



= E C O N = Marek Michalczyk
25-237 Kielce ul. Klimeckiego 10
tel/fax : (041) 361 92 16 e-mail: econ@kki.pl
Firma jest członkiem Izby Projektowania Budowlanego nr rej. 519



PROJEKT BUDOWLANY

**TYTUŁ PROJEKTU : „BUDOWA PRZYŁĄCZY KANALIZACJI SANITARNEJ ,
PRZYŁĄCZY WODY WRAZ Z ODCINKAMI SIECI WODOCIĄGOWEJ W M.
ŻELEŹNIKOWA WLK, NAWOJOWA GM. NAWOJOWA”**

KATEGORIA OBIEKTU: XXVI

Adres inwestycji:

JEDNOSTKA EWIDENCYJNA NAWOJOWA

OBRĘB 0008 ŻELEŹNIKOWA WIELKA

Dz. nr : 55/9, 55/11, 55/12, 57, 77/3, 77/2, 76, 85, 86, 107/1, 120/1, 120/2, 149, 123, 121, 125/3, 125/12, 125/7, 125/8, 125/9, 125/10, 136/2, 129/1, 129/2, 128, 127, 140, 138, 139/8, 139/3, 139/4, 139/5, 139/7, 146/1, 146/6, 147/1, 171, 170, 166/4, 168/10, 159/1, 159/4, 159/3, 160 , 165, 49, 156, 180/3, 122/3, 125/11, 69/3, 145, 585/5

OBRĘB 0004 NAWOJOWA

Dz. nr 132/5, 310/14, 325/4, 325/3, 325/1, 317, 303/4, 303/7, 303/6, 330/5, 137

INWESTOR:

GMINA NAWOJOWA

UL. OGRODOWA 2; 33-335 NAWOJOWA

JEDNOSTKA PROJ.: =ECON= Marek Michalczyk

25-237 Kielce ul. Gen. T. Klimeckiego 10

	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Specjalność	Data	Podpis
Projektował:	Marek Michalczyk	SWK/0050/ POOS/05	instalacyjna	10.12.2020	
Sprawdził :	Lesław Strzałka	KL197/87	Instalacyjno- inżynierska	10.12.2020	

SPIS TREŚCI

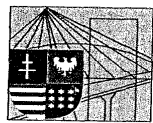
OŚWIADCZENIE	7
I. OPIS TECHNICZNY	8
1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	8
2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	8
3. LOKALIZACJA OBIEKTU	8
4. SIEĆ WODOCIĄGOWA.....	8
4.1. RUROCIĄGI.....	9
4.2. ZASUWY.....	10
4.3. HYDRANTY P.POŻ.	10
4.4. BLOKI PODPOROWE.....	11
4.5. USYTUOWANIE SIECI WODOCIĄGOWEJ	11
4.6. PRÓBA SZCZELNOŚCI I DEZYNFEKCJA	11
4.7. OZNAKOWANIE SIECI WODOCIĄGOWEJ.....	12
4.8. ROBOTY ZIEMNE.....	12
4.9. KOLIZJE NA TRASIE	12
4.10. PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWE	12
4.11. ZABEZPIECZENIE P.POŻAROWE	15
5. KANALIZACJA SANITARNA	15
5.1. PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ	15
5.2. STUDZIENKI KANALIZACYJNE.	16
5.3. ROBOTY ZIEMNE I MONTAŻOWE.....	18
5.4. ODWODNIENIE WYKOPÓW.	19
5.5. KOLIZJE Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM.	19
6. ORGANIZACJA RUCHU NA CZAS BUDOWY.....	20
7. ODTWORZENIE NAWIERZCHNI DROGOWYCH.....	20
8. ODBIÓR ROBÓT.....	21
9. UWAGI KOŃCOWE.....	21
II. OPIS PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....	23
INFORMACJADOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA DLA INWESTYCJI.....	26

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1. Warunki techniczne Gminy Nawojowa.....	31
2. Odpis protokołu z narady koordynacyjnej z dnia 16.12.2020r.....	32
3. Decyzja Wójta Gminy Nawojowa na lokalizację w drogach gminnych.....	34

SPIS RYSUNKÓW

Rys. 1.-6 Projekt zagospodarowania terenu	skala: 1:500.....	61-66
Rys. 6 Profile podłużne wodociągu – m. Żeleźnikowa Wielka ...	skala 1:100/500.....	67-70
Rys. 7 . Profil podłużny podłużne wodociągu– m. Nawojowa ...	skala 1:100/500.....	71
Rys. 8 . Profil podłużny kanalizacji sanitarnej – m. Nawojowa ...	skala 1:100/500.....	72



ŚWIĘTOKRZYSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
ŚOIIB.OKK.7131/50/05

Kielce dnia 14.06.2005 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz.U. z 2001r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.*) i art. 12 ust. 3, art. 13 ust.1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz.U. z 2003r. Nr 207 poz. 2016 z późn. zm.*) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 1995r. Nr 8 poz. 38 z późn. zm.*)

**Świętokrzyska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
nadaje**

Panu Markowi Eugeniuszowi Michalczykowi
magistrowi inżynierowi inżynierii środowiska
urodzonemu dnia 28 sierpnia 1953 roku w Łodzi

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr ewidencyjny SWK/0050/POOS/05**

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości zadania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Świętokrzyskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Kielcach w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Marek Eugeniusz Michalczyk
ul. T. Klimeckiego 10
25-237 Kielce
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

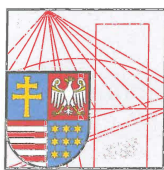


**Skład orzekający
OKK ŚIIB**

dr inż. Stefan Szalkowski

mgr inż. Edmund Pieniążek

mgr inż. Józef Piwko



ŚWIĘTOKRZYSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kielce, dn. 16 grudzień 2019

Zaświadczenie

Pan(i) Michalczyk Marek

miejsce zamieszkania :

ul.Gen.T.Klimeckiego 10

25-237 Kielce

jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym : SWK/IS/0410/01

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 01-01-2020 do 31-12-2020

Z up. Przewodniczącego ŚOIIB

mgr inż. Wiesława Sobańska
DYREKTOR BIURA

Świętokrzyska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
25-304 Kielce, ul. Leonarda 18: tel. 41 344 94 13, tel. kom. 694 912 692, fax 41 344 63 82
www.swk.piib.org.pl, e-mail: swk@piib.org.pl

Bank Pekao S.A. I O/Kielce, nr rach. 98 12401372111000012505214

Godziny pracy biura: poniedziałek, wtorek, czwartek, piątek - od 10:00 do 16:00, środa - nieczynne

Godziny pracy czytelní: wtorek - od 10:00 do 16:00

URZĄD MIEJOWY
W Kielcach
Wydział Techniczny
Biuro Inżynierii Środowiska
ul. ...

Kielce, 1987 - 08 - 21

Nr ewid. KI-197/87.

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

Na podstawie § 13 ust. 1 pkt 4 lit. a, § 4 ust. 2, § 7, § 5 ust. 1 pkt 1, § 7, § 13 ust. 1 pkt 4 lit. a, § 6 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U. Nr 8, poz. 46/ stwierdza się, że

OBYWATEL STRZAŁKA LESIAW
MAGISTER INŻYNIER INŻYNIERII ŚRODOWISKA

urodzony dnia 15 lutego 1954 r. w Radymnie

posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta oraz kierownika budowy i robót w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci sanitarnych z ograniczeniem do sieci wodociągowych i kanalizacyjnych.

OBYWATEL STRZAŁKA LESIAW jest upoważniony do :

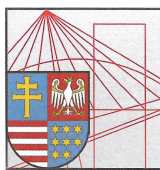
- 1/ sporządzania projektów sieci wodociągowych i kanalizacyjnych uzbrojenia terenu,
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie sieci wodociągowych i kanalizacyjnych.

Otrzymuje :

Ob. Lesław Strzałka
os. Barwinek 11/86
Kielce



L-cz. ... WYDZIAŁ
mgr inż. arch. ...



ŚWIĘTOKRZYSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kielce, dn. 27 listopad 2019

Zaświadczenie

*Pan(i) **Strzałka Lesław***

miejsce zamieszkania :

os.Barwinek 11/86

25-150 Kielce

jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

*o numerze ewidencyjnym : **SWK/IS/0657/01***

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

*Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia **01-01-2020** do **31-12-2020***

Z up. Przewodniczącego ŚOIIB

mgr inż. Wiesława Sobańska
DYREKTOR BIURA

Świętokrzyska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
25-304 Kielce, ul. Leonarda 18: tel. 41 344 94 13, tel. kom. 694 912 692, fax 41 344 63 82
www.swk.piib.org.pl, e-mail: swk@piib.org.pl
Bank Pekao S.A. I O/Kielce, nr rach. 98 12401372111000012505214
Godziny pracy biura: poniedziałek, wtorek, czwartek, piątek - od 10:00 do 16:00, środa - nieczynne
Godziny pracy czytelní: wtorek - od 10:00 do 16:00

Kielce 2020.11.10

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że projekt budowlany : „**BUDOWA PRZYŁĄCZY KANALIZACJI SANITARNEJ , PRZYŁĄCZY WODY WRAZ Z ODCINKAMI SIECI WODOCIĄGOWEJ W M. ŻELEŹNIKOWA WLK, NAWOJOWA GM. NAWOJOWA ”**

został sporządzony zgodnie obowiązującym Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego, obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej

Marek Michalczyk –UPR. SWK/050/POOS/05
Członek izby: Świętokrzyska Okręgowa
Izba Inżynierów Budownictwa
Nr ew. SWK/IS/0410/01

Lesław Strzałka –upr KL197/87
Członek izby: Świętokrzyska Okręgowa Izba
Inżynierów Budownictwa
Nr ew. SWK/IS/0657/01

I. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

- Projekt zrealizowany jest na podstawie umowy pomiędzy Zamawiającym tj. Gminą Nawojowa, a Wykonawcą tj. „ECON”. Marek Michalczyk 25-237 Kielce ul. Gen. Klimeckiego 10.
- Aktualna mapa sytuacyjno – wysokościowa do celów projektowych.
- Warunki techniczne wydane przez UG Nawojowa.
- Wizja w terenie.
- Obowiązujące normy i przepisy .

2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowy przyłączy kanalizacji sanitarnej , przyłączy wody wraz z odcinkami sieci wodociągowej w m. Żeleźnikowa wlk, Nawojowa Gm. Nawojowa.

Zakres opracowania obejmuje:

- budowę przyłączy kanalizacji sanitarnej i przyłączy wody w Nawojowej – ul. Zagórze
- budowę przyłączy wodociągowych wraz z odcinkami sieci wodociągowej w obszarze ulic Beskidzka i Przełom w Żeleźnikowej Wlk. .

Kanały sanitarne zaprojektowano z rur PCV.

Rurociągi wodociągowe zaprojektowano z rur z PE. W celu zapewnienia ochrony przeciwpożarowej przewidziano podziemne hydranty.

Zakres robót:

- kanalizacja sanitarna :

Kanały PCV 160 – 15,0 m

Kanały PCV 200 – 118,5 m

Wodociąg:

- z rur PE100 RC SDR11 PN16 40/3,7 mm – 1403,5m
- z rur PE100 RC SDR11 PN16 50/4,6 mm – 42,0m
- z rur PE100 RC SDR11 PN16 63/5,8 mm – 86,0m
- z rur PE100 RC SDR11 PN16 90/8,2 mm – 537,5m

Na trasie sieci wodociągowej zaprojektowano 2 hydranty p.poż.

3. Lokalizacja obiektu

Inwestycja zostanie zlokalizowana w obszarze ulic Beskidzka i Przełom w miejscowości Żeleźnikowa Wielka i ulicy Zagórze w miejscowości Nawojowa .

Budowa przyłączy sieci wodociągowej i przyłączy sanitarnych została zaprojektowana na gruntach, prywatnych oraz w drogach (ulicach) będących własnością Gminy Nawojowa.

4. Sieć wodociągowa

Trasę nowych odcinków sieci zlokalizowano z zachowaniem normatywnych odległości i zbliżeń do istniejącego uzbrojenia terenu.

Wodociągi – przyłącza i odcinki sieciowe oznakowane zostały na mapach kolorem niebieskim oraz wyróżnione numeracją węzłów montażowych W, Zł, Rd, Sp.

Projektuje się realizację budowy przyłączy sieci wodociągowej metodą wykopu otwartego wąskoprzestrzennego . Przekroczenia ulic gminnych – przewiertami sterowanymi. Przed przystąpieniem do wykonania robót przewiertowych , należy zlokalizować i oznaczyć na powierzchni wszystkie miejsca występowania istniejącego uzbrojenia podziemnego. O fakcie prowadzenia robót przewiertowych powiadomić wszystkich użytkowników uzbrojenia podziemnego ze szczególnym uwzględnieniem służb gazowniczych. U gestorów uzbrojenia poświadczyć lokalizację i głębokość ułożenia sieci podziemnych. W przypadku stwierdzenia odstępstwa rzędnych posadowienia uzbrojenia istniejącego należy natychmiast powiadomić autora opracowania.

Po zawiadomieniu użytkowników istniejącego uzbrojenia terenu o przystąpieniu do robót w pobliżu uzbrojenia , prace wykonywać pod ich nadzorem.

Przy kolizjach przestrzegać przepisów ogólnych BHP oraz postanowień normy PN B/ 10736: 1999 – „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki wykonania i odbioru”.

4.1. Rurociągi

Przyłącza i odcinki sieci wodociągowej zaprojektowano z rur polietylenowych PE100RC SDR11 o średnicach Ø40/3,7mm, , Ø50/4,6mm, i Ø63/5,8mm, Ø90/8,2mm,. łączonych poprzez zgrzewanie elektrooporowe na ciśnienie 1,6MPa, (wg normy PN-EN12201-3+A1:2013-05)

Rury i kształtki należy łączyć poprzez połączenia elektrooporowe i kształtki kołnierzowe. W przypadku połączeń zgrzewanych elektrooporowo wymagane są potwierdzenia parametrów każdego zgrzewu za pomocą wydruku dołączonego do dokumentacji powykonawczej. Przy połączeniu rur PE z innym rodzajem materiału projektuje się tuleje PE wraz z kołnierzem stalowym.

Do połączeń kołnierzowych należy zastosować śruby ze stali A4 .

Uszczelki i ich oznakowanie powinny być zgodne z aktualną normą PN-EN 681-1 „Uszczelnienia z elastomerów. Wymagania materiałowe dotyczące uszczelki i złączy rur wodociągowych i odwadniających. Część 1: Guma”.

Wszystkie kształtki wykonane z żeliwa sferoidalnego powinny być oznakowane w sposób czytelny i trwały. Oznakowanie powinno zawierać informacje:

- nazwę i znak producenta oraz rok produkcji,
- znak identyfikacyjny żeliwa sferoidalnego,
- średnicę,
- wartość PN kołnierzy dla elementów kołnierzowych,
- powołanie się na normę zgodnie, z którą zostały wyprodukowane,
- kształtki żeliwne muszą posiadać atest PZH dopuszczający je do kontaktu z wodą pitną.

Producent musi posiadać certyfikat zgodności całej gamy kształtek zgodnie z normą PN-EN 545:2010.

Rury PE muszą posiadać atest PZH dopuszczający je do kontaktu z wodą pitną.

Powinny być oznakowane w sposób czytelny i trwały. Oznakowanie powinno zawierać następujące informacje:

- powołanie się na normę zgodnie, z którą zostały wyprodukowane,
- nazwę lub znak producenta,
- rok produkcji,
- wymiary (średnica zewn. x grub)

4.2. Zasuwy

Projektuje się zasuwę z żeliwa sferoidalnego, kołnierzone do wody pitnej z miękkim uszczelnieniem klina w zabudowie krótkiej, na ciśnienie nie mniejsze niż PN 1,6MPa zgodnie z PN-EN 1092-2.

Zasuwę muszą spełniać następujące wymagania:

- zabudowa krótka
- ciśnienie nominalne: PN 16
- gładki przelot bez gniazda
- miękko uszczelniający klin pokryty na zewnątrz i wewnątrz elastomerem, dopuszczony przez PZH do kontaktu z wodą pitną
- korpus i pokrywa wykonane z żeliwa sferoidalnego min EN-GJS-400 zgodne z EN 1563
- wrzeciono wykonane ze stali nierdzewnej, z walcowanym i polerowanym gwintem
- uszczelnienie wrzeciona uszczelkami typu O-ring
- zewnętrzne uszczelnienie wrzeciona-uszczelka zwrotna, oraz dodatkowo pierścienie dławicowy wykonane z elastomeru, zapewniające bardzo dokładne uszczelnienie wrzeciona
- śruby łączące pokrywę z korpusem wpuszczone i zabezpieczone masą zalewową
- nakrętka klina wykonana z metalu kolorowego, z możliwością jej wymiany
- kołnierze owiercone zgodnie z PN-EN 1092-2
- zabezpieczenie antykorozyjne (wewnątrz i zewnątrz) poprzez pokrywanie żywicą epoksydową w technologii fluidyzacyjnej, zapewniające minimalną grubość warstw 250µm, przyczepność min 12 N/mm², odporność na przebicie metodą iskrową nie mniej niż 3000 V,
- w przypadku zabudowy podziemnej i w studniach koniec wrzeciona do połączeń z obudową podziemną wyprowadzić do skrzynki zasuw.

Pod zasuwę stosować płyty podkładowe wykonane z tworzywa sztucznego o dużej wytrzymałości na obciążenia.

4.3. Hydranty p.poż.

Na sieci wodociągowej należy zamontować 2 hydranty przeciwpożarowe HP DN80mm o ciśnieniu nominalnym 1,6 MPa (PN16), typu podziemnego.

Hydranty należy oznakować znakiem hydrantowym przestrzennym.

Hydranty podziemne muszą spełniać następujące wymagania:

- średnica: DN 80 mm
- ciśnienie nominalne nie mniej niż PN 16
- korpus górny, kolumna, komora zaworowa stanowi monolityczny odlew wykonany z żeliwa sferoidalnego
- uchwyt kłowy, pokrywa i kaptur wykonany z żeliwa sferoidalnego
- grzyb (tłok) wykonany z żeliwa sferoidalnego lub CuZn40Pb2/EPDM
- trzpień i wrzeciono wykonane ze stali nierdzewnej całkowite odwodnienie w stanie zamkniętym
- zabezpieczenie antykorozyjne (zewnętrzne i wewnętrzne) poprzez pokrycie żywicą epoksydową w technologii zapewniającej minimalną grubość warstwy 250 µm, przyczepność 12 N/mm², odporność na przebicie metodą iskrową nie mniej niż 3000 V
- hydrant musi posiadać certyfikat niezależnej jednostki certyfikującej CNBOP - Józefów.

Skrzynki uliczne do hydrantów podziemnych:

- konstrukcja sztywna
- skrzynki z żeliwa szarego bitumizowanego o wysokości 310 mm wg DIN 4055/38

4.4. Bloki podporowe

Pod zasuwami i hydrantami należy zastosować płyty podkładowe wykonane z tworzywa sztucznego o dużej wytrzymałości na obciążenia..

4.5. Usytuowanie sieci wodociągowej

Usytuowanie poziome sieci wodociągowej pokazano na mapach w skali 1:500 – rys. 1-5, a usytuowanie pionowe na rysunkach profili podłużnych

Projektowane przyłącza i odcinki sieci wodociągowej należy ułożyć zgodnie z rzędnymi podanymi na profilach podłużnych.

Wodociąg należy układać zachowując przykrycie min. 1,6 m od terenu istniejącego.

Przy skrzyżowaniu sieci wodociągowej z istniejącą siecią kanalizacji sanitarnej, należy układać wodociąg z zachowaniem minimalnej odległości 20 cm w świetle pomiędzy przewodami.

4.6. Próba szczelności i dezynfekcja

Po ułożeniu przewodów należy przeprowadzić próbę ciśnieniowo-hydrauliczną. Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości stwierdzenia ewentualnych przecieków wg. normy PN-97/B-10725 „Wodociąg. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania”. Ciśnienie próbne powinno być o 50% wyższe od ciśnienia roboczego, lecz nie niższe niż 1,0 MPa. Po udanej próbie ciśnieniowej wodociąg przepłukać czystą wodą wodociągową przy szybkości wypływu dostatecznej dla wypłukania zanieczyszczeń mechanicznych tj. ok. 2,5 m/s, a następnie przeprowadzić jego dezynfekcję. Do dezynfekcji użyć wody chlorowej (ze zmieszania gazowego chloru z wodą) lub wodą chlorową powstałą z rozpuszczenia związków chloru lub sodu, zawierającej co najmniej 50 mg Cl_2/dm^3 wolnego chloru. Zalecane stężenia: 1 litr podchlorynu sodu na 500 litrów wody.

Czas dezynfekcji 24 godziny. Dezynfekcję przeprowadza się dawkując roztwór środka dezynfekującego przy powolnym napełnianiu przewodu. Pozostałość chloru w wodzie po tym okresie czasu powinna wynosić 10 mg Cl_2/dm^3 . Następnie wodociąg ponownie przepłukać i dokonać analizy chemicznej i bakteriologicznej wody. Wodę do prób i płukania pobrać w miejscu wskazanym przez dostawcę wody.

Warunki zrzutu wody po próbach i chlorowaniu uzgodnić z UG Nawojowa.

Obowiązujące normy: PN-97/B-10725 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze”.

4.7. Zawór napowietrzająco-odpowietrzający

Na odcinku rurociągu wody w węźle Ł10 należy zamontować zespół napowietrzająco-odpowietrzający Dn50. w zabudowie w studni betonowej Dn1000 (wymagania dla studni betonowej zgodne z zapisami dla studni wodomierzowej betonowej wg pkt. 4.11)

Zawory odpowietrzające muszą spełniać następujące wymagania:

- średnica: dn50
- połączenia kołnierzowe z owierceniem PN10-PN16 wg PN-EN 1092-2
- ciśnienie nominalne: PN10-PN16
- korpus i przyłącze: POM lub żeliwo szare epoksydowane
- gniazdo: materiał odporny na korozję
- pływak: z POM, poliwęglanu lub stali nierdzewnej
- uszczelka zaworu: elastomer
- pokrywa ochronna: PE lub żeliwo szare epoksydowane

4.8. Oznakowanie sieci wodociągowej

Armaturę zabudowaną na sieci wodociągowej (zasuwy, hydranty) należy oznakować w terenie za pomocą tabliczek. Opisy wykonać w sposób trwały, czytelny odporny na warunki atmosferyczne. Tabliczki lokalizować na słupkach betonowych o szerokości tabliczki z pasem grubości 5cm namalowanym kolorem niebieskim przy górnej krawędzi słupka.

4.9. Roboty ziemne

Prace ziemne można rozpocząć po wytyczeniu geodezyjnym oraz sprawdzeniu rzędnych: terenu, istniejącego wodociągu i lokalizacji istniejącego uzbrojenia.

Układanie wodociągu prowadzić metodą wykopu otwartego wąskoptrzennego ; przekroczenia dróg o nawierzchni asfaltowej bezwykopowo – przewiertem sterowanym lub przeciskiem.

Roboty ziemne punktowe prowadzić sprzętem mechanicznym, natomiast w miejscach kolizji i zbliżeń do istniejącego uzbrojenia pod i naziemnego sposobem i sprzętem ręcznym, zachowując wymagania normy BN-83/8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne.

Wymagania i badania przy odbiorze,, w powiązaniu z normą: PN-B-02481:1998

„Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar” i z normą PN-B-10736:1999r. „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”.

Na czas budowy wykop zabezpieczyć.. Teren po robotach ziemnych doprowadzić do stanu pierwotnego.

4.10. Kolizje na trasie

Na trasie projektowanych przyłączy wodociągowych występują skrzyżowania z:

- istn. kablami elektrycznymi NN,
- istn. gazociągami
- istn. kanalizacją sanitarną.
- istn. kanalizacją deszczową
- istn. kablami telefonicznymi i teletechnicznymi

Na trasie projektowanego wodociągu nie występuje konieczność wycinki drzew.

4.11. Przyłącza wodociągowe

Dobór wodomierza

Przepływ obliczeniowy

Zgodnie z PN-92/B-01706 przepływ obliczeniowy dla budynku mieszkalnego z wyposażeniem standardowym wyniesie:

$$q=0,682 \times \sum q_n) 0,45 - 0,14 = 0,682 \times (0,96) 0,45 - 0,14 = 0,53 \text{ dm}^3/\text{s} = 1,9 \text{ m}^3/\text{h}$$

gdzie q_n wyniesie:

- wanna	szt.1 $\times 0,30 = 0,30$
- płuczka ust.	szt.1 $\times 0,13 = 0,13$
- zlewozmywak	szt.1 $\times 0,14 = 0,14$
- umywalka	szt.1 $\times 0,14 = 0,14$
- pral. Automat.	Szt.1 $\times 0,25 = 0,25$
Razem: $q_n = 0,96 \text{ dm}^3/\text{s}$	

Dla powyższego przepływu projektuje się przyłącza z rur PE100 SDR11 PE40x3,7 mm.

Do doboru wodomierza przyjęto ilości wody przypadające na jednego mieszkańca, określone w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia

2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody. Wobec znaczącego udziału wody własnej normatyw ten zmniejszono do 100dm³/Mxd.

Przepływ obliczeniowy dla wodomierza wyniesie:

$$Q_w = 2xq = 2x1,9 \text{ m}^3/\text{h} = 3,8 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dla potrzeb j.w. dobiera się wodomierz DN15 jednostrumieniowy klasy C o charakterystyce:

$$q_{\min} = 0,005 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$q_{\text{nom}} = 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$q_{\max} = 3,125 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$\text{próg rozruchu} = 0,002 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$\text{opór przepływu} = 0,25 \text{ bar} = 2,5 \text{ m s.w.}$$

Wodomierz spełnia warunek:

$$q \leq q_{\max}/2 - 1,9 \text{ m}^3/\text{h} \leq 5,0 \text{ m}^3/\text{h}/2$$

Zaprojektowani wodomierze klasy C z dopuszczeniem do zabudowy w studni wodomierzowej z przystosowaniem do współpracy z modułem radiowym do zdalnego odczytu.

Podejście pod wodomierz główny dla nieruchomości ul. Beskidzka nr 139, 129, 127, 101, 103, 202, 188, 164, 186, 176, 142, 144, 140, 77, 75, 122, 208, 72, 33, 27 ; ul. Przełom nr 8, 10 oraz ul. Zagórze 79 oraz działek budowlanych nr 132/1, 132/2, 132/3, 132/4 zaprojektowano w studni wodomierzowej. Za wodomierzem zaprojektowano zespół zabezpieczający w postaci zaworu antyskażeniowego - zgodnie z PN-B-10720.

Dla pozostałych nieruchomości projektuje się lokalizację wodomierza w pomieszczeniach technicznych budynku mieszkalnego bezpośrednio za pierwszą przegrodą .

włączenie do sieci wodociągowej

włączenia do sieci wodociągowej żeliwo Ø90-125 dokonać w miejscach wskazanym na rysunku zagospodarowania terenu. Wykonać je przy pomocy nawiertki wodociągowej z żeliwa sferoidalnego do rur żeliwnych z zasuwą wodociagową .

Zasuwę wyposażać w obudowę teleskopową oraz skrzynkę uliczną . Wokół skrzynki teren obetonować (obrukować) pierścieniem o szerokości 0,3 m

Studnia wodomierzowa

Na projektowanych przyłączach montować szczelne studnie wodomierzowe wykonane z polietylenu (HDPE) przeznaczone do montażu w terenach o wysokim poziomie wody gruntowej, o średnicy Ø1,0 m

Studzienki powinny być wyposażone we włazy kanałowe Ø600 mm typu ciężkiego klasy D400 (na obciążenia równe 40 t) zamykane na śruby z łbem profilowanym, wg normy PN 124:2000 „Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego – Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością.” Wejście do studni z drabinki zabezpieczonej przed korozją ze stali nierdzewnej względnie ocynkowane ogniowo, lub stopnie włazowe. Zastosowane stopnie włazowe muszą spełniać wymogi normy PN 13101:2005 „Stopnie do studzienek włazowych Wymagania, znakowanie, badania i ocena zgodności” w powiązaniu z PN-EN 14396:2006 „Drabiny do zamocowania na stałe w studzienkach włazowych”.

Przejścia przewodów przez ściany studzienek muszą być szczelne w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wody gruntowej

Zaprojektowano studnię wodomierzową PE DN 1000 do zestawu wodomierzy $Q_n = 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$. Studnia PE z płaskim dnem, w 100% z nowego materiału, bez udziału materiału pochodzącego z recyklingu i bez dodatków spieniających (wydłużenie przy rozciąganiu i wydłużenie do punktu zerwania $\geq 200\%$), płaskie ożebrowane dno, z odpornymi na korozję stopniami włączowymi, odległość między stopniami 25 cm, podest z PE dla konsoli do zestawu wodomierzowego dla $Q_n 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$. Przejścia dla rur (uszczelki) dla średnic zewnętrznych od 32 mm do 63 mm Polistyrenowa płyta izolująca dla stożka studni, stożek studni światło wejścia 625 mm centryczny lub ekscentryczny, poziome ożebrowanie zapobiegające wyparciu studni przez wody gruntowe. Zaprojektowano studnię najazdową zwieńczoną pokrywą żeliwną / betonową / klasy D400

Studnia wodomierzowa betonowa

W obszarze m. Nawojowa ul. Zagórze (studnia Sp 3) oraz Żeleźnikowa Wlk ul. Beskidzka (studnia Sp10, Sp4, Sp25,) zaprojektowano studnie wodomierzowe jako studnie betonowe o średnicy $\varnothing 1,2 \text{ m}$.

Wymagania:

- nazwa producenta
- data produkcji
- nazwa i symbol elementu
- wielkość, typ i rodzaj
- klasa betonu

Na wyrobie i dokumencie musi być oznakowanie potwierdzające przeprowadzoną ocenę zgodności wyrobu i dopuszczenia wyrobu do obrotu i stosowania w budownictwie oraz klasę wytrzymałości

Wymagania dla betonu stosowanego do wyrobu studzienek:

- klasa betonu C45/55- wg PN-EN 206-1
- wodoszczelność W-8
- nasiąkliwość do 5%
- mrozoodporność F150
- podstawa studni wykonana jako monolityczna ze ściankami bocznymi zakończonymi zamkiem dostosowanym do uszczelki gumowej, z wbudowanymi stopniami włączowymi.
- płyta pokrywowa typu ciężkiego z otworem włączowym średnicy 625 mm i obniżeniem górnej płaszczyzny montażu wjazdu żeliwnego o minimalnym dopuszczalnym obciążeniu zgniatającym równym 300kN.
- w drogach zwirowych regulację wysokości osadzenia wjazdów na zwężce podwłazowej przeprowadzić za pomocą betonowych pierścieni dystansowych o wysokości 60,80,100mm.
- stosować stopnie włączowe szerokie stalowe powlekane trwałą jaskrawą powłoką PE, zalewane fabrycznie w trakcie wylewania, montowane w rozstawie co 30cm.
- przejścia rurociągów przez ściany wykonać w postaci przejść szczelnych z materiałów niepodlegających korozji.

Wszystkie cechy materiałowe muszą być potwierdzone stosownymi opiniami lub badaniami i dokumentami wydanymi przez niezależną instytucję oraz muszą posiadać atest PZH, Deklarację zgodności z PN,

Uzbrojenie wewnątrz studni musi być wsparte na wylewanych blokach z betonu C16/20.

Pomiędzy blokiem a armatura stosować przekładki z folii polietylenowej jako zabezpieczenie antykorozyjne.

Elementy odciążające zwieńczeń muszą posiadać aprobatę techniczną IBDiM.

Ujęcie własne – zagospodarowanie

W ramach robót zaprojektowano większość przyłączy wodociągowych z wpięciem do istniejącej instalacji wodociągowej w budynku mieszkalnym. Połączenie nowej instalacji z instalacją wody własnej musi spełniać warunki wydane w formie schematu przez Wodociągi Nowosądeckie. Schemat załączono do niniejszej dokumentacji. Warunkiem koniecznym przyłączeniu obu instalacji jest wpięcie instalacji wody własnej za zaprojektowanym zaworem antyskażeniowym.

Zmiany kierunku prowadzenia przewodu

Ewentualne zmiany kierunku prowadzenia przewodu wodociągowego wykonywać łukami giętymi lub przy pomocy kształtek, zgodnie z wytycznymi producenta rur.

Material

Do budowy przyłącza wodociągowego zastosować rurę PE100 RC SDR11 PE Ø40 w zwojach (40x3,7mm). Rury i kształtki wchodzące w skład systemów produkowane są w oparciu o następujące normy dla zastosowań wodociągowych:
PN-EN 12201-2 Systemy przewodów z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE).

Oznakowanie lokalizacji przyłącza

Trasę przyłącza wodociągowego oznakować zgodnie z normą PN-86/B-09700-3. W miejscu włączenia do sieci wodociągowej zastosować oznakowanie w postaci tabliczki na słupku stalowym Ø32 mm. Nad przewodem wodociągowym po wykonaniu obsypki należy ułożyć taśmę sygnalizacyjno - ostrzegawczą w kolorze niebieskim z wkładką metalową połączoną z obudową nawiertki.

4.12. Zabezpieczenie p.pożarowe

Miejscowość Żeleźnikowa Wielka. zalicza się do jednostki osadniczej poniżej 2000 mieszkańców. Zaprojektowane średnice wodociągu zapewniają wymaganą ilość wody do celów przeciwpożarowych do zewnętrznego gaszenia pożaru w ilości min. 5,0dm³/s. oraz wydajność nominalną hydrantu zewnętrznego, przy ciśnieniu nominalnym 0,2 MPa mierzonym na zaworze hydrantowym podczas poboru wody nie mniejszą niż 10dm³/s. Zgodnie z §9 pkt 7 rozporządzenia w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych z dnia 24.07.2009 dla jednostek osadniczych do 2000 mieszkańców minimalna średnica sieci p.pożarowej wynosi Dn 80mm. Projektowana sieć z rur PE90 spełnia te wymagania.

5. Kanalizacja sanitarna

5.1. Przyłącza kanalizacji sanitarnej

Przyłącza sanitarne grawitacyjne przyjęto z rur kielichowych PVC litych SDR34 łączonych na uszczelki elastomerowe o średnicy Ø 200x5,6mm i Ø 160x4,7mm o sztywności obwodowej SN ≥ 8 kN/m² oraz kielichowe kształtki SDR41 o sztywności min. SN4 zgodnych z normą PN-EN 1401-1:2009 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do bezciśnieniowej podziemnej kanalizacji deszczowej i sanitarnej – nieplastyfikowany polichlorek winylu (PVC-U).

Studnie kanalizacyjne tworzywowe i, rury i systemy połączeń muszą pochodzić od jednego producenta. Rury muszą posiadać na wewnętrznej powierzchni trwałe oznaczenie parametrów i identyfikator producenta umożliwiające ich identyfikację w trakcie inspekcji telewizyjnej. Kielichowe rury i kształtki muszą posiadać:

-
- sztywność min. 8kN/m²
 - stosunek śrenicy do grubości ścianki (SDR) nie więcej niż 34
 - odporność na dichlorometan potwierdzające odpowiedni stopień zżelowania PVC
 - uszczelkę (wykonaną zgodnie z PN-EN 681-1 i oznakowanie CE, do stosowania w systemach kanalizacyjnych- oznaczone symbolem WC) wbudowaną w kielich w procesie produkcyjnym, z pierścieniem stabilizującym scalonym trwale z warstwą uszczelniającą. Wodoszczelność rurociągów (rur, kształtek, uszczelek) musi być udokumentowana utrzymaniem ciśnienia badawczego 50 kPa, a ilość wody dodanej W30 nie może przekraczać:
 - 0,15 l/m² w czasie 30 minut dla rurociągów
 - 0,20 l/m² w czasie 30 minut dla rurociągów łącznie ze studzienkami
 - 0,40 l/m² w czasie 30 minut dla studni kanalizacyjnych

5.2. Studzienki kanalizacyjne.

Zaprojektowano studnie kanalizacyjne rewizyjne przy każdej zmianie: kierunku, spadku, na podłączeniach kanałów, oraz w wymaganych normatywnie odległościach. Zastosowane studnie muszą spełniać wymagania określone w normie PN – B-10729:1999 dotyczące: szczelności, wytrzymałości, trwałości użytkowej i odporności na czynniki chemiczne, fizyczne, biologiczne oraz odporność na ścieranie a także muszą spełniać wymogi przepisów BHP. Studnie muszą posiadać decyzję o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie oraz ważną Aprobata techniczną. Studnie kanalizacyjne przyjęto w kształcie koła z komorą roboczą o średnicy Dw = Ø1000mm .

Stosowane do budowy kanalizacji sanitarnej betonowe studzienki muszą spełniać następujące wymagania:

- Każdy element studzienki musi być oznakowany. Oznakowanie musi zawierać co najmniej następujące informacje:

- nazwa producenta;
- data produkcji;
- nazwa i symbol elementu;
- wielkość, typ i rodzaj;
- klasa betonu.

Ponadto na wyrobie i dokumencie musi być umieszczone oznakowanie potwierdzające przeprowadzoną ocenę zgodności wyrobu i dopuszczenia wyrobu do obrotu i stosowania w budownictwie oraz klasie wytrzymałości.

- Beton stosowany do wyrobu elementów studzienki musi spełniać wymagania techniczne:

- klasa betonu C45/55 - wg PN-EN 206-1
- wodoszczelność W-8
- nasiąkliwość do 5%
- podwyższona odporność chemiczna, w tym na korozję siarczanową - klasa ekspozycji odporności na agresję chemiczną XA3
- mrozoodporność F150

- Do produkcji betonu stosować należy cement siarczanoodpomy HSR zgodnie z klasyfikacją PN-B-1 9707 „Cement. Cement specjalny. Skład, wymagania i kryteria zgodności.

- Podstawa studni musi być wykonana w systemie np. PERFECT, MONOBLOCK lub równoważnym, jako monolityczna (monolit łącznie z kinetą). Spadek kinety dostosować do spadku kanału zgodnie z Dokumentacją Projektową.

- Połączenie złącza elementów prefabrykowanych studni (kręgów i podstawy studni) musi

odpowiadać wymaganiom zawartym w PN-EN 1917 oraz tolerancji wymiarowej zawartej w DIN4034-1.

- Zwężka lub płyta pokrywowa typu ciężkiego z otworem włączowym średnicy 625 mm i obniżeniem górnej płaszczyzny na montaż włazu żeliwnego o minimalnym dopuszczalnym obciążeniu zgniatającym równym 400 kN.

- Dopuszcza się stosowanie wyłącznie szerokich stopni złączowych stalowych powlekanych trwałą jaskrawą powłoką (PE) zalewanych fabrycznie w trakcie wylewania, w odległościach pionowych co 30 cm zgodnie z PN-EN 13101:2005.

Wszystkie wyżej opisane cechy materiałowe muszą być potwierdzone stosownymi opiniami lub badaniami i dokumentami wydanymi przez niezależną akredytowaną instytucję. Średnice studni i ich wysokość muszą być zgodne z Dokumentacją Projektową.

Elementy odcciążające zwieńczeń posiadać muszą aprobatę techniczną IBDiM.

Studnie kaskadowe stosować na rurociągach kanalizacji sanitarnej średnicy 250 mm i większej przy różnicy wysokości odcinków na wlocie i wylocie rurociągu wynoszącej 120 cm i więcej. W takiej sytuacji włączenie do studni wykonać z rurą spadową o średnicy nie mniejszej niż 150 mm, umieszczoną na zewnątrz studni. Lokalizacja studni - zgodna z Dokumentacją Projektową.

Oznakowanie studni w terenie tabliczkami informacyjnymi z literą "K" i domiarami do punktów stałych.

Studzienki na przyłączach na terenie prywatnym przyjęto o średnicy Ø425mm z tworzyw sztucznych z PE.

Studzienki kanalizacyjne inspekcyjne Ø425 muszą być zgodne z PN-B-10729:1999, PN-EN476:2001; PN-EN- 13598:2005; PN-EN 13598-2:2009.

W skład studni inspekcyjnej wchodzi:

- kineta PP lub PE typu (I,II,III,IV) zgodnego z niniejszą dokumentacją, w której fabrycznie zamontowane są kielichy do podłączeń rur kanalizacyjnych

- rura karbowana trzonowa

- rura teleskopowa

- wąż żeliwny posadowiony na pierścieniu odcciążającym wykonanym z betonu kl. Min.

C16/20 i posadowiony na podsypce 20 cm z piasku średniego zagęszczonego do I_s min. 0,97.

Włazy na studniach betonowych.

- W pasie drogowym stosować samopoziomujące włazy kanałowe Ø 600 mm z żeliwa sferoidalnego. Wąż kanałowy w klasie D400 spełniający wymogi normy PN-EN 124-2:2015-07, okrągły o wadze minimum 95 kg, samopoziomujący do zwalcowania, prześwit min. 600 mm, korpus przystosowany do połączenia z żeliwną ramą prowadzącą wyposażoną w uszczelkę lub z pierścieniami żelbetowymi, wyposażony w elastyczną uszczelkę antydrganiową/tłumiącą wtłoczoną w pokrywę lub ramę włazu, pokrywa bez wentylacji, uchylna, kąt otwarcia min 110°, blokada pokrywy przy otwarciu w zakresie od 60° do 90°, specjalny samooczyszczający się zawias zabezpieczający lub przegub kulowy, zabezpieczenie przed obrotem. Wysokość ramy nie mniejsza niż 190 mm. wąż musi posiadać możliwość „samocentrowania” pokrywy w ramie.

Włazy muszą być pokryte nietoksyczną farbą w kolorze czarnym.

- W drogach żwirowych oraz o nawierzchni rozbieralnej (kostka) stosować włazy kanałowe żeliwne Ø 600mm wg PN-EN 124-2:2015-07 klasy D-400 na korpusie wys. min. 120 mm montowane na pokrywie za pośrednictwem pierścienia odcciążającego chroniącego studnię kanalizacyjną przed bezpośrednim naciskiem pojazdów samochodowych. Pokrywy włączów bez otworów wentylacyjnych, wypełnione betonem kl. C35/45 z elastyczną wkładką antydrganiową wtłoczoną w pokrywę lub ramę włazu. Zastosowane włazy muszą posiadać

obrobioną mechanicznie lub zawalcowaną powierzchnię na styku korpus - pokrywa, pokrywa zabezpieczona przed obrotem i wypadaniem. Ciężar jednostkowy pokrywy i ramy nie może być mniejszy niż 125 kg. Elementy odciążające zwieńczeń posiadać muszą aprobatę techniczną IBDiM

- W terenach zielonych dopuszcza się włazy żeliwne Ø 600mm wg PN-EN 124-2:2015-07 klasy min. B-125 wypełnione betonem kl. C35/45, bez otworów wentylacyjnych. Zastosowane włazy muszą posiadać obrobioną mechanicznie lub zawalcowaną powierzchnię na styku korpus - pokrywa.
- Wszystkie typy włazów na powierzchni żeliwnej pokrywy, muszą być zaopatrzone w LOGO i duży napis „Sądeckie Wodociągi Sp. z o.o.” - włazy D 400 samopoziomujące wraz z wypełnieniem betonowym: wysokość pierwszej litery w napisie min 27 mm a pozostałe proporcjonalnie, grubość czcionki min 5 mm, głębokość zagłębienia liter min 3mm, włazy B 125 z wypełnieniem betonowym: wysokość pierwszej litery w napisie min 23 mm a pozostałe proporcjonalnie, grubość czcionki min 5 mm, głębokość zagłębienia liter min 3mm. Włazy muszą posiadać certyfikat zgodności z PN-EN 124-2:2015-07 wydany przez niezależną jednostkę certyfikującą.
- W drogach: żwirowych, o nawierzchni rozbiorniczej (kostka) oraz w terenach zielonych – regulację wysokości osadzenia włazów na zwężce, z dopasowaniem do właściwej rzędnej terenu, wykonać za pomocą betonowych pierścieni dystansujących Ø625 mm o wysokości 60, 80, 100 mm lub płynnie przy pomocy płyty odciążającej (drogi).

Włazy na studniach Ø425

Stosować włazy kl. D-400 oraz B-125(w terenach zielonych) z ryglami bez otworów wentylacyjnych z certyfikatem zgodności z PN-EN 124-2:2015-07.

5.3. Roboty ziemne i montażowe.

Kanały sanitarne należy wykonać w wykopach wąskoprzestrzennych o szerokości zgodnej z normą o ścianach pionowych, umocnionych i rozpartych. Wykonawca robót zobowiązany jest w oparciu o warunki geologiczne oraz na podstawie własnych odkrywek do opracowania projektu organizacji robót ze szczególnym uwzględnieniem projektu szalowania wykopów oraz wykonania i zabezpieczenia istniejących budynków. Wymagania zostały opisane w Polskiej Normie PN-EN 1610 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych” i Polskiej Normie PN-92/B-10735 „Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze”. Zgodnie z dokumentacją geotechniczną przyjęto kategorię urabialności gruntu generalnie 3. Wytyczenie osi projektowanych przewodów i studni kanalizacyjnych należy zlecić jednostce wykonawstwa geodezyjnego. Wykopy należy prowadzić sposobem mechanicznym rozpoczynając od najniższego punktu aby zapewnić grawitacyjny odpływ wody z wykopu w dół po jego dnie. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej bez naruszenia naturalnej struktury gruntu. Wykopy należy zabezpieczyć przed napływem wód powierzchniowych. Rury należy układać w wykopie na wyprofilowanym, uformowanym na kąt 90 ° suchym podłożu z piasku gruboziarnistego o grubości warstwy 15cm, w przypadku odcinków odwadnianych na warstwie filtracyjnej grubości 20cm. Materiał gruntu podsypki i obsypki musi być podatny na zagęszczenie i nie może zawierać zanieczyszczeń, grud i cząstek większych niż 20mm, nie może być również zmrożony. Zagęszczenie podłoża i podsypki winno być nie mniejsze niż 95% wg zmodyfikowanej metody Proctora, Montaż rur rozpoczyna się dopiero po wykonaniu odwodnienia dna wykopu i wykonaniu podłoża. Montaż przewodów z tworzyw sztucznych PVC można wykonywać w temperaturach dodatnich. Spadki i głębokości posadowienia kanału powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową. Połączenia kielichowe rur należy je wykonać ściśle wg wytycznych producenta rur. Na zmianach kierunku kanału zastosowano

studnie kanalizacyjne. Przewód po ułożeniu powinien na całej długości ściśle przylegać do podłoża na co najmniej $\frac{1}{4}$ swego obwodu a grunt po obu stronach rury powinien być bardzo starannie zgęszczony. Złącza rur powinny pozostać odsłonięte do czasu przeprowadzenia próby szczelności złącz rur oraz wykonania warstwy ochronnej w miejscach połączeń. Po sprawdzeniu prawidłowości ułożenia przewodów i skontrolowaniu spadków oraz szczelności kanału wraz z studniami rewizyjnymi (zgodnie z normą PN-EN-1610) oraz na eksfiltrację wód gruntowych do studni i kanału można przystąpić do zasypywania wykopu. Zasypkę rozpoczynamy od ostrożnego podsypiania rury z obu boków, dobrym ubiciu warstwami 20cm do wysokości 30cm ponad wierzch przewodu na całej szerokości wykopu. Dobrze zagęszczenie gruntu wokół rury ma decydujący wpływ na zmniejszenie odkształcenia rury pod wpływem obciążeń pionowych. Stosowana zasyпка (żwirowo-piaskowa) nie może zawierać grud i kamieni lub innych przedmiotów mogących uszkodzić rury. Wykopy w pasie drogowym do wysokości spodu podbudowy nawierzchni drogowej należy zasypać gruntem niewysadzinowym równomiernymi warstwami max. 20cm z zagęszczeniem do wskaźnika $I_s = 1,0$ do wysokości podbudowy drogi. Pozostałe wykopy w poboczach i pod drogami gminnymi zasypywać warstwami z zagęszczeniem do 0,95% wg zmodyfikowanej metody Proctora. Uzyskanie prawidłowego zagęszczenia gruntu wymaga zachowania optymalnej wilgotności gruntu lub powinna wynosić, co najmniej 80% jej wartości

5.4. Odwodnienie wykopów.

Ze względu na zmienność warunków hydrogeologicznych może wystąpić konieczność wykonania odcinkowych prac odwodnieniowych. Wykopy wąskoprzestrzenne należy odwadniać pompując wodę bezpośrednio z wyrobiska w czasie jego głębenia. Po osiągnięciu głębokości w dnie wykopu należy zakładać jeden lub dwa dreny (w zależności od dopływu wody) z rury perforowanej PVC. Drenaż układać na podsypce żwirowo-piaskowej o grubości ok. 0,2m poniżej dna wykopu. Spadek drenów ma być zgodny ze spadkami kanału. Woda z drenów będzie odprowadzana do studni czerpalnych lokalizowanych poza obrysem kanału na początku każdego odwadnianego odcinka trasy – orientacyjnie, co ok. 20÷30m. Warstwy drenażowe na odwadnianym odcinku należy przerwać za pomocą ekranów z dobrze ubitej gliny aby zapobiec przesuszeniu gruntu. Studnie czerpalne należy wykonać w rurach betonowych o średnicy $\varnothing 0,60\div 0,80$ m zapuszczanych 1,0m poniżej dna wykopu. Do odwadniania stosować pompy przeponowe o napędzie spalinowym o wydajności rzędu $Q = 36\text{m}^3/\text{h}$. Odprowadzenie wody z drenażu do istniejących rowów oraz cieków bez nazwy rurociągami $\varnothing 200\text{mm}$. Po zakończeniu budowy na danym odcinku roboczym drenaż należy likwidować. Ilość godzin pompowania uzależniona będzie od czasu realizacji i poziomu wód gruntowych. Roboty przy odwodnieniu wykopów na czas budowy należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie BHP, zwłaszcza w zakresie zasilania elektrycznego pomp. Do obsługi urządzeń zasilanych energią elektryczną, powinni być desygnowani pracownicy przeszkoleni i ewentualnie posiadający odpowiednie uprawnienia. Na pozostałych odcinkach trasy sieci kanalizacyjnej w otworach badawczych nie stwierdzono wody gruntowej.

5.5. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem.

Co najmniej 2-tygodnie przed przystąpieniem do prac ziemnych, wykonawca winien zgłosić termin rozpoczęcia robót właścicielowi uzbrojenia. Prace w obrębie istniejącego uzbrojenia należy prowadzić wyłącznie sposobem ręcznym na warunkach oraz pod ścisłym nadzorem technicznym jej użytkownika, zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP. Podczas wykonywania wykopów istniejące uzbrojenie należy odpowiednio zabezpieczyć. Roboty w rejonie linii energetycznych wykonywać po wyłączeniu energii. Zakres i terminy wyłączeń energii należy uzgodnić z Zakładem Energetycznym. Skrzyżowania z kablami

energetycznymi eNN zabezpieczyć rurami dwudzielnymi Ø110mm, natomiast kable średniego napięcia rurami dwudzielnymi Ø160mm.

W przypadku dużych zbliżeń kanalizacji do istniejących słupów linii napowietrznych odcinek sieci na długości ok 4,0m należy wykonać metodą bezwykopową. Nie dopuszcza się pracy urządzeń dźwigowych w strefie bezpieczeństwa napowietrznych linii energetycznych określonych w Polskiej Normie PN-E-05100-1 (tab.25 pkt.28). Z reguły odległości tam podane są większe niż te, które będą w terenie, dlatego linie takie należy wyłączyć na czas trwania robót, w porozumieniu z Zakładem Energetycznym. Sieci wodociągu grupowego należy zabezpieczyć zgodnie z wymaganiami jego użytkownika i podwiesić do konstrukcji wsporczej.

6. Organizacja ruchu na czas budowy.

Wykonawca robót winien opracować projekt tymczasowej organizacji ruchu i co najmniej z miesięcznym wyprzedzeniem złożyć wnioski na zezwolenie na prowadzenie prac budowlanych w pasie drogowym do Urzędu Gminy Nawojowa. Wykonawca robót powinien zabezpieczyć ciągłość ruchu pieszego, lecz przy odpowiednim zabezpieczeniu i ogrodzeniu wykopu, jego oznakowaniu i oświetleniu w okresie nocnym. Komunikację w obszarze prac oraz możliwości dojazdu i dojścia do budynków mieszkalnych należy zabezpieczyć poprzez zakładanie odpowiednich mostków przejazdowych i kładek dla pieszych. W przypadku konieczności zamknięcia dróg przelotowych należy przewidzieć uruchomienie odpowiednich dróg objazdowych i oznakowania. O planowanym zamknięciu dla ruchu odcinków ulic należy wyprzedzająco uprzedzić mieszkańców, Straż Pożarną, Policję, Pogotowie Ratunkowe. Zgodnie z Rozporządzeniem MBiPMB z dnia 28.03.72. Dz.U. nr 13 poz. 93 § 181, nie dopuszcza się ruchu ulicznego wzdłuż wykopu, w trakcie trwania budowy, mimo zabezpieczenia wykopów szalunkami. W wyjątkowych przypadkach ruch ten jest dopuszczalny wyłącznie dla służb ratowniczych. Składowanie urobku czy materiałów do zabudowy dopuszczone jest wyjątkowo tylko wzdłuż jednej strony wykopu.

7. Odtworzenie nawierzchni drogowych.

Zgodnie z wydaną decyzją na lokalizację inwestycji w pasach drogowych dróg gminnych, przekroczenia dróg gminnych siecią wodociągową i kanalizacyjną należy wykonać bezwykopowo- przewiertem lub przeciskiem układając wodociąg lub kanał na głębokości min. 1,2 m oraz wyprowadzić końcówki rur ochronnych min. 1,0 m poza krawędź jezdni. Zaprojektowana głębokość ułożenia wodociągu i kanalizacji san. spełnia te warunki. Po realizacji inwestycji teren będzie doprowadzony do stanu pierwotnego, odbudowane zostaną drogi oraz uszkodzone wjazdy do posesji. Na odcinku umieszczenia sieci wodociągowej i kanalizacyjnej wzdłuż jezdni o nawierzchni mineralno-bitumicznej należy odtworzyć korpus drogi z uwzględnieniem warunków:

1. Odbudowa konstrukcji nawierzchni jezdni nad kanałem lub rurociągiem:
 - 20 cm warstwa odsączająca z piasku,
 - 60cm dolna warstwa podbudowy z kruszywa naturalnego zagęszczana warstwami co 20 cm, na szerokości wykopu
 - 20cm górna warstwa podbudowy z kruszywa kamiennego na szerokości wykopu
 - 6cm warstwa wiążąca z betonu asfaltowego, na szerokości wykopu
 - 4cm warstwa ścieralna z betonu asfaltowego na całej szerokości jezdni.
2. W przypadku przekroczenia dróg o nawierzchni żwirowej lub gruntowej , przekroczenie wykonać wykopem otwartym. Wykop po montażu elementów sieci wypełnić żwirem z ubiciem warstwami a nawierzchnię o grubości 15 cm wykonać z kamienia łuczniowego.

8. Odbiór robót.

Odbiory sieci kanalizacyjnej należy dokonać w oparciu o obowiązujące normy: PN-EN 1610/2015-10 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”, która jest całkowicie obligatoryjna.

Odbiór robót zanikających:

Każdorazowo przed zasypaniem wykonanych kanałów, Wykonawca powinien powiadomić Inwestora. w celu komisyjnego odbioru tych robót, zgodnie z obowiązującymi przepisami, jednocześnie należy przeprowadzać próby szczelności na wykonanych odcinkach sieci.

9. Uwagi końcowe.

Do budowy sieci kanalizacyjnej stosować wyłącznie materiały opisane w wytycznych Wodociągów Nowosądeckich Sp. z o.o. studnie, rury, kształtki i armaturę. Producenci winni posiadać wdrożony system zarządzania jakością zgodnie z EN ISO 9001 lub inny system zarządzania jakością. Ponadto zastosowane rury i studzienki muszą posiadać aktualną Aprobata techniczną wydaną przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów w Warszawie lub inną równoważną. Roboty ziemne należy prowadzić sposobem mechanicznym i ręcznym zgodnie z: normą PN-B-06050 („Roboty ziemne” – 01.1999) i PN-B-10736 („Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych - Warunki techniczne wykonania - marzec 1999) oraz ➤ □ normą branżową BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.

Przyjęto wykonanie robót ziemnych w 70% sprzętem mechanicznym, pozostałe 30% sposobem ręcznym. W wykopach wąskoprzestrzennych szalunki należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie BHP. W obrębie klina odłamu ściany wykopu tak nieszalowanego jak i szalowanego nie wolno składować urobku. W przypadku występowania na dnie wykopu bardzo słabych gruntów spoistych należy dokonać wymiany gruntu. Najpierw, celem zabezpieczenia przed wymieszaniem z gruntem rodzimym oraz dla zwiększenia nośności podsypki i zmniejszenia nierównomiernych osiadań kanału grawitacyjnego w strefie wymienianego gruntu należy ułożyć tkaninę geotechniczną. Gdy na dnie zalega cienka warstwa słabego gruntu – grunt zastąpić gruntem sypkim o uziarnieniu do 0÷16mm z zagęszczeniem do wskaźnika $I_s \geq 0,95$, Gdy na dnie zalega gruba warstwa słabego gruntu – grunt o grubości nie mniejszej niż 0,35m zastąpić warstwą kruszywa łamanego lub żwiru o uziarnieniu 2÷63mm z zagęszczeniem do wskaźnika $I_s \geq 0,95$. Na tej warstwie ułożyć grunt sypki o uziarnieniu do 0÷16mm o grubości nie mniejszej niż 0,15m z zagęszczeniem do wskaźnika $I_s \geq 0,95$. Montaż ciężkich elementów prefabrykowanych (żelbetowych) za pomocą urządzeń dźwigowych, należy wykonywać ze szczególną ostrożnością i pełną asekuracją. Sprzęt dźwigowy powinien posiadać aktualne atesty, a zawiesia powinny być poddawane kontroli, zgodnie z odpowiednimi przepisami. Należy ostrzec i zabezpieczyć pracowników znajdujących się w wykopie lub jego pobliżu, przed ewentualnymi skutkami upadku ciężkich elementów.

Dla potrzeb realizacji inwestycji nie zachodzi potrzeba wycięcia drzew ani krzewów. Prace ziemne w pobliżu istniejących drzew prowadzić sposobem ręcznym aby nie uszkodzić bryły korzeniowej ani korony drzew. Przy zbliżeniach pnie drzew należy zabezpieczyć obudową z desek obejmującą całą powierzchnię pnia na wysokość min 1,5m. Deski oparte o podłoże należy zamocować na elementach zapewniających dystans od pnia i spiąć taśmą lub drutem. W przypadku wykonywania prac ziemnych w okresie wegetacyjnym należy przy zbliżeniach do drzew roboty prowadzić sposobem ręcznym w możliwie krótkim czasie zabezpieczając drzewa przed przesuszeniem poprzez podlewanie. Z powodu na skomplikowany i trudny do realizacji charakter inwestycji,

Zamawiający winien wybrać na wykonawcę robót specjalistyczne przedsiębiorstwo dysponujące wykwalifikowaną kadrą inżynieryjno-techniczną wraz z odpowiednim sprzętem i parkiem maszynowym.

Całość robót należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami, prawem i sztuką budowlaną, instrukcjami producentów materiałów z zachowaniem warunków bezpieczeństwa i higieny pracy.

Należy przestrzegać Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.03. Nr47 poz.401), Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.03. Nr169 poz.1650)

II. OPIS PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Podstawa opracowania: Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 25 kwietnia 2010 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.

1. Przedmiot inwestycji.

Przedmiotem inwestycji jest budowa przyłączy kanalizacji sanitarnej i przyłączy wodociągowych wraz z odcinkami sieci wodociągowej w miejscowości Żeleźnikowa Wlk. I Nawojowa – rejon ulic Beskidzka, Przełom, Zagórze.

2. Istniejący stan zagospodarowania działki lub terenu z omówieniem przewidywanych zmian.

Teren objęty opracowaniem obejmuje obszar uzbrojony w następującą infrastrukturę:

- sieci energetyczne ziemne,
- sieci wodociągowe,
- sieć i przyłącza kanalizacji sanitarnej,
- sieć gazowa

Projektuje się:

- budowę odcinka wodociągu rozdzielczego wraz z przyłączami oraz budowę przyłączy kanalizacji sanitarnej.

3. Projektowane zagospodarowanie działki lub terenu, w tym urządzenia budowlane związane z obiektami budowlanymi, układ komunikacyjny, sieci uzbrojenia terenu z przeciwpożarowym zaopatrzeniem wodnym, ukształtowanie terenu i zieleni.

Na omawianym terenie projektuje się realizację:

- budowę odcinka wodociągu rozdzielczego z PE średnicy DN 90mm , przyłączy wodociągowych z rur PE DN40 , DN63 oraz przyłączy kanalizacji sanitarnej z rur PCV średnicy DN200 i 160 mm.

Teren jest terenem prywatnym mieszkańców m. Żeleźnikowa i Nawojowa . Projektowana przebudowa sieci nie koliduje z istniejącą zabudową. Istniejące kolizje nie uniemożliwiają realizacji zadania.

4. Dane informujące, czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Teren objęty opracowaniem nie jest wpisany do rejestru zabytków .

5. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego.

W rejonie lokalizacji działek objętych inwestycją nie występują uwarunkowania wynikające z prowadzenia robót górniczych mogących mieć negatywne oddziaływanie na projektowane obiekty.

6. 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 zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi.

Obiekt w rozumieniu rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. z 12 listopada 2010 Nr 213 poz. 1397) nie zalicza się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko i nie kwalifikuje się do sporządzania raportu o oddziaływaniu na środowisko.

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

Obiekt nieskomplikowany.

8. Ocena przydatności gruntów do celów budowlanych, kategoria geotechniczna inwestycji.

W czasie prowadzenia prac wiertniczych w podłożu nawiercono gliny piaszczyste i pylaste, wietrzelinę iłów wiśniowych i piaskowców oraz piaski średnie i drobne.

W czasie prowadzenia prac wiertniczych wodę gruntową nawiercono w otworach na głębokościach poniżej poziomu posadowienia sieci.

W dolinie cieków poziom wód gruntowych może ulec wahaniom w zależności od intensywności opadów atmosferycznych. Na wyżej położonych terenach zwierciadło wody będzie ulegało minimalnym wahaniom w granicach 10,0 – 15,0 cm.

W obniżeniach terenowych, gdzie występuje woda gruntowa w podłożu należy wykopy odwadniać igłofiltrami do głębokości 0,5 m poniżej wykopu pod kanały sanitarne lub pompownie ścieków. W przypadku wycieków z glin wodę pompować z wykopu pompą przeponową.

GEOTECHNICZNA CHARAKTERYSTYKA PODŁOŻA GRUNTOWEGO

Podłoże gruntowe wzdłuż projektowanych tras stanowią grunty mineralne rodzime spoiste i sypkie. Grunty spoiste wykształcone są w postaci glin piaszczystych glin pylastych glin pylastych zwięzłych, iłów pylastych czerwonych i wietrzliny ilastej łupków wiśniowych dolnego triasu –piaskowca, piasków gliniastych i iłów pylastych należących do dolnego triasu.

Grunty sypkie wykształcone są w postaci piasków drobnych i średnich, wilgotnych i mokrych, średnio zagęszczonych od $ID = 0,43$ do 0,46. Występują głównie w dolinach cieków wodnych

Opinia geotechniczna o warunkach gruntowo wodnych podłoża pod budowę wodociągu.

W podłożu gruntowym projektowanej sieci wodociągowej występują grunty mineralne rodzime sypkie i spoiste oraz grunty skaliste.

Grunty sypkie wykształcone są w postaci piasków pylastych, piasków średnich, piasków drobnych. Grunty te występują głównie w dolinach mniejszych ciekach wodnych.

Grunty spoiste wykształcone są w postaci piasków gliniastych, pyłów, glin piaszczystych, glin pylastych zwięzłych i iłów pylastych. Grunty te występują na wyniesieniach terenowych.

Grunty skaliste wykształcone są w postaci piaskowców i łupków ilastych zaliczanych do utworów triasu dolnego – pstrego piaskowca. Występują głównie na wyniesieniach, na których utwory czwartorzędowe zostały zerodowane.

Utwory spoiste wykształcone są w postaci glin rezydualnych iłów triasowych należy zaliczyć do czwartorzędu – plejstocenu. Utwory sypkie oraz pyły i piaski gliniaste należy zaliczyć do utworów czwartorzędowych – holocenu.

Grunty występujące na terenie gminy Nawojowa ułożone są warstwami poziomymi. Są gruntami jednorodnymi genetycznie i litologicznie.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 czerwca 2012 r. (Dz. U. Nr 263) projektowaną inwestycję należy zaliczyć do II kategorii geotechnicznej.

8. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu

Projektowana inwestycja nie wymaga utworzenia strefy ograniczonego użytkowania o której mowa w art. 135 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 Prawo ochrony środowiska.

Projektowane elementy sieci kanalizacji sanitarnej nie ograniczają możliwości użytkowania nieruchomości sąsiednich w dotychczasowy sposób. Obszar oddziaływania projektowanych obiektów nie wykracza poza przedstawiony na projekcie zagospodarowania terenu przebieg sieci .

Projektowana inwestycja zgodnie z :

1. Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie - nie ogranicza zabudowy na działkach sąsiednich.
2. Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku - nie generuje ponadnormatywnych poziomów hałasu.
3. Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu - nie generuje ponadnormatywnych poziomów pyłów oraz gazów.



= E C O N = Marek Michalczyk
25-237 Kielce ul. Klimeckiego 10
tel/fax : (041) 361 92 16 e-mail: econ@kki.pl
Firma jest członkiem Izby Projektowania Budowlanego nr rej. 519



CERT
POLSKA AKADEMIA JAKOŚCI
PN-EN ISO 9001:2009
Certyfikat nr:
168/10/2016/J/R

PROJEKT BUDOWLANY

TYTUŁ PROJEKTU : „**BUDOWA PRZYŁĄCZY KANALIZACJI SANITARNEJ ,
PRZYŁĄCZY WODY WRAZ Z ODCINKAMI SIECI WODOCIĄGOWEJ W
M. ŻELEŹNIKOWA WLK, NAWOJOWA GM. NAWOJOWA**”

KATEGORIA OBIEKTU: XXVI

INFORMACJADOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA DLA INWESTYCJI

INWESTOR: **Gmina Nawojowa**
UL. Ogrodowa 2; 33-335 Nawojowa

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: =ECON= Marek Michalczyk, 25-237 Kielce ul. Klimeckiego 10

	Imię i nazwisko	Data	Podpis
Opracował:	Marek Wójcicki	11.2020	

1.1 Zakres robót:

W ramach inwestycji będą prowadzone roboty związane z realizacją:

- sieci i przyłączy wodociągowych
- przyłączy kanalizacji sanitarnej

1.2 Istniejące obiekty budowlane.

Przewody kanalizacyjne usytuowano w terenach zielonych prywatnych oraz pasach drogowych dróg gminnych. Uzbrojenie terenu stanowią sieci wodociągowe, energetyczne kablowe i napowietrzne, telekomunikacyjne kablowe i napowietrzne, sieć gazowa niskociśnieniowa.

1.3 Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Roboty powodujące powstawanie zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi ze względu na swój charakter, organizację i miejsce prowadzenia to:

1.3.1 roboty wykonywane przy użyciu dźwigów

- rozładunki i załadunki oraz przemieszczanie w pionie materiałów budowlanych i elementów prefabrykowanych
- ustawienie segmentów zaplecza socjalno-biurowego.

1.3.2 wykonywanie wykopów

1.4 Zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych.

L.p.	Rodzaje zagrożenia	Czas występowania
1	Wpadnięcie do wykopu	W okresie wykonywania wykopu pod pompownie oraz wykopów dla sieci
2	Zasypanie ziemią w wykopie	Wykonywanie wykopów wąskoprzestrzennych, układanie (montaż sieci)
3	Potknięcie się na tym samym poziomie	Przez cały rok
4	Poślizgnięcie się na tym samym poziomie	
5	Kontakt z przedmiotem będącym w ruchu	
6	Rozerwanie się części narzędzi ręcznych	
7	Najechanie przez środki transportu drogowego	
8	Uderzenie przez części ruchome i wirujące	
9	Uderzenie o nieruchome przedmioty	
10	Porażenie prądem	Przez cały okres budowy oraz szczególnie w czasie prowadzenia robót w pobliżu i pod czynnymi liniami elektrycznymi

11	Hałas	W okresie wykonywania wykopów, zagęszczania gruntu, pracy sprężarki.
12	Upadek z wysokości	W okresie wykonywania wykopów i zasypywania ich,
13	Spadające przedmioty, drobne detale	j.w.
14	Kontakt z przedmiotami ostrymi	W czasie wykonywania robót : docinanie rur kanalizacyjnych i wodociągowych
15	Kontakt z przedmiotami szorstkimi	W czasie robót montażowych uzbrojenia sieci kanalizacyjnych
16	Zachłapanie oczu	
17	Zaprószenie oczu	W czasie cięcia drewna
18	Wdychanie substancji szkodliwych	W czasie robót malarskich i izolacyjnych
19	Wibracje	W czasie robót rozbiórkowych nawierzchni drogowej przy użyciu narzędzi pneumatycznych i zagęszczania mieszanki betonowej.
20	Poparzenie	W czasie wykonywania prac spawalniczych
21	Promieniowanie podczerwone i nadfioletowe	
22	Wybuch gazu	

1.5 Zagrożenie występujące przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

- 1.5.1 Przed dopuszczeniem do pracy pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych należy ich przeszkolić w zakresie szkolenia wstępnego na stanowisku pracy. Szkolenie powinien przeprowadzić kierownik budowy lub osoba przez niego wyznaczona. Szkolenie pracowników podwykonawców powinni przeprowadzać kierownicy robót podwykonawców. Odbycie szkolenia winno być potwierdzone odpowiednim zaświadczeniem oraz odnotowane w dzienniku szkoleń.
- 1.5.2 Przed rozpoczęciem robót szczególnie niebezpiecznych kierownik budowy lub osoba przez niego wyznaczona przeprowadzają dodatkowy instruktaż bezpiecznego wykonywania tego rodzaju robót oraz określają zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia dla ludzi i środowiska. Fakt odbycia instruktażu należy odnotować w dzienniku szkoleń.

1.6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie.

a) Środki ochrony osobistej

Pracownicy wykonujący roboty ziemne i instalacyjne w drodze i pasie drogowym zobowiązani są chodzić w kamizelkach ostrzegawczych. Pracownicy zatrudnieni przy robotach , przy których może nastąpić uderzenie przez ruchome lub nieruchome przedmioty zobowiązani są do używania kasków ochronnych. Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach pracy znajdujących się na wysokości i niezabezpieczonych

ochronami zbiorowymi zobowiązani są używać szelek bezpieczeństwa. Konieczność używania innych ochron indywidualnych określa bezpośredni przełożony pracownika przed skierowaniem go do konkretnej pracy.

b) Zabezpieczenie materiałów niebezpiecznych.

Materiały niebezpieczne występujące na budowie to:

gazy techniczna propan-butan, które należy przechowywać w pomieszczeniach wykonanych z siatki stalowej z dachami o lekkiej konstrukcji. Butle używane do prac spawalniczych będą przemieszczane na wózku dwukołowym, a zawory będą chronione przed uszkodzeniem. Magazyn na gazy należy wyposażyć w gaśnicę.

Rozpuszczalniki i farby do malowania konstrukcji stalowej należy przechowywać w opakowaniach fabrycznych w osobnym-posiadającym wentylację grawitacyjną magazynie.

c) Zabezpieczenie wykonawstwa robót.

Teren budowy powinien być oznakowany tak, aby zwracał uwagę uczestników komunikacji na plac budowy i wynikające z tego powodu niebezpieczeństwo oraz skłaniał ich do ostrożnego zachowania.

Wjazd i wyjazd z placu budowy musi zapewnić bezkolizyjne połączenie z siecią dróg publicznych i nie może powodować zakłóceń ruchu.

Roboty ziemne i montażowe wzdłuż ciągu komunikacyjnego należy ograniczyć czasowo do minimum.

Wykopy zabezpieczyć barierami ochronnymi lub taśmą z PE.

Prace prowadzone przy liniach napowietrznych niskiego napięcia w odległości mniejszej niż 3m oraz w odległości 5m od linii napowietrznej średniego napięcia, należy wykonywać tylko ręcznie lub przy wyłączonym napięciu.

Roboty ziemne w sąsiedztwie uzbrojenia prowadzić pod nadzorem właściciela danego uzbrojenia.