

**PROJEKTOWANIE I WYKONAWSTWO SIECI I INSTALACJI
SANITARNYCH**

Inż. Tadeusz Gut
Jasienica, ul. Rzeczna 26, 05 – 240 Tłuszcz
Tel.: 608 651 228

PROJEKT BUDOWLANY

**Sieci wodociągowej w drodze dojazdowej do ul. Tłuszczańskiej
w miejscowości Chrzęsne, Gmina Tłuszcz**

dz. nr ew. 380/2
jednostka ewidencyjna 143411_5 Tłuszcz - obszar wiejski
obręb ewidencyjny 143411_4.00 03 Chrzęsne
kategoria obiektu budowlanego – XXVI

INWESTOR: GMINA TŁUSZCZ
Tłuszcz, ul. Warszawska 10

Projektował:

INŻ. TADEUSZ GUT
Upr. bud. do projektowania
bez ograniczeń w specjalności
sieci, instalacji i urządzeń
sanitarnych Nr ewid. 383/Wa/74

Sprawdził:

mgr inż. Marta Grzeska-Mulimowska
Upr. bud. do proj. budowl. MAZ/0511/POOS/03
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń cieplnych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych
i kanalizacyjnych

Data: Czerwiec 2018 r

	Str.
I. OPIS TECHNICZNY	
1. Część ogólna	3
1.1. Przedmiot, cel i zakres opracowania	3
1.2. Inwestor, użytkownik, Wykonawca	3
1.3. Podstawa opracowania	3
2. Część technologiczna	4
2.1. Lokalizacja przewodów, Charakterystyka wymiarowa przewodów , uzbrojenie	4
2.2. Istniejące uzbrojenie na trasie projektowanych sieci	4
3. Wytyczne wykonania i odbioru robót	4
3.1. Sposób wykonania robót	4
3.2. Odbiór robót	6
3.3. Wpływ inwestycji na środowisko	6
II. CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU	6
1. Przedmiot inwestycji	7
2. Istniejący stan zagospodarowania terenu	7
3. Projektowane zagospodarowanie terenu	8
4. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania terenu	8
5. Warunki w zakresie dziedzictwa kulturowego i zabytków	8
6. Informacja dotycząca wpływu eksploatacji górniczej	9
7. Informacja i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia	9
8. Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych	9
III. ZAŁĄCZNIKI	
1. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 23 czerwca 2003 roku (Dz. U. nr 120 poz.1126 z dnia 10 lipca 2003 roku)	10-13
2. Oświadczenie o zgodności projektu z przepisami i zasadami wiedzy technicznej	14
3. Uprawnienia projektanta	15
4. Zaświadczenie projektanta o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa	16
5. Uprawnienia sprawdzającego	17-18
6. Zaświadczenie sprawdzającego o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa	19
7. Warunki techniczne	20
8. Protokół nr PODK.6630.258.2018 z dnia 11.04.2018r	21-22
III. RYSUNKI	
Rys.1, Mapa ZUD	23
Rys.2 Projekt zagospodarowania terenu	24
Rys 3 Profil podłużny	25
Oświadczenie	26

I. OPIS TECHNICZNY

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot, cel i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany sieci wodociągowej do w drożde dojazdowej do ul. Tuszczkańskiej w miejscowości Chrzęsne, gm. Tuszcz:
sieć wodociągowa o średnicy Ø 90/ 5.4 mm PE RC SDR 17 pnom 10bar rury dwuwarstwowe o długości L=196,0 m na odcinku od istniejącej sieci wodociągowej fi 160PE w ul. Tuszczkańskiej, następnie po terenie działki 380/2 poprzez projektowany HP1, HP2 nadziemny.

Projektowana sieć wodociągowa zlokalizowana na działce nr ew 380/2 obręb 0003 Chrzęsne, gm. Tuszcz

Uzbrojenie projektowanej sieci wodociągowej rury o średnicy Ø 90/ 5.4 mm PE RC SDR 17 pnom 10bar, dwuwarstwowe, o długości L= 196,0 m
zasuwki liniowe ZL Ø 100 – sztuk 1

HP Ø80 nadziemne – 2 sztuki, zamontowane na odgałęzieniach odcięte zasuwkami ZL Ø80 – sztuk 2.

Dostawa wody do projektowanej sieci odbywać się będzie z istniejących odcinków sieci wodociągowej w m. Tuszcz. Projektowany odcinek sieci wodociągowej jest kontynuacją rozbudowy wodociągu miejskiego zasilanego z Ujęcia i Stacji Uzdatniania Wody w Tuszczu.

Projektowany odcinek sieci wodociągowej ma za zadanie dostarczyć wodę na potrzeby bytowo-gospodarcze o parametrach zgodnych z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 roku w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. Nr 61 poz. 417), do istniejących i projektowanych zabudowań. Zaprojektowane na trasie wodociągu hydrant będzie pełnił funkcję p.poż. i technologiczną – tj. płukanie, odpowietrzenie oraz odwodnienie sieci.

Woda do zasilania przewodu jest pobierana przez Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Tuszczu zgodnie z pozwoleniem na pobór wód .

1.2. Inwestor, Użytkownik, Wykonawca

Inwestor: Gmina Tuszcz, Tuszcz, ul. Warszawska 10

Użytkownik : Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Tuszczu, ul. Wiejska 56,

Wykonawca: Firma wykonawcza

1.3. Podstawa opracowania

- Zlecenie umowa nr IR.272.32.2018 z dn 19.02.2018 r
- Warunki techniczne wydane przez Z.G.K.I.M w Tuszczu znak ZFKIM-WK/92/2018 z dnia 02.05.2018 roku.
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa z inwentaryzacją istniejącego uzbrojenia podziemnego w skali 1:500.
- Uzgodnienie trasy projektowanego przewodu wodociągowego w Starostwie Powiatu Wołomińskiego, Protokół nr PODK.6630.258.2018 z dnia 11.04.2018 roku.
- Zgoda oświadczenie właściciela dz nr ew. 380/2
- Wizja lokalna w terenie.
- Projekt geologiczny, opinia i badania z dnia IV. 2018

2. CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA

2.1. Lokalizacja przewodów i charakterystyka wymiarowa przewodów i uzbrojenie

Sieć wodociągowa zaprojektowana została w n/w działkach:

Zlokalizowana na działkach 380/2 obręb 0003 Chrzęsne, gm. Tłuszcz

Sieć wodociągowa –uzbrojenie

Projektuje się zasuwy liniowe kołnierzowe żeliwne z miękkim uszczelnieniem o średnicach fi 100 mm ponadto na przewodzie wodociągowym zaprojektowano hydranty przeciwpożarowe nadziemne Ø80 zamontowany na odgałęzieniu od wodociągu, odcięte zasuwami kołnierzowymi żeliwnymi z miękkim uszczelnieniem o średnicy D_N 80. W miejscu wstawienia hydrantu należy wykonać blok oporowy prefabrykowany lub z betonu lanego. Zamontowane uzbrojenie należy oznaczyć trwale na tabliczkach. Na zmianach kierunku i końcówce projektowanego przewodu wodociągowego należy wykonać bloki oporowe prefabrykowane lub z betonu lanego.

Projektuje się wykonać sieci wodociągowe przewiertem sterowanym, wykopy realizować w węzłach (HP1, HP2 włączenie do istniejącego wodociągu).

2.2. Istniejące uzbrojenie na trasie projektowanych sieci

Na omawianym terenie nie występuje uzbrojenie.

Na profilach podłużnych sieci pokazano uzbrojenie podziemne krzyżujące się z projektowanymi przewodami wodociągowymi, które należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem w trakcie prowadzenia robót wykonawczych.

Należy pamiętać, że w trakcie wykonywania prac mogą pojawić się elementy uzbrojenia podziemnego, które nie były ujawnione na mapach stanowiących materiał do wykonania niniejszego projektu.

3. WYTYCZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

3.1. Sposób wykonania robót

Roboty pomiarowe

Wytyczenia trasy oraz pomiarów wysokościowych powinien dokonać geodeta. Utrzymanie trasy i spadków wymaga dokładnych pomiarów na projektowanym odcinku sieci. Pomiary rozpocząć od punktów węzłowych, zgodnie z PN-81/B-03020 Grunty budowlane, Posadowienia bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie. Budowę prowadzić w temperaturach od 0° do 35°C.

Roboty przygotowawcze

Przed rozpoczęciem robót należy uzyskać zezwolenie na wejście w pas drogowy.

O rozpoczęciu robót należy powiadomić instytucje branżowe wymienione w protokole WUD-u, następnie odpowiednio: właścicieli, zarządców, użytkowników nieruchomości przez które, lub dla których będzie wykonywana inwestycja.

Roboty ziemne

Realizacja wykopów prowadzona będzie w gruntach nienawodnionych.

Projektuje się wykopy wąskoprzestrzenne umocnione szalunkami stalowymi klatkowymi w miejscu zamontowania węzłów.

Wykop w obrębie skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem oraz 20 cm ponad projektowaną rzędną dna wykopu wykonywać ręcznie bezpośrednio przed ułożeniem rur. Nie wolno dopuścić do naruszenia gruntu rodzimego.

Grunt z pozostałych wykopów wybierać mechanicznie. Grunt rodzimy, o objętości zastąpionej podsypką i obsypką ochronną rur oraz warstwą wysokości podłoża drogowego (pod jezdnią i pod chodnikami), należy wywieźć.

Szerokość wykopu wynika z potrzeby obsypki ochronnej i stosowania umocnień wyciąganych.

Miejsca wykonania robót ziemnych i montażowych należy zabezpieczyć zgodnie z przepisami, poprzez oznakowanie, ustawienie barier, przykrycie i oświetlenie na okres nocy.

Nie należy wykonywać wykopów dużo wcześniej przed układaniem rur, wykop rozpoczynać od najniższego punktu.

Roboty ziemne wykonywać zgodnie z przepisami BHP i warunkami technicznymi wg PN-B-10736 oraz PN-EN1610.

Układanie rur

Projektuje się wykonanie sieci wodociągowej w m. Tuszcz metodą bezwykopową – przewiertem sterowanym na głębokości około 1,7 m, natomiast w węzłach np.: hydranty, załamania trasy – wykopy szalowane. Na trasie projektowanego wodociągu nie występują

W miejscach skrzyżowań z istniejącymi przewodami podziemnymi oraz przy zbliżeniach do drzew prace ziemne i instalacyjne należy wykonywać zgodnie z normą branżową „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze”, BN-83/8836-02.

Krzyżujące się z wykopami przewody uzbrojenia podziemnego należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Przed przystąpieniem do robót, fakt ten należy zgłosić do odpowiednich służb eksploatacyjnych i pod ich nadzorem i w uzgodnieniu z nimi prowadzić roboty.

Próba hydrauliczna

Próbę hydrauliczną należy przeprowadzić po ułożeniu przewodów i wykonaniu warstwy ochronnej z podbiciem rur z obu stron piaszczystym gruntem dla zabezpieczenia przed poruszeniem przewodu. Zamontowany przewód wodociągowy przed włączeniem do sieci należy poddać próbie hydraulicznej na ciśnienie 1 MPa (10 kG/cm²) zgodnie z normą PN-81/B-10725. Próbę ciśnieniową wykonać należy bez zamontowanego uzbrojenia, po ułożeniu przewodu w wykopie, na podsypce piaskowej o grubości 15 cm i wykonaniu bloków oporowych oraz po częściowym przykryciu rur piaskiem z pozostawieniem odkrytych połączeń dla możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków.

Próbę hydrauliczną musi odebrać ustanowiony przez Inwestora Inspektor Nadzoru Robót.

Dezynfekcja i płukanie sieci

Po pozytywnej próbie ciśnieniowej i zasypaniu wykopów, należy wykonać dezynfekcję przewodu wodociągowego podchlorynem sodu w ilości 250mg/l. Po przeprowadzeniu dezynfekcji przewód należy przepłukać wodą wodociągową z prędkością $V > 1,0$ m/s pod nadzorem użytkownika sieci. Po dokładnej dezynfekcji i przepłukaniu przewodu wodociągowego, powinna być dokonana analiza bakteriologiczna wody w laboratorium Stacji Sanitarno- Epidemiologicznej.

Zasyпка wykopu

Grunt użyty do zasyпки wykopu powinien odpowiadać wymaganiom projektowym wg PN-B-03020.

Wypełnienie wykopu składa się z dwóch etapów:

- I etap – jest to staranne wypełnienie strefy ochronnej rury piaskiem warstwami o grubości nie większej niż 15 cm. Po wykonaniu jej do połowy wysokości rury należy ubijać dalszymi warstwami w kierunku od ścian wykopu do rurociągu. Jednocześnie

z wykonywaniem poszczególnych warstw należy „podnosić” umocnienie klatkowe wykopu. Obsypka ochronna musi sięgać 30 cm ponad wierzch rur. Strefy 10 cm po bokach rur i 30 cm bezpośrednio nad rurą należy bezwzględnie zagęszczać ręcznie. Stopień zagęszczenia obsypki ochronnej winien wynosić odpowiednio: 95% pod jezdniami, a 90% pod chodnikami, 85% pod zieleńcami wg zmodyfikowanej próby Proctora. Po zakończeniu I etapu należy przeprowadzić kontrolę stopnia zagęszczenia przez uprawnioną jednostkę geotechniczną.

- II etap – jest to wypełnienie nad strefą ochronną. W tej strefie można zagęszczać mechanicznie warstwami grubości 20 do 30 cm.

Stopień zagęszczenia wykonać zgodnie z warunkami zarządcy drogi.

Analogicznie odtworzenie pasa drogowego wykonać zgodnie z warunkami zarządcy drogi.

3.2. Odbiór robót

Odbiórów częściowych i końcowego w/w sieci należy dokonać przed oddaniem do eksploatacji i powinien odbywać się przy udziale kierownika budowy, przedstawiciela użytkownika sieci i gospodarza terenu.

Odbiór należy potwierdzić protokołem, z podaniem ewentualnych usterek i terminu ich usunięcia. Przed, lub w trakcie odbioru należy nanieść na projekt wszystkie zmiany i odstępstwa od projektu, dokonane w trakcie budowy.

Częściowy odbiór robót podlegających zakryciu na poszczególnych odcinkach, mający na celu kontrolę jakości prac, których efekty nie będą widoczne podczas odbioru końcowego obejmuje:

- Wykopy w zakresie zgodności przyjętego w dokumentacji rodzaju gruntu rodzimego na wysokości obsypki ochronnej,
- Dno wykopu w zakresie nienaruszalności gruntu rodzimego i wyprofilowania dna
- Jakość i prawidłowość wykonania podłoża,
- Sprawdzenie ułożenia i montażu rur przez oględziny i pomiary,
- Obsypkę w zakresie zgodności z projektem co do rodzaju materiału, wymiarów i stopnia zagęszczenia,
- Szczelność przewodu poprzez wykonanie próby ciśnieniowej ,
- Zasyпка wykopu w zakresie rodzaju materiału i stopnia zagęszczenia.

Odbiory należy potwierdzić protokołem Komisji z podaniem ewentualnych usterek i terminem ich usunięcia.

Wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą, przed zasypaniem.

Końcowego odbioru dokonać przed oddaniem do eksploatacji.

Końcowy odbiór powinien obejmować sprawdzenie:

- Protokołów z badań przeprowadzonych przy odbiorach częściowych,
- Naniesienie na projekt wszystkich zmian dokonanych w trakcie budowy.

3.3. Wpływ inwestycji na środowisko

Informacja zgodnie Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 roku (Dz. U. Nr 213, poz. 1397).

Przedsięwzięcie polegające na budowie:

Sieć wodociągowa w drodze dojazdowej do ul. Tłuszczańskiej w Chrzęsnym, gm. Tłuszcz: nie spełnia kryteriów określonych w §2 i 3 w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 roku (Dz.U. Nr 213, poz. 1397) i nie zalicza się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, dla których konieczne jest uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.

W związku z powyższym dla niniejszego przedsięwzięcia nie jest konieczne uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.

- **Kontrola szczelności przewodów**

W projekcie przewidziano połączenia rur wodociągowych na zgrzewanie..

Połączenia kołnierzowe przy zasuwie i hydrancie wykonać na uszczelki gumowe i śruby ze stali nierdzewnej. Konieczne przed zasypaniem wykopów należy sprawdzić szczelność rurociągu poprzez wykonanie próby hydraulicznej zgodnie z normą PN-81/B10725.

- **Odwodnienie wykopów – nie występuje**

W trakcie prowadzenia prac terenowych wodę podziemną stwierdzono na głębokości 1,2 m -1,4 m. Są to wody zawieszone na występujących głębiej osadach słabo przepuszczalnych (pyłach i ilach). Ewentualne odwodnienie wykopu należy prowadzić przy wykorzystaniu rzapi. Ewentualne obniżenie zwierciadła wody podziemnej będzie niższe od sezonowych zmian położenia wód podziemnych. W związku z tym wypompowanie wody z wykopu nie będzie oddziaływało na osoby trzecie.

- **Zagospodarowanie mas ziemnych**

W czasie budowy ziemia z wykopu musi być odwożona na tymczasowe miejsce składowania wskazane przez Inwestora. Po zasypaniu i zagęszczeniu wykopu, nadmiar urobku należy wywieźć na wysypisko śmieci, zgodnie z ustawą z dnia 14.12.2012 r o odpadach (Dz. U 2013 poz 21 z późniejszymi zmianami).

- **Zagospodarowanie odpadów**

Materiały używane w trakcie robót wykonawczych takie jak: gwoździe, deski będą zebrane przez Wykonawcę i wykorzystane przy innych budowach. Folia, skrawki rur, kabli będą zebrane do pojemników i wywiezione do segregowani odpadów i zagospodarowane zgodnie z ustawą o odpadach, zgodnie z ustawą z dnia 14.12.2012 r o odpadach (Dz. U 2013 poz 21 z późniejszymi zmianami).

- **Wykorzystanie terenu w trakcie realizacji i eksploatacji inwestycji**

Przy prowadzeniu prac budowlanych związanych z budową sieci wodociągowej należy ograniczyć do minimum wpływ tych działań na glebę, po robotach ziemnych odtworzyć ukształtowanie terenu do stanu poprzedniego. Na trasie projektowanego wodociągu nie występują drzewa. Roboty należy prowadzić zgodnie z opinią WUD. Roboty będą prowadzone przewiertem sterowanym.

II. CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1.1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany:

Sieć wodociągowa w drodze dojazdowej do ul. Tłuszczańskiej w Chrzęsnym, gm. Tłuszcz.

2. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Na omawianym terenie nie występuje uzbrojenie podziemne.

Teren inwestycji:

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany sieci wodociągowej do w drodze dojazdowej do ul. Tłuszczańskiej w miejscowości Chrzęsne, gm. Tłuszcz:

sieć wodociągowa o średnicy Ø 90/ 5.4 mm PE RC SDR 17 pnom 10bar rury dwuwarstwowe o długości L=196,0 m na odcinku od istniejącej sieci wodociągowej fi 160PE w ul. Tłuszczańskiej, następnie po terenie działki 380/2 poprzez projektowany HP1, HP2 nadziemny.

Projektowana sieć wodociągowa zlokalizowana na działce nr ew 380/2 obręb 0003 Chrzęsne, gm. Tłuszcz

Uzbrojenie projektowanej sieci wodociągowej rury o średnicy \varnothing 90/ 5.4 mm PE RC SDR 17 pnom 10bar, dwuwarstwowe, o długości L= 196,0 m
zasuwy liniowe ZL \varnothing 100 – sztuk 1
HP \varnothing 80 nadziemne – 2 sztuki, zamontowane na odgałęzieniach odcięte zasuwanami ZL \varnothing 80 – sztuk 2.

Inwestycja obejmuje obszar zabudowy jednorodzinnej. Usytuowanie wysokościowe projektowanej sieci wodociągowej nawiązano do istniejących i projektowanych przewodów wodociagowych.

3. Projektowane zagospodarowanie terenu

Projektowana sieć wodociągowa jest obiektem liniowym, podziemnym przebiegającym w pasie projektowanej ulicy w miejscowości Chrzęsne.

Zaopatrzenie w wodę projektowanego przewodu wodociągowego odbywać się będzie z istniejących i projektowanych sieci wodociagowych.

Dla zamierzonego przedsięwzięcia nie przewiduje się zmian dotyczących sposobu zagospodarowania działek, po których przebiega projektowana sieć.

4. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania terenu

Zamierzone przedsięwzięcie tj. budowa sieci wodociągowej do w drodze dojazdowej do ul. Tuszczńskiej w miejscowości Chrzęsne, gm. Tuszcz:

sieć wodociągowa o średnicy \varnothing 90/ 5.4 mm PE RC SDR 17 pnom 10bar rury dwuwarstwowe o długości L=196,0 m na odcinku od istniejącej sieci wodociągowej fi 160PE w ul. Tuszczńskiej, następnie po terenie działki 380/2 zakończona projektowanym HP2 nadziemnym.

Projektowana sieć wodociągowa zlokalizowana na działce nr ew 380/2 obręb 0003 Chrzęsne, gm. Tuszcz

Uzbrojenie projektowanej sieci wodociągowej rury o średnicy \varnothing 90/ 5.4 mm PE RC SDR 17 pnom 10bar, dwuwarstwowe, o długości L= 196,0 m
zasuwy liniowe ZL \varnothing 100 – sztuk 1
HP \varnothing 80 nadziemne – 2 sztuki, zamontowane na odgałęzieniach odcięte zasuwanami ZL \varnothing 80 – sztuk 2,

5. Warunki w zakresie dziedzictwa kulturowego i zabytków

W granicach opracowania nie występują zabytki, pomniki przyrody podlegające prawnej ochronie. Obszar inwestycji nie znajduje się na terenie obszaru Natura 2000. Tym samym w/w inwestycja wpisuje się w otaczający teren, nie naruszając wartości kulturowych środowiska.

6. Informacja dotycząca wpływu eksploatacji górniczej

Teren objęty realizacją inwestycji nie znajduje się pod wpływem eksploatacji górniczej. Teren inwestycji zlokalizowany jest poza terenami górniczymi.

7. Informacja i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia

W/w inwestycja tj. budowa sieci wodociągowej spowoduje zasadniczą poprawę ochrony środowiska. Technologia wykonania przedmiotowej sieci z rur PE zapewnia jej trwałość oraz całkowitą szczelność.

Degradacja terenu powstała w trakcie realizacji inwestycji zostanie usunięta przed przekazaniem obiektów do eksploatacji.

Bezpieczeństwo ruchu zapewnione zostanie poprzez zamontowanie na czas robót urządzeń bezpieczeństwa ruchu (zgodnie z informacją i planem BIOZ) na temat kwestii utrudnień w dojeździe do posesji rozwiązywane będą indywidualnie z ich właścicielami przez wykonawcę robót poprzez przyjęcie odpowiedniego harmonogramu.

Realizacja projektowanej sieci wodociągowej nie spowoduje ujemnych zjawisk i nie będzie uciążliwa dla otoczenia.

8. Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych

Projektowana sieć wodociągowa zlokalizowana będzie na działce 382/2 – własność prywatna.
Projektowana inwestycja nie zmieni istniejącego sposobu zagospodarowania terenu.

Opinia geotechniczna: Warunki gruntowe pod budowę sieci wodociągowej w m. Tuszcz należy zaliczyć do II kategorii geotechnicznej, natomiast warunki gruntowe wodne są proste.

9. Określenie obszaru oddziaływania inwestycji

Przepisy w oparciu, o które dokonano określenia obszaru oddziaływania obiektu:

- Ustawa Prawo budowlane (Dz. U.2013 1409 t.j. z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U.2002 .75.2015.460 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa o drogach publicznych (Dz. U. 2015.460),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 w sprawie ochrony p.poż budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U.2010.109.719).

Obszar oddziaływania inwestycji obejmuje działki: 380/2 obręb 0003 Chrzęsne, gm. Tuszcz.

Planowana inwestycja nie narusza uzasadnionych interesów osób trzecich w zakresie:

- dostępu do drogi publicznej,- możliwości korzystania z wody, energii elektrycznej oraz środków łączności,- dopływu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi,
- uciążliwości powodowanymi przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne i promieniowanie,
- zanieczyszczenia wody, powietrza i gleby.

Zabezpieczenie przeciwpożarowe

Zapotrzebowanie wody na cele p.poż. dla jednostki osadniczej < 2500 mieszkańców przyjęto 5l/s zgodnie z rozporządzeniem dziennik ustaw z 2009r. Nr 124 poz. 1030. Zabezpieczenie przeciwpożarowe będzie realizowane przez równoległe projektowana sieć wodociągową wg. Odrębnego opracowania podlegającą pozwoleniu na budowę wydawanemu przez starostę i zgodnie z wytycznymi i warunkami technicznymi wydanymi przez Z.G.K. i M.w Tuszczu przez hydranty nadziemne typu p/z HN-5DN80odcięte zasuwami klinowymi kołnierzowymi DN80.

Obliczenia hydrauliczne

Ul. Tuszcząńskiej fi 160PE ciśnienie w sieci 3,5 m słupa H₂O.w miejscu włączenia

Droga dojazdowa fi90PE, L= 196 m,

i=10‰, delta L = 0,01x196 = 1963 m sł w,

Straty miejscowe 30% x 1,396 = 0,96 m

Ciśnienie wylotowe 20 m,

Ciśnienie na końcówce HP2 wynieść winien $H_k = 1,96 + 0,6 + 20,0 = 21,56$ m sł w < 3,5 m sł w

INŻ. TADEUSZ GUT
Upr. bud. do projektowania
bez ograniczeń w specjalności
sieci, instalacji i urządzeń
sanitarnych Nr ewid. 383/Wa/74

III. ZAŁĄCZNIKI

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 23 czerwca 2003 roku (Dz. U. Nr 120 poz. 1126 z dnia 10 lipca 2003 roku).

OBIEKT:

**Sieć wodociągowa w drodze dojazdowej do ul. Tłuszczańskiej
w miejscowości Chrzęsne, Gmina Tłuszcz**

dz. nr ew. 380/2

jednostka ewidencyjna 143411_5 Tłuszcz - obszar wiejski

obręb ewidencyjny 143411_4.00 03 Chrzęsne

kategoria obiektu budowlanego – XXVI

INWESTOR: GMINA TŁUSZCZ

Tłuszcz, ul. Warszawska 10

Projektował: inż. Tadeusz Gut

INŻ. TADEUSZ GUT
Upr. bud. do projektowania
bez ograniczeń w specjalności
sieci, instalacji i urządzeń
sanitarnych Nr ewid. 383/Wa/74

Sprawdziła: mgr inż. Marta Grzęda-Malinowska

mgr inż. Marta Grzęda-Malinowska
Upr. bud. do proj. bez ogł. nr MAZ/3511/POOS/63
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń cieplnych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych
i kanalizacyjnych

1.1. Zakres robót

Roboty towarzyszące:

- Odtworzenia istnieją w pasie robót nawierzchni pobocza, wjazdów itp.
- Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia podziemnego, kolidującego z projektowanym wodociągiem.

Wykonanie robót:

- Wykop wąskoprzestrzenny w węzłach (HP, zasuw).
• Przecisk sterowany – metoda bezwykopowa.

1.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na omawianym terenie występują następujące obiekty budowlane, wzdłuż ulic znajduje się istniejąca i projektowana zabudowa jednorodzinna, projektowana sieć przebiega po działkach prywatnych.

Należy pamiętać, że w trakcie prac mogą pojawić się elementy uzbrojenia podziemnego, które nie były ujawnione na mapach stanowiących materiał do wykonania niniejszego projektu.

1.3. Elementy mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa

Zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi może wystąpić w czasie następujących robót:

- wykonywania robót ziemnych,
- umacnianie wykopów,
- zgrzewanie rur
- transportu rur,
- transportu materiałów do miejsca ich wbudowania,
- montażu rur w wykopach,
- wykonywania podsypki pod rurociągi,
- wykonywania zasypki i zagęszczenia.

Oprócz zagrożeń zdrowia i życia mogą wystąpić okresowe uciążliwości wywołane prowadzeniem robót, do których należą:

- wzrost zapylenia wywołany w czasie wykonywania wykopów, składowaniem i transportem urobku,
- hałas pochodzący od środków transportu, urządzeń i elektronarzędzi.

1.4. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń

Ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi może nastąpić podczas wykonywania robót, takich jak:

- wykopy liniowe tj. przewód sieci wodociągowej
- wykopy obiektowe,
- zgrzewanie rur - porażenie prądem, poparzenie poprzez manipulowanie płytą grzewczą,
- roboty wykonywane przy użyciu dźwigu – osunięcie skarpy,
- roboty związane z przemieszczaniem i zagęszczeniem gruntu,
- składowanie, transport i montaż materiałów budowlanych,
- roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów energetycznych, wykonywanie wykopów po błędnej lokalizacji skrzyżowań z mediami,
- obsługa agregatu prądotwórczego.

Ponadto zagrożenia mogą być następstwem:

- nieprzestrzegania przez Wykonawcę obowiązujących przepisów odnośnie robót budowlano - montażowych,
- niestosowania niezbędnych zabezpieczeń i reżimu technologicznego,
- lekceważenia przepisów BHP przez ekipę Wykonawcy,
- braku badań lekarskich, szkoleń okresowych pracowników,
- pośpiechu Wykonawcy, nieuzasadnionych oszczędności i braku wyobraźni,
- niezachowania elementarnej ostrożności przez osoby spoza ekipy Wykonawcy, mogących znaleźć się w rejonie frontu robót,
- nie zapewnienia opieki nad dziećmi przez mieszkańców posesji sąsiadujących z robotami,
- nieprzestrzegania zasad zawartych w instrukcjach obsługi zgrzewarek, agregatów prądotwórczych oraz elektronarzędzi.

1.5. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom

Budowa projektowanego przewodu wodociągowego winna być realizowana w sposób minimalizujący wystąpienie zagrożeń dla bezpieczeństwa i zdrowia zarówno pracowników budowy, jak i mieszkańców posesji sąsiadujących z frontem robót oraz wszelkich osób mogących znajdować się w tym rejonie.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy:

- określić w palnie BIOZ opracowanym przez Kierownika Budowy zabezpieczenie ludzi przed zagrożeniami wynikającymi z realizacji przedmiotowej inwestycji,
- plac budowy należy zorganizować z uwzględnieniem zasad bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- praca winna być zorganizowana w sposób uniemożliwiający kolizje stanowisk roboczych i stanowisk materiałów,
- drogi w rejonie prowadzonych robót winny zapewnić bezpieczną komunikację i dowóz materiałów bez zagrożenia dla pracowników budowy i okolicznych mieszkańców,
- należy sprawdzić, czy urządzenia podlegające dopuszczeniu przez Inspektorat Dozoru Technicznego posiadają stosowne paszporty i świadectwa,
- dokładnie ustalić z nadzorem technicznym miejsce i sposób prowadzenia robót, aby uniknąć kolizji z trasami instalacji, urządzeń podziemnych i naziemnych,
- oznakować dokładnie trasy instalacji i urządzeń podziemnych oraz określić bezpieczną odległość pracy.

W trakcie trwania robót należy przestrzegać następujących zasad:

a) wykopy liniowe powinny być:

- szalowane i wyposażone w bezpieczne zejście
- zabezpieczone barierkami posiadającymi balustrady o wysokości 1,1 m nad terenem, umieszczonymi min. 1,0 m od krawędzi wykopu i oznakowane,
- w nocy wykopy powinny być oświetlone światłem żółtym, a w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy robotach, powinny być zabezpieczone barierkami zaopatrzonymi na czas zmroku i w nocy w światło ostrzegawcze koloru czerwonego,
- wykopy w czasie prowadzenia prac i w czasie przerw w wykonywaniu robót winny być odpowiednio zabezpieczone,
- przy każdym wznowieniu robót, po przerwie lub po intensywnych opadach atmosferycznych przed zejściem do wykopu należy sprawdzić stan umocowania ścian wykopu.

b) przy robotach wykonywanych przy użyciu koparki lub dźwigu należy zwracać uwagę na to czy:

- nie tworzą się nawisy lub czy skarpa nie jest podkopywana,

- nie tworzy się niebezpieczeństwo osunięcia się skarpy urobku lub niebezpieczeństwo upadku urobku bądź pojemnika na pracownika przebywającego wewnątrz wykopu,
 - podwozie maszyny pracującej nie jest ustawione zbyt blisko krawędzi wykopu, co może spowodować osunięcie się gruntu,
 - pojazdy i maszyny robocze oraz urządzenia stosowane przez Wykonawcę posiadają świadectwa homologacji, znaki bezpieczeństwa oraz niezbędne atesty i certyfikaty,
 - sprzęt używany przy budowie jest prawidłowo konserwowany i poddawany okresowym przeglądom.
- c) przy robotach związanych z przemieszczaniem i zagęszczaniem gruntu należy uważać na to czy:
- przy odspajaniu i przemieszczaniu gruntu sprzętem mechanicznym nie występuje ryzyko zagrożenia bezpieczeństwa przebywających w sąsiedztwie pracowników,
 - w wyniku prowadzonych prac nie tworzą się nawisy gruntu oraz możliwość podkopania skarpy,
 - urządzenia służące do zagęszczania są sprawne technicznie.
- d) składowanie, transport i montaż materiałów budowlanych:
- urobek powstały podczas wykonywania wykopów należy składować w odległości nie mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu obudowanego,
 - elementy składowane powinny być odpowiednio zabezpieczone przed osunięciem składowanej przymy i przygnieceniem osób znajdujących się w pobliżu składowiska,
 - materiały budowlane powinny być zabezpieczone podczas transportu tak, aby nie spowodować zagrożenia zdrowia i życia osób znajdujących się w pobliżu środka transportu,
 - roboty budowlano-montażowe należy wykonywać zgodnie z dokumentacją techniczną i sztuką budowlaną pod nadzorem instytucji określonych w projekcie.
- e) roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów energetycznych powinny być wykonywane:
- w odległości liczonej poziomo od skrajni przewodów mniejszej niż:
- 3,0 m – dla linii o napięciu znamionowym nie przekraczającym 1kV,
 - 5,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1kV, lecz nie przekraczającym 15kV,
 - z zachowaniem szczególnej ostrożności, a jeżeli nieznane jest położenie przewodów na głębokości większej niż 0,40 m należy kopać tylko łopatami bez użycia kilofów.

1.6. Wskazania instruktazu pracowników

W celu zapewnienia należytego bezpieczeństwa i ochrony pracowników budowy, należy przestrzegać następujących zasad:

- do pracy mogą być dopuszczeni wyłącznie pracownicy posiadający aktualne badania lekarskie,
- wszyscy pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie ogólnych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy z częstotliwością wynikającą z przepisów prawa oraz winni uzyskać wyczerpujący instruktaż na stanowisku pracy,
- każdy pracownik winien posiadać kartę szkoleń stanowiskowych, która obejmuje także zakończone egzaminami sprawdzającymi szkolenia okresowe,
- do prac wymagających specjalnych kwalifikacji i uprawnień kierownictwo robót może skierować tylko tych pracowników, którzy spełniają te wymagania,
- pracownicy winni być wyposażeni w odzież roboczą i ochronną, obuwie robocze i sprzęt ochrony osobistej. Odzież winna być odpowiednia do warunków klimatycznych i pogodowych, a sprzęt ochronny – do charakteru wykonywanej pracy.

2. Oświadczenie o zgodności projektu z przepisami i zasadami wiedzy technicznej

Zgodnie z treścią ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo Budowlane - U. Nr 2017 poz. 1332 z późniejszymi zmianami

Oświadczam, że projekt budowlany:

Sieci wodociągowej w drodze dojazdowej do ul. Tłuszcząńskiej w miejscowości Chrzęsne, Gmina Tłuszcz

dz. nr ew. 380/2

**jednostka ewidencyjna 143411_5 Tłuszcz - obszar wiejski
obręb ewidencyjny 143411_4.00 03 Chrzęsne**

wykonany został zgodnie z obowiązującymi przepisami, wytycznymi projektowania i zasadami wiedzy technicznej, jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć i stanowić może podstawę do wykonania prac w zakresie ujętym w niniejszym projekcie.

Czerwiec, 2018 rok.

INŻ. TADEUSZ GUT
Upr. bud. do projektowania
bez ograniczeń w specjalności
sieci, instalacji i urządzeń
sanitarnych Nr ewid. 383/Wa/14

Inż. inż. Mariola Grzęda-Malinowska
Upr. bud. do proj. budowl. nr MAZ/0511/PO03/03
w specjalności inżynierskiej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń cieplnych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych
i kanalizacyjnych