektowanych przyłączy nie wykracza poza granice terenu inwestycji.

Obiekty budowlane zaprojektowano zgodnie z przepisami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2012 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Projektowane obiekty nie oddziałują negatywnie na działki sąsiednie i nie ograniczają zabudowy działek sąsiednich.

Projektowane przyłącza nie wpływają negatywnie na środowisko.

5. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ

5.1 Budowa przyłącza wodociągowego

5.1.1 Opis projektowanych rozwiązań

Woda dostarczana będzie do budynku z funkcją kotłowni przez projektowane przyłącze wodociągowe włączone do istniejącej sieci wodociągowej dn110PE poprzez nawiertkę, która zlokalizowana jest na działce inwestora. Za włączeniem zamontować zasuwę odcinającą DN50. Projektowe przyłącze zostanie wykonane jako PE40 SDR17 PN10. Zestaw wodomierzowy zostanie umieszczony wewnątrz projektowanego budynku.

Projektowana średnica przyłącza wodociągowego PE40 SDR17 PN10. Pojedynczy zestaw wodomierzowy w budynku składać się będzie z następującej armatury:

- Zawór grzybkowy odcinający DN25 – przed wodomierzem, od strony sieci wodociągowej,
- Redukcja stal DN25/20 – przed wodomierzem, od strony sieci wodociągowej,
- Wodomierz jednostrumieniowy DN20,
- Zawór grzybkowy odcinający DN25 – za wodomierzem, od strony instalacji wewnętrznej,
- Redukcja stal DN25/20 – za wodomierzem, od strony instalacji wewnętrznej,
- Filtr siatkowy DN25 – za wodomierzem, od strony instalacji wewnętrznej,
- Zawór antyskażeniowy EA DN25 za wodomierzem, od strony instalacji wewnętrznej.

Po wykonaniu odkrywki należy zweryfikować rzędną posadowienia sieci pod kątem głębokości przemarzania.

W celu umożliwienia lokalizacji sieci wodociągowej i przyłączy zaprojektowano taśmę ostrzegawczą o szerokości 200 mm ułożoną w wykopie 20 cm nad wodociągiem.

Zabudowę gniazda wodomierzowego wykonać zgodnie ze schematem w części rysunkowej opracowania. Instalację wodomierza należy powierzyć wykwalifikowanym pracownikom gestora sieci.

Na etapie projektowym uwzględniono kolizje z istniejącym oraz projektowanym uzbrojeniem terenu. Kolizje przyłącza wodociągowego:

- przebudowywana kanalizacja deszczowa.

5.1.2 Obliczenia

Odbiornikiem przyłącza wodociągowego będzie kocioł gazowy kondensacyjny z zamkniętą komorą spalania, dostarczający wodę do zamkniętego układu centralnego ogrzewania. Zakłada się rzadkie wykorzystanie projektowanego przyłącza, wobec tego obliczenia zapotrzebowania na wodę przyjęto na jedną osobę.

Założenia:		
Ilość mieszkańców:	26	[os.]
Wskaźnik zużycia wody:	1	[dm ³ /os./db]
Wskaźnik Nd:	1,5	[-]
Wskaźnik Nh:	1,6	[-]
Udział ścieków w zużyciu wody	90,00%	[-]
Wyniki:		
Średnie dobowe zużycie Qdśr=	0,03	[m ³ /db]
Maksymalne dobowe zużycie Qdmax=	0,04	[m ³ /db]
Średnie godzinowe zużycie Qhśr=	0,00	[m ³ /h]
Maksymalne godzinowe zużycie Qhmax=	0,00	[m ³ /h]

5.1.3 Wytyczne wykonawcze i materiałowe

Przewody:

- rury i kształtki z PE40 – SDR17 PN10 łączonych przez zgrzewanie lub złączki skręcane typu Polycarc

Wykopy pod projektowane przyłącze wykonywać mechanicznie. W miejscach skrzyżowań z istniejącą infrastrukturą podziemną wykopy należy prowadzić ręcznie.

Wszystkie wymiary i wartości rzędnych należy sprawdzić na budowie, po wykonaniu odkrywek. Niektóre rzędne i spadki przewodów kolidujących są domniemane. W przypadku znacznych rozbieżności, zmiany należy wykonać w porozumieniu z projektantem lub inspektorem nadzoru.

Całość robót ziemnych wykonać zgodnie z PN –99/B-10736 „Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania” oraz przepisami BHP. Po odkryciu istniejącego wodociągu jego powierzchnię dokładnie oczyścić i odtłuścić, po czym nałożyć i przykręcić nasadę wodociągową. Następnie, za pomocą aparatu samowierzącego wykonać włączenie do rurociągu i połączyć rurę przyłącza PE40 z nasadą.

Na etapie projektowym stwierdzono brak możliwości określenia rzędnej włączenia przyłącza do istniejącej sieci ze względu na brak danych. Należy ją określić na etapie wykonawstwa. Do celów projektowych przyjęto rzędną 22.15 m.n.p.m. – 1.50 m poniżej terenu. Rurociąg po zweryfikowaniu rzędnej prowadzić z zachowaniem minimalnego zagłębienia 1.50 m oraz z zachowaniem odległości od istniejącego uzbrojenia terenu. Nad rurociągiem PE40 i należy ułożyć taśmę lokalizacyjno – ostrzegawczą koloru niebieskiego szerokości 200mm z zatopioną wkładką metalową. Taśmę należy prowadzić 20cm nad grzbietem rury.

Przewody wodociągowe należy układać na podsypce żwirowej lub piaskowej o grubości ok. 15 cm. W przypadku układania rur w gruncie skalistym lub innym zawierającym kamienie i głazy o średnicy powyżej 6,0cm grubość podsypki należy zwiększyć do 20cm. Do wykonania podsypki należy użyć materiału o ziarnistości poniżej 15mm, nie zmrożonego, pozbawionego kamieni o ostrych krawędziach lub innego materiału łamanego. Dopuszcza się wykonanie podsypki z gruntu rodzimego gdy spełnia on powyższe wymagania. Podsypka powinna być zagęszczona do ok. 90% standardowej metody Proctora. Po wykonaniu podsypki należy ułożyć rurociąg i wykonać obsypkę zasadniczą po obu stronach rury oraz zasypkę górną nad wierzchem rurociągu. Obsypkę wykonywać warstwami o grubości max. 20cm zagęszczając starannie każdą warstwę ubijakiem do poziomu 90-95% w skali Proctora. Do wykonania obsypki zaleca się stosować materiał jak dla podsypki.

Płukanie i dezynfekcja

Przed oddaniem projektowanego przyłącza wody do eksploatacji należy rurociąg dokładnie przepłukać wodą wodociągową przy szybkości przepływu dostatecznej dla wypłukania wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych i zdezynfekować wodą chlorową przy czasie kontaktu 24 godziny.

Po przeprowadzonej dezynfekcji przewód należy ponownie przepłukać wodą wodociągową. Następnie należy wykonać analizę bakteriologiczną wody w laboratorium Stacji Sanitarnej-Epidemiologicznej.

Próby i odbiory

Przed zakryciem wodociągu należy wykonać próby drożności i szczelności przewodów na ciśnienie 1 MPa w czasie 30 minut. Zasuwę trwale oznakować tabliczką.

Badanie szczelności i odbiór sieci wodociągowej wykonać zgodnie PN-97/B-10725 „Wodociągi – Przewody zewnętrzne – Wymagania i badania”.

Odbiór przyłącza wodociągowego odbywa się w otwartym wykopie w obecności przedstawiciela gestora sieci.

5.2 Budowa przyłącza kanalizacji sanitarnej

5.2.1 Opis projektowanych rozwiązań

W celu odprowadzenia ścieków z projektowanego budynku zaprojektowano zewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej. Przed budynkiem zaprojektowano studnię $\Phi 425$. Odcinki zbierające ścieki zaprojektowano jako PVC160.

Trasy, rzędne, średnice i spadki pokazano w części rysunkowej opracowania.

Na etapie projektowym uwzględniono kolizje z istniejącym oraz projektowanym uzbrojeniem terenu. Kolizje przyłącza wodociągowego:

- projektowane przyłącze gazu,
- istniejący kabel energ. eNA,
- istniejący kabel telek. tA,
- projektowana sieć ciepłownicza.

5.2.2 Obliczenia

Przyłącze kanalizacji sanitarnej będzie odprowadzać ścieki z wpustu podłogowego, znajdującego się w projektowanym budynku kotłowni. Zakłada się rzadkie wykorzystywanie przyłącza, wobec tego obliczenia ilości ścieków przyjęto na jedną osobę.

Założenia:		
Ilość mieszkańców:	1	[os.]
Wskaźnik zużycia wody:	125	[dm ³ /os./db]
Wskaźnik Nd:	1,5	[-]
Wskaźnik Nh:	1,6	[-]
Udział ścieków w zużyciu wody	90,00%	[-]
Wyniki:		
Średnie dobowe zużycie Qdśr=	0,11	[m ³ /db]
Maksymalne dobowe zużycie Qdmax=	0,17	[m ³ /db]
Średnie godzinowe zużycie Qhśr=	0,01	[m ³ /h]
Maksymalne godzinowe zużycie Qhmax=	0,01	[m ³ /h]

5.2.3 Wytyczne wykonawcze i materiałowe

Przewody

- rury kanalizacyjne PVC-U klasy S, SN8 - SDR34

Studnie

- studnię wykonać jako betonową o średnicy wewnętrznej 425 mm

Wykopy i montaż

Wykopy pod projektowane przyłącze kanalizacji sanitarnej wykonywać mechanicznie. W miejscach skrzyżowań z istniejącą infrastrukturą podziemną, wykopy należy prowadzić ręcznie. Istniejące kable elektroenergetyczne podwiesić i zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

Całość robót ziemnych wykonać zgodnie z PN -99/B-10736 „Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”.

Włączenie projektowanego przyłącza kanalizacji sanitarnej ze studzienek rewizyjnych do istniejącej sieci zaprojektowano przez projektowane studnie wykonane jako betonowe. Dno studni wykonać w postaci kinety z odejściem bocznym 90°. Przejścia rur PVC przez ściany studni betonowych wykonać jako szczelne za pomocą tulei przeznaczonych do rur PVC. Podłączenia do studzienek wykonać poprzez kinety zewnętrzne wg rysunkowej części opracowania.

Przed przystąpieniem do układania rur kanalizacji sanitarnej na dnie wykopu wykonać podsypkę piaskową gr. 10cm. Przy układaniu przewodów należy stosować się ściśle do wytycznych producenta przewodów, w szczególności zaś dotyczących składu oraz zagęszczenia podsypki i obsypki przewodów. W przypadku układania rur w gruncie zawierającym kamienie i głazy o średnicy powyżej 6,0 cm grubość podsypki należy zwiększyć do 20cm. Do wykonania podsypki należy użyć materiału o ziarnistości poniżej 15mm, niezmrożonego, pozbawionego kamieni o ostrych krawędziach lub innego materiału łamanego. Dopuszcza się wykonanie podsypki z gruntu rodzimego gdy spełnia on powyższe wymagania. Podsypka powinna być zagęszczona do ok. 90% standardowej metody Proctora. Po wykonaniu podsypki należy ułożyć rurociąg i wykonać obsypkę zasadniczą po obu stronach rury oraz zasypkę górną nad wierzchem rurociągu. Obsypkę wykonywać warstwami o grubości max. 20cm zagęszczając starannie każdą warstwę ubijakiem do poziomu 90-95% w skali Proctora. Do wykonania obsypki zaleca się stosować materiał jak dla podsypki.

Po wykonaniu obsypki górnej wykonać zasypkę do ustalonej w projekcie rzędnej z zagęszczeniem jej do poziomu zapewniającego wymaganą nośność dla zakładanych obciążeń użytkowych, jednak nie mniej niż 95% w skali Proctora.

Rury, których zagłębienie jest mniejsze od głębokości przemarzania należy dodatkowo zaizolować, przysypując je keramzytem.

Próby i odbiory

Odbiór przyłączy kanalizacji sanitarnej odbywa się w otwartym wykopie w obecności przedstawiciela gestora sieci.

5.3 Przebudowa kanalizacji deszczowej

5.3.1 Opis projektowanych rozwiązań

Trasa istniejącego odcinka kanalizacji deszczowej znajduje się w miejscu, gdzie projektowany jest budynek. W związku z tym występuje konieczność jej przebudowy. Zaprojektowano nowy odcinek z użyciem istniejących studni ze średnicą jak instalacja istniejąca (PVC200). Zaprojektowano także nową studnię $\Phi 800$.

Trasy, rzędne, średnice i spadki pokazano w części rysunkowej opracowania.

5.3.2 Wytyczne wykonawcze i materiałowe

Przewody

- rury kanalizacyjne PVC-U klasy S, SN8 – SDR 34

Studnie

- studnię wykonać jako betonową o średnicy wewnętrznej 800 mm

6. UWAGI KOŃCOWE

Parametry techniczne, rozwiązanie konstrukcyjne i materiałowe powinny być zgodne z projektem technicznym.

Odstępstwa od projektu należy uzgadniać z autorem niniejszego projektu oraz Inwestorem.

Uszkodzone w czasie prac ziemnych punkty osnowy geodezyjnej zlecić do odtworzenia upoważnionej jednostce wykonawstwa geodezyjnego.

Przed przystąpieniem do robót należy zapoznać się z uzgodnieniami będącymi integralną częścią opracowania i ściśle ich przestrzegać.

Jeżeli zdaniem oferenta lub wykonawcy, w dostarczonej dokumentacji projektowej nie ujęto wszystkich koniecznych elementów zarówno w zakresie podstawowego zagadnienia jak i branż związanych to przed przystąpieniem do robót musi zgłosić listę uwag, do których ustosunkuje się

str. 12

projektant. W innym przypadku uważa się, że dokumentacja została zaakceptowana przez wykonawcę i przyjęta do realizacji bez uwag.

Wykonanie robót należy powierzyć kwalifikowanym wykonawcom zapewniając należyty nadzór techniczny. Roboty należy wykonać zgodnie z projektem, przepisami BHP, warunkami technicznymi wykonania i odbioru oraz zgodnie z obowiązującymi normami.

Wszelkie uzasadnione i uzgodnione zmiany do niniejszego projektu należy wprowadzić do dziennika budowy z potwierdzeniem przez projektanta, kierownika budowy i inspektora nadzoru inwestorskiego (o ile inwestor ustanowi inspektora nadzoru inwestorskiego).

7. WYTYCZNE REALIZACJI ROBÓT

Dla realizacji robót objętych dokumentacją należy opracować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia t.zw. „plan bioz” zgodnie z Dz. U. Nr 120 poz. 1126 z 2003 r.

Roboty wykonać zgodnie z dokumentacją, obowiązującymi normami i przepisami oraz zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót – opracowanie COBRTI – INSTAL.

Należy bezwzględnie przestrzegać obowiązujących przepisów BHP, szczególnie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz. U. Nr 47 poz. 401.

Zmiany wprowadzone w czasie realizacji, mające wpływ na przyjęte rozwiązanie wymagają akceptacji autorów dokumentacji i muszą być potwierdzone wpisami do dziennika budowy. Powyższe dotyczy również zmian materiałowych.

Montaż przewodów i uzbrojenia wykonać zgodnie z instrukcją montażową producenta wyrobów, Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych z 1994r. Materiały zastosowane do montażu instalacji muszą posiadać:

- atest higieniczny Państwowego Zakładu Higieny,
- aprobatę techniczną ITB lub COBRTI INSTAL,
- atesty i dopuszczenia do stosowania w Polsce,
- certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną.

Aktualność atestów, aprobat technicznych, certyfikatów należy sprawdzić przed wbudowaniem lub zastosowaniem w obiekcie. Dokumenty te muszą zostać przekazane Inwestorowi razem z protokołem odbioru końcowego. Przed zasypaniem wykopów należy wykonać powykonawcze pomiary geodezyjne.

Opracowanie:

.....
mgr inż. STEFAN KUŁAGA
upr. nr POM/0021/PWOS/03

str. 13