

PROJEKT TECHNICZNY

Kategoria obiektu budowlanego: XXVI

Nazwa inwestycji:

PROJEKT SIECI WODOCIĄGOWEJ DLA ZADANIA PT: „BUDOWA KOMENDY POWIATOWEJ PSP ORAZ JEDNOSTKI RATOWNICZO- GAŚNICZEJ PSP W ZAWIERCIU”

Adres inwestycji:

42-400 Zawiercie, przy ul. Inwestycyjnej
numery ewidencyjne działek: 69/1, 70/2, 70/4, 71/2, 71/3, 199/1, 210/42 obręb Zawiercie, Miasto Zawiercie, pow. zawierciański

Inwestor:

Komenda Powiatowa Państwowej Straży Pożarnej w Zawierciu
ul. Leśna 12, 42-400 Zawiercie

Temat opracowania:

PROJEKT TECHNICZNY- BRANŻA SANITARNA

Jednostka projektowa:

Zakład Produkcyjno Usługowo Handlowy „PRIMEX” mgr inż. Marek Łyszczarz,
42-202 Częstochowa, Al. Jana Pawła II 132

Projekt branży sanitarnej

Oświadczam, że projekt jest zgodny z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, stosownie do przepisu art. 20 ust.4, Ustawy z dn. 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 207 z 2003r. poz. 2016) z późniejszymi zmianami).

Projektanci:

Projektant branży sanitarnej: mgr inż. Ewelina Łżycka

Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń:
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr ewid. SLK/6257/PWBS/16

Sprawdzający branży sanitarnej : mgr inż. Łukasz Mirczak

Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń:
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr ewid. SLK/1059/PWOS/05

SPIS TREŚCI

I. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	3
II. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO.....	4
III. UPRAWNIENIA I PRZYNALEŻNOŚĆ DO IZBY ZAWODOWEJ PROJEKTANTA	5
IV. OPIS DO PROJEKTU – BRANŻA SANITARNA.....	9
1. Cel i podstawa opracowania	9
2. Podstawa opracowania.....	9
3. Zakres opracowania.....	9
4. Istniejący stan zagospodarowania terenu	9
5. Obszar oddziaływania obiektu	9
6. Opis sieci wodociągowej	9
V. Zestawienie materiałów.....	13
VI. Spis rysunków:.....	14
S1. Zagospodarowanie terenu.....	14
S2. Profil sieci wodociągowej	15
S3. Włączenie do sieci wodociągowej	16
S4. Włączenie węzłów hydrantowych	17
S5. Bloki oporowe i podporowe	17
VII. Załączniki:.....	19
Załącz.1. Warunki techniczne na sieć wodociagową	19
Załącz.1a. Uzgodnienie projektu z RPWiK w Zawierciu.....	24
Załącz.2. Protokół z narady koordynacyjnej.....	26
Załącz.3. Uzgodnienie z Urzędem Miasta	28
Załącz.4. Uzgodnienie branżowe z TAURON	28
Załącz.5. Uzgodnienie branżowe z PSGAZ	33
Załącz.6. Decyzja wejścia w pas drogowy	36

I. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

I. PODSTAWA OPRACOWANIA :

Niniejszą informację opracowano na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia oraz Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (Dz.U. z dnia 10 lipca 2003 r.)

II. ZAKRES ROBÓT I KOLEJNOŚĆ REALIZACJI :

Zakres robót obejmuje:

- projekt sieci wodociągowej wraz z hydrantami nadziemnymi

III. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Brak

IV. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA I LUDZI.

Istniejące sieci, przyłącza instalacji elektrycznych i gazowych.

V. WSKAZANIA DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH

Uznano, że podczas realizacji robót budowlanych mogą wystąpić zagrożenia w rozumieniu cytowanego w poz. 3.4.1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury :

- uraz od elektronarzędzi
- porażenie prądem
- urazy mogące powstać podczas prac ślusarskich przy demontażu
- urazy mogące powstać podczas prac montażowych
- urazy mogące powstać podczas prac ziemnych

VI. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW

Należy przeprowadzić szkolenie pracowników pod względem BHP na następujących stanowiskach pracy:

- Szkolenie BHP przy robotach transportowych i rozładunkowych,
- Szkolenie BHP przy robotach ziemnych.

Poza szkoleniem podstawowym, nie przewiduje się dodatkowo szkolenia specjalistycznego pracowników. Pracownicy wykonujący roboty przy kanalizacji powinni być przeszkoleni w zakresie przepisów **bhp** jakie obowiązują wszystkich pracowników w budownictwie tj. kurs **bhp I stopnia** dla pracowników fizycznych, oraz kurs **bhp II stopnia** dla kadry technicznej. Ponadto pracownicy fizyczni powinni otrzymać szczegółowy instruktaż dla poszczególnych stanowisk: jak roboty przy próbach szczelności, ciśnieniowych, roboty przy czynnej instalacji elektrycznej. Pracownicy powinni zapoznać się ze sprzętem **bhp** występującym na budowie w zakresie jego obsługi.

VII. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA

Przed rozpoczęciem robót, kierownik budowy winien opracować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Wykonywanie skrzyżowań z siecią elektryczną kablową winno prowadzić się po wyłączeniu napięcia.

Projektant:

mgr inż. Ewelina Iżycka
Nr upr. SLK/6257/PWBS/16

II.OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA O SPORZĄDZENIU PROJEKTU TECHNICZNEGO

Ewelina Łżycka

Częstochowa, 08.2023

Jako projektant, oświadczam niniejszym, iż projekt techniczny pn.:

PROJEKT SIECI WODOCIĄGOWEJ DLA ZADANIA PT.: „BUDOWA KOMENDY POWIATOWEJ PSP ORAZ JEDNOSTKI RATOWNICZO- GAŚNICZEJ PSP W ZAWIERCIU”

Do realizacji pod adresem nr:

**42-400 Zawiercie, przy ul. Inwestycyjnej
numery ewidencyjne działek: 69/1, 70/2, 70/4, 71/2, 71/3, 199/1, 210/42 obręb Zawiercie, Miasto
Zawiercie, pow. zawierciański**

sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, projektem zagospodarowania działki lub terenu oraz projektem architektoniczno-budowlanym oraz rozstrzygnięciami dotyczącymi zamierzenia budowlanego.

Częstochowa, dnia 2023.08

Ewelina Łżycka
Upr. Nr SLK/6257/PWBS/16

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA SPRAWDZAJĄCEGO O SPORZĄDZENIU PROJEKTU TECHNICZNEGO

Łukasz Mirczak

Częstochowa, 08.2023

Jako projektant, oświadczam niniejszym, iż projekt techniczny pn.:

PROJEKT SIECI WODOCIĄGOWEJ DLA ZADANIA PT.: „BUDOWA KOMENDY POWIATOWEJ PSP ORAZ JEDNOSTKI RATOWNICZO- GAŚNICZEJ PSP W ZAWIERCIU”

Do realizacji pod adresem nr:

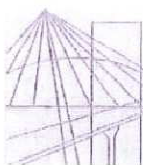
**42-400 Zawiercie, przy ul. Inwestycyjnej
numery ewidencyjne działek: 69/1, 70/2, 70/4, 71/2, 71/3, 199/1, 210/42 obręb Zawiercie, Miasto
Zawiercie, pow. zawierciański**

sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, projektem zagospodarowania działki lub terenu oraz projektem architektoniczno-budowlanym oraz rozstrzygnięciami dotyczącymi zamierzenia budowlanego.

Częstochowa, dnia 2022.08

Łukasz Mirczak
Upr. Nr SLK/1059/PWOS/05

III. UPRAWNIENIA I PRZYNALEŻNOŚĆ DO IZBY ZAWODOWEJ PROJEKTANTA



Ś L Ą S K A
O K R Ę G O W A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

SLK/OKK/7131.7132/6257/15

Katowice, dnia 20 czerwca 2016 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 12 ust. 2, 3, 4, art. 13, art. 14 ust. 1 pkt. 4b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2016 r., poz. 290), § 10 i § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2014 r., poz. 1278) oraz na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz.U. z 2014 r., poz. 1946 z późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pani Ewelina Chłąd

mgr inż. inżynierii środowiska
ur. dnia 27 października 1989 w Częstochowie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny SLK/6257/PWBS/16

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń

Zakres uprawnień:

- projektowanie obiektu budowlanego i kierowanie robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne
- sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrola techniczna wytwarzania tych elementów,
- wykonywanie nadzoru inwestorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy

Na podstawie §10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu wyłącznie w zakresie uzyskanej specjalności.

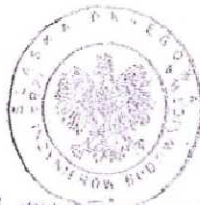
UZASADNIENIE

W wyniku pozytywnego postępowania kwalifikacyjnego i pozytywnego wyniku egzaminu ze znajomości procesu budowlanego oraz praktycznego zastosowania wiedzy technicznej wydanie niniejszych uprawnień budowlanych jest uzasadnione.

Od niniejszej decyzji służy prawo odwołania do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej SIOIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

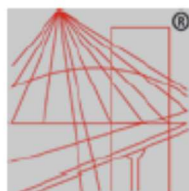
1. Pani Ewelina Chłąd
Kłobucka 31
42-125 Gruszewnia, Kamyk
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1. mgr inż. Piotr Szatkowski
2. inż. Hieronim Spizewski
3. mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz

Oświadczam, że z dniem 22.07.2017 zmieniając nazwisko
z Chłąd na Szycha Ewelina Szycha



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-UVD-8YB-SVL *

Pani Ewelina Iżycka o numerze ewidencyjnym SLK/IS/9676/16
adres zamieszkania ul. Słowackiego 27/54, 42-217 Częstochowa
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2023-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-07-28 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





SLK/OKK/7131.7132/1059/05

Katowice, dnia 15 grudnia 2005 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.) oraz § 12 pkt. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2005 r. Nr 96, poz. 817) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB n a d a j e

Panu(i) Łukaszowi Mirczak
Mgr inż. inżynierii środowiska
ur. dnia 26 maja 1978 w Częstochowie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/1059/PWOS/05

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan(i) Łukasz Mirczak posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał(a) pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan(i) Łukasz Mirczak
Łokietka 13
42-200 Częstochowa
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1.
Mgr inż. Zbigniew Dzielawicz
2.
Mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3.
Mgr inż. Tadeusz Lipiński



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-A1R-2T8-JS6 *

Pan Łukasz Mirczak o numerze ewidencyjnym SLK/IS/3855/06
adres zamieszkania ul. Łokietka 13, 42-200 Częstochowa
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2024-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-01-17 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



Elektronika

IV. OPIS DO PROJEKTU – BRANŻA SANITARNA

1. Cel i podstawa opracowania

Celem opracowania jest projekt sieci wodociągowej dla zadania pn. „BUDOWA KOMENDY POWIATOWEJ PSP ORAZ JEDNOSTKI RATOWNICZO- GAŚNICZEJ PSP W ZAWIERCIU” zlokalizowanego w Zawierciu, przy ul. Inwestycyjnej numery ewidencyjne działek: 69/1, 70/2, 70/4, 71/2, 71/3, 199/1, 210/42 obręb Zawiercie.

2. Podstawa opracowania

Podstawą do wykonania niniejszego opracowania są:

- zlecenie Inwestora,
- wydane warunki techniczne,
- aktualnie obowiązujące normy i przepisy prawne.

3. Zakres opracowania

Opracowanie niniejsze obejmuje:

- budowę sieci wodociągowej z żeliwa sferoidalnego DN250 z hydrantami nadziemnym

4. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Istniejący stan zagospodarowania został uwidoczniiony na mapie do celów projektowych w skali 1:500.

5. Obszar oddziaływania obiektu

Projektowana sieć wodociągowa stanowi liniowy obiekt budowlany – podziemne uzbrojenie terenu. Dla przedmiotowej inwestycji ustalono, że obszar jej oddziaływania nie wykracza poza granice działek objętych wnioskiem, na której zlokalizowano projektowaną sieć wodociągową nie oddziałuje na nieruchomości sąsiednie. Obszar oddziaływania określono na podstawie „Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz.U. Nr 75, poz. 690).

6. Opis sieci wodociągowej

Projektowana sieć wodociągowa umożliwi zasilenie w wodę projektowanego budynku Komendy Powiatowej PSP oraz jednostki ratowniczo- gaśniczej PSP w Zawierciu. Projektuję się włączenie do istniejącej sieci wodociągowej Ø350mm wykonanej z żeliwa sferoidalnego zlokalizowanego w ul. Cerefisko. Projektuję się sieć wodociągową wykonaną w całości z żeliwa sferoidalnego o średnicy Ø 250mm. Włączenie projektowanej sieci wodociągowej Ø250mm wykonać poprzez zabudowę trójnika Ø350/250 wraz z zasuwą kołnierzową odcinającą z gładkim przełotem, wykonaną z żeliwa sferoidalnego. Na istniejącym wodociągu należy zastosować kołnierz typu Synoflex umożliwiający podłączenie projektowanego trójnika z istniejącym wodociągiem wg rys. S3. Na wysokości projektowanego budynku strażnicy Komendy Powiatowej Państwowej Straży Pożarnej w Zawierciu zlokalizowanej przy ul. Inwestycyjnej należy wykonać zasuwę odcinającą wykonaną z żeliwa sferoidalnego. Przejście pod skrzyżowaniem dróg należy wykonać przewiertem sterowanym, w rurze osłonowej, wg części rysunkowej. Wszystkie kable energetyczne zlokalizowane na trasie przewiertu sterowanego, należy zabezpieczyć korytkiem. Kable należy wyłączyć na czas przewiertu.

Na sieci wodociągowej projektuję się dwa hydranty przeciwpożarowe DN100. Należy je włączyć za pomocą trójnika wg rys. S4. Przewody należy układać na podsypce gr. 0,20m. Sieć projektuję się z żeliwa sferoidalnego łączonego poprzez kielichy. Stosowanie takiego połączeniowa powoduje naturalną kompensację projektowanej sieci wodociągowej. Na części projektowanej sieci wodociągowej na łączeniach wykorzystuję się uszczelki niekotwione STD, natomiast wykorzystuję się także łączenia poprzez uszczelki kotwione STD Vi- miejsca połączeń opisane na profilu.

Wszystkie kształtki oraz rury projektuje się z żeliwa sferoidalnego PN16. Na przecięciach z kablami energetycznymi, telefonicznymi należy zamontować na kablach rury osłonowe typu AROT A PS o długości 1,6m. Dla kabli niskiego napięcia o średnicy 110mm, natomiast dla średniego 160mm.

Sieć zakończyć kołnierzem ślepym zamontowanym na trójniku wg części rysunkowej, który umożliwi dalszą rozbudowę.

Opis hydrantu nadziemnego

Na projektowanej sieci wodociągowej projektują się dwa hydranty nadziemnego DN100. HP1 zlokalizowany jest 110m od włączenia projektowanej sieci wodociągowej do istniejącej sieci wodociągowej, natomiast HP2 zlokalizowany jest na trójniku kończącym projektowaną sieć wodociągową. Włączenie hydrantów do sieci wodociągowej projektują się za pomocą trójników z żeliwa sferoidalnego DN250/100. Na węzłach hydrantowych projektuje się zasuwę żeliwną odcinającą kołnierzowe Ø 100mm z klinem miękkim. Do każdej zasuwę projektuje się obudowę teleskopową oraz duże skrzynki żeliwne. Schemat montażu hydrantu pokazano na załączonych rysunkach.

Zgodnie z przepisami dotyczącymi ochrony przeciwpożarowej hydranty DN100 powinny mieć wydajność 15 l/s przy ciśnieniu 0,2MPa. Hydranty DN100 zostały zaprojektowane na podstawie zaleceń RPWiK w Zawierciu zgodnie z wiadomością z dnia 30 sierpnia 2023.

UWAGA: W celu zabezpieczenia antykorozyjnego połączeń kołnierzowych należy stosować kształtki kołnierzowe oraz śruby i nakrętki ocynkowane. Hydranty powinny spełniać wymogi normy PN-B-02863 przepisów przeciwpożarowych i ochrony budynków pod względem wydajności i jakości materiałów z jakich zostały wykonane jak i lokalizacji w terenie.

Rury żeliwa sferoidalnego

Rury z żeliwa sferoidalnego zabezpieczone fabrycznie antykorozyjne, należy stosować rury z żeliwa sferoidalnego PN16 o klasie nie niższej niż C40. Powłoka wewnętrzna wykonana z zaprawy cementowej, nakładanej wirowo. Grubość wykładziny z zaprawy cementowej musi być zgodna z aktualną

normą PN-EN 545: 2010. Zaprawa cementowa powinna być zastosowana do wody pitnej zgodnie z Dyrektywą Wody Pitnej 98/83/EC. Powinna posiadać atest laboratorium badawczego akredytowanego zgodnie z aktualną normą PN-EN 45011. Powierzchnia zewnętrzna musi być zabezpieczona powłoką ze stopu cynku z glinem, nakładaną w łuku elektrycznym, o gramaturze min. 400 g/m² wg PN-EN 545:2010 oraz jako warstwa zewnętrzna – wykończeniowa powłoka z lakieru epoksydowego o grubości minimum 80 µm.

Próba hydrauliczna przewodów wodociągowych

Sieć wodociągową po zamontowaniu należy poddać próbie ciśnieniowej 1MPa zgodnie z normą PN/B-10725. Próbę hydrauliczną należy wykonać po przysypaniu przewodu warstwą piasku grubości min. 50cm, pozostawiając odkryte złączenia rur.

Dezynfekcja i płukanie

Po pozytywnej próbie szczelności i zasypaniu wykopów należy wykonać dezynfekcję przewodu roztworem podchlorynu sodu w ilości 250 mg/l wody. Po 48 godz. Wykonać płukanie z prędkością >1m/s celem uzyskania pozytywnych wyników badań bakteriologicznych wody. Wody z płukania odprowadzić do istniejącej sieci kanalizacji ogólnospławnej. Płukanie prowadzić pod nadzorem Przedsiębiorstwa Wodociągowego w Zawierciu.

Wykonanie przewiertu rurami stalowymi

Projektują się rury przeciskowe i zarazem ochronne pod skrzyżowaniem z ul. Inwestycyjną wg części rysunkowej. Zaprojektowano je z rur stalowych bez szwu 8 sztuk po 4,0m długości o średnicy Ø457x8,8 gatunek stali S355, wg normy PN-EN 10210. Łączenie rur przez spawanie elektryczne doczołowe. Miejsca spawania nie powinny posiadać rozwarstwień, wżerów i ubytków powierzchniowych większych niż 5 % grubości materiału i większych niż 10 % powierzchni. Ponadto nie powinny mieć rys, pęknięć i innych wad. Do spawania zaleca się stosowanie elektrod EP 146. Suszenie elektrod powinno być zgodne z zaleceniem producentów. Spawacze wykonujący złącze spawane powinni mieć aktualne uprawnienia specjalistyczne dokumentowane wpisem do książeczki spawacza.

Wykonawca uwzględni przy realizacji warunki wynikające z uzgodnień, a w szczególności właściciela i Zarządcy drogi w sprawie przekroczenia drogi przewiertem oraz poinformuje jego, właścicieli uzbrojenia w pasie robót i Komendę powiatową Policji o rozpoczęciu robót z wyprzedzeniem 7-dniowym. Przystąpienie do robót może nastąpić po uzyskaniu decyzji na zajęcie pasa drogowego i odbiorze oznakowania w pasie drogowym. Przed wykonaniem przejścia należy przygotować stanowisko robocze – wykonać umocnione komory robocze: startową i odbiorczą. Na dnie komory startowej ułożyć płyty żelbetowe, zamontować tor i ścianę oporową. Następnie opuścić do wykopu urządzenie przeciskowe i zmontować w zespół. Na powierzchni terenu ustawić hydrauliczny agregat napędowy, podłączyć przewody z maszyną przewiertu. Do komory opuścić rurę stalową przewiertu, zmontować ją w urządzeniu i wykonać przecisk. Następne odcinki rur łączyć przez spawanie, miejsca połączeń izolować. Po wykonaniu przewiertu sprawdzić rzędne wykonania przejścia, urządzenie przewiertu zdemontować. Usunąć grunt z rury przeciskowej poza komory i wywieźć na składowisko.

Kable energetyczne zlokalizowane w miejscach komór startowej i końcowej należy zabezpieczyć a po zakończonych pracach przywrócić do stanu pierwotnego.

Układanie rur przewodowych

Przed ułożeniem rur, należy dokonać oględzin czy w czasie transportu z placu budowy na miejsce montażu nie powstały uszkodzenia materiału /mechaniczne ścianki, kielicha lub krzywizna/. Do komory startowej opuścić rury żeliwne kielichami w kierunku przepływu wody z zamontowanymi płozami ślizgowymi co 1,5m. Połączenie rur wykonać zgodnie z instrukcją producenta, długość przewodu większa o wymiar 2*0,5m od rury przewiertu. Rury wprowadzić do skontrolowanej i czystej rury osłonowej, dokonać przesunięcia przewodu. Po montażu rur wykonać próbę szczelności. Na zakończenie robót uszczelnić końcówki rur manszetami z tworzywa sztucznego. Końce rur przewodowych należy zabezpieczyć końce kanału przed zamuleniem wodą deszczową oraz uszkodzeniem mechanicznym. Dobrano płozy typu "TR70" h-70mm 25 szt oraz manszety typu "N"-250x450- 2szt.

Zasyp wykopu i rur

Po dokonaniu odbioru ułożonych rur i obiektów można przystąpić do zasypania wykopu. Zasyp wykopu kanału z zagęszczeniem gruntu w obrębie korpusu drogowego do $Is=1.0$, zaś pod chodnikami do $Is=0.97$ Sprawdzenie zagęszczenia co 50 m na kanale budowanym tradycyjnie i przy każdym obiekcie punktowym. Zasypanie wykopów tj. komory startowej i odbiorczej /końcowej/ nastąpi po rozbudowie przewodu.

Zasypanie rur do wysokości strefy niebezpiecznej - 15 cm ponad wierzch rury należy rozpocząć od równomiernego obsypania rur z boków z dokładnym ubiciem kruszywem, warstwami grubości 10-20cm, z podbiciem pachwin. Ubicie kruszywa ręcznie ubijakami o różnym kształcie i ciężarze 2,5 do 3,5 kg. Zасыpywanie należy wykonać ostrożnie, aby nie uszkodzić rur. Niedopuszczalne jest zasypywanie mechaniczne i chodzenie po rurach na odcinku strefy niebezpiecznej.

Zasypanie kanału do poziomu warstwy drogowej (chodnikowej lub zieleni) należy wykonać z piasku o grubości 20-30cm, z zagęszczaniem mechanicznym po zakończeniu robót montażowych na przęsłach. Zасыpywanie wykopów podczas mrozów jest niedopuszczalne bez uprzedniego rozmrożenia piasku.

Roboty ziemne

Wykopy będą prowadzone w gruncie suchym, głównie nasypowym składającym się z piasków średnich i drobnych przemieszanych z gruzem ceglanymi żużlami. Wszystkie przewody wodociągowe należy układać w wykopach otwartych, wąskoprzestrzennych o ścianach pionowych umocnionych do rzędnej terenu, wykonywane przy użyciu sprzętu mechanicznego, a w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego – ręcznie. W przypadku stwierdzenia występowania wód gruntowych należy wykonać odwodnienie na czas prowadzenia robót. Sposób odwodnienia wykopów, dostosowany do panujących w czasie wykonywania robót warunków gruntowo-wodnych, zaprojektowany zostanie przez wykonawcę robót. Wody z wykopu można odpompować do istniejącej kanalizacji pod warunkiem

uzgodnienia przez wykonawcę ilości i jakości zrzutu z eksploatatorem kanałów. Pod rury należy wykonać podsypkę z piasku grubości co najmniej 20cm. Na obsypkę i zasypkę wstępną rur stosować piasek do wysokości 30cm ponad wierzch przewodu. Zagęszczenie obsypki należy bezwzględnie wykonać ręcznie. Dalszą zasypkę wykopu wykonać dowiezionym piaskiem, warstwami 20cm, zasypkę zagęścić do stopnia zagęszczenia nie mniej niż 0,97, a w warstwie drogowej zgodnie z technologią i stopniem zagęszczenia przyjętym w części drogowej projektu. Nadmiar ziemi należy wywieźć, częściowo rozplantować.

Prace budowlane wykonywać zgodnie z normami:

- PN-B-10725/97 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-EN 545 Rury, kształtki i wyposażenie z żeliwa sferoidalnego oraz ich złącza do rurociągów wodnych. Wymagania i metody badań.
- EN-PN 1610:2002 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.
- PN-B-10736 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze
- Prace budowlane wykonywać zgodnie z przepisami BHP PN-75/E-05100 oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót rozbiórkowych Dz. U. nr 47 poz. 401. Należy zastosować się do uwag i zaleceń zawartych w opiniach ZUD.

Bloki oporowe i podporowe

Na załamaniach sieci wodociągowej i w węzłach, projektuje się bloki oporowe z oparciem o nienaruszony grunt rodzimy lub zagęszczony grunt w wykopie. Między przewód sieci wodociągowej, a blok oporowy należy założyć przekładkę z papy bitumicznej lub grubej folii. Bloki podporowe należy wykonać pod wszystkie kształtki żeliwne w węzłach sieci wodociągowej oraz pod armaturę żeliwną. Bloki oporowe i podporowe wykonać z betonu klasy C12/15. Szerokość bloku oporowego 500mm.

Tabela wymiarów bloków oporowych poniżej.

Średnica przewodu PE	mm	90	110	160	225	250	315	400
Żeliwo	mm	80	100	150	200	250	300	400
Siła wzdłużna dla p=10bar	kN	6,4	9,5	20,0	40,0	49,0	78,0	126,0
Siła wypadkowa dla łuku 90°	kN	9,0	13,4	28,2	56,4	69,1	110,0	177,7
Wysokość bloku oporowego	mm	200	200	300	350	500	600	800
Długość bloku oporowego	mm	300	450	600	1000	1000	1000	1150

UWAGI KOŃCOWE

- Przed przystąpieniem do robót ziemnych zamiar i termin ich wykonania należy zgłosić użytkownikom sieci kolidujących z projektowanymi trasami.
- Przy skrzyżowaniu tras wykopów z istniejącym uzbrojeniem roboty ziemne prowadzić ręcznie, a odkryte przewody zabezpieczyć przed uszkodzeniem
- Przed przystąpieniem do układania przewodów należy sprawdzić średnice istniejących przewodów oraz rzędne posadowienia. W przypadku niezgodności należy skontaktować się z projektantem w celu dokonania korekty profili projektowanych przewodów.
- Należy zastosować się do uwag i zaleceń zawartych w opiniach ZUD
- Całość robót wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych część II - „Instalacje Sanitarne i Przemysłowe”.
- Zastosowane materiały i urządzenia winny spełniać wymogi określone

Przed rozpoczęciem budowy sieci należy:

- zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia w wykopie: kabli energetycznych i telefonicznych, gazociągu, wodociągu i kanalizacji
- zabezpieczenie wykopów barierkami ochronnymi
- montaż kładek dla pieszych
- uporządkowanie pasa montażowego
- ochrona wykopu przed napływem wód deszczowych

Uwaga: po wykonaniu sieci istniejący teren należy przywrócić do stanu istniejącego. Do wykonawcy należy utylizacja zbędnej ziemi i złomu oraz odtworzenie uszkodzonego lub rozebranego terenu z kostki brukowej, asfaltu oraz terenu zielonego.

V. Zestawienie materiałów

Zestawienie materiałów sieć wodociągowa			
1	Rura z żeliwa sferoidalnego, DN250 C40, dł. 6,0m	Szt.	36
2	Uszczelka blokowana STD Vi DN250	szt	25
3	Uszczelka nieblokowana STD DN250	Szt.	17
4	Rura osłonowa, stalowa, bezszwowa Ø457x8,8, dł.4,0m	Szt.	8
	Rura osłonowa, stalowa, bezszwowa Ø457x8,8, dł.3,0m	Szt.	1
5	płóza typu "TR70" h-70mm	Szt.	28
6	manszeta typu "N"- 250x450	Szt.	4
7	Trójnik z żeliwa sferoidalnego, kołnierzowy T 350-250 PN16	Szt.	1
8	Łącznik R-K blokowany DN 350 np. Synoflex HAWLE	Szt.	2
9	Zasuwa kołnierzowa z żeliwa sferoidalnego DN250 PN16	Szt.	1
10	Kształtka kielichowo-kołnierzowa E DN 250 PN16	Szt.	2
11	Trójnik z żeliwa sferoidalnego, 250-100-250, kielichowo-kołnierzowy MMA PN16	Szt.	2
12	Łuk kielichowy MMK 11 st DN 250	Szt.	2
13	Trójnik z żeliwa sferoidalnego, 250-100-250, kołnierzowy PN16	szt.	1
14	Korek, zaślepka DN250	szt.	1
15	Teleskopowa obudowa do zasuwy wraz z skrzynką uliczną	szt.	3
16	Zasuwa kołnierzowa z żeliwa sferoidalnego DN100	szt.	2
17	Króciec dwukołnierzowy FF DN100, L=1000m	szt.	2
18	Kolano N stopowe DN 100	szt.	2
19	Hydrant nadziemny DN100, wraz z teleskopową obudową oraz skrzynką uliczną wraz z płytą betonową i opaską betonową pod skrzynki	szt.	2