

Zakład Projektowo-Usługowy Inżynierii Środowiska

PRIMEKO

62-800 Kalisz; ul. Łódzka 210

tel/fax 62 767 02 63

e-mail: primeko@o2.pl, www.primeko.com.pl

NIP 618-106-29-00 REGON 250604827

PROJEKT TECHNICZNY

Nazwa zamierzenia budowlanego	„Budowa rurociągu wody technologicznej z terenu nowoprojektowanych otworów studziennych do SUW Potarzycy, gmina Jarocin”
Adres	m. Potarzycy, gm. Jarocin
Kategoria obiektu	XXVI
Identyfikatory działek ewidencyjnych	Jednostka ewidencyjna: 300602_5.0010 Obręb ewidencyjny: 0010 Potarzycy Działki ewidencyjne: 198/9, 198/8, 198/6, 198/2, 197/2, 397, 398, 384/1, 420, 467/3, 8310
Inwestor	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji sp. z o.o. w Jarocinie 63-200 Cielcza, ul. Gajówka 1

Projektant	inż. Jarosław Grzelak upr. nr 7131-7132/37/PW/2002 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	
Opracował	inż. Zuzanna Duleba	
Sprawdzający	mgr inż. Monika Żurawska upr. nr WKP/0273/PWOS/06 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	
	(tytuł, imię i nazwisko)	(podpis)

	Kalisz, Maj 2026 r.
--	---------------------

SKŁAD OPRACOWANIA

Strona tytułowa	1
Skład opracowania	2
1. Oświadczenia projektanta i sprawdzającego zgodne z art.34 ustawy Prawo budowlane	3
2. Stwierdzenie przygotowania zawodowego projektanta	4
3. Stwierdzenie przygotowania zawodowego sprawdzającego	5-6
4. Zaświadczenia o przynależności do PIIB projektanta	7
5. Zaświadczenia o przynależności do PIIB sprawdzającego	8
I. Projekt techniczny - część opisowa	9
1. Podstawa opracowania	10
2. Cel i zakres opracowania	10
3. Ogólna charakterystyka obiektu	10
4. Warunki gruntowo-wodne	10
5. Opis projektowanych rozwiązań	10-12
6. Wytyczne wykonania robót	12-13
7. Wytyczne ochrony antykorozyjnej	13
8. Wpływ obiektu budowlanego na środowisko oraz zdrowie ludzi i budynki sąsiednie	13-14
9. Zabezpieczenie p. poż.	14
10. Uwagi końcowe	14-15
Zestawienia tabelaryczne	16
1 Zestawienie długości sieci wodociągowej	17
.	
2 Zestawienie parametrów robót	18
.	
III. Informacja BIOZ	19-20
IV Projekt techniczny - część graficzna	21
A. Mapa pogładowa 1: 25 000	22
1. Plan zagospodarowania terenu 1:500	23
2. Profil rurociągu 1:100/500	24
3. Schemat węzłów wodociągowych	25
4. Schemat hydrantu	26
5. Schemat komory zaworów zwrotnych	27

O Ś W I A D C Z E N I E

Zgodnie z art. 34 ust.3d pkt. 3) ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2025 r. poz. 418, 1080, 1535, 1673, 1847) oświadczam, że projekt architektoniczno-budowlany

„Budowa rurociągu wody technologicznej z terenu nowoprojektowanych otworów studziennych do SUW Potarzycy, gmina Jarocin”

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej oraz został sprawdzony przez projektanta sprawdzającego: mgr inż. Monika Żurawska upr. nr WKP/0273/PWOS/06 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.

Inwestor:

***Przedsiębiorstwo Wodociągów
i Kanalizacji sp. z o.o. w Jarocinie
63-200 Cielcza, ul. Gajówka 1***

Projektant:

.....
inż. Jarosław Grzelak
upr. nr 7131-7132/37/PW/2002
***w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych***

Sprawdzający:

.....
mgr inż. Monika Żurawska
upr. nr WKP/0273/PWOS/06
***w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych***

WOJEWODA WIELKOPOLSKI

Poznań, dnia 16 stycznia 2002 roku

Nr uprawn. 7131-7132/37/PW/2002

D E C Y Z J A
o nadaniu uprawnień budowlanych

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt. 1-6, art. 13 ust. 1 pkt. 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt. 4 i ust. 3 pkt. 1 i 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 z późniejszymi zmianami) w związku z § 3 i § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 38) stwierdza się, że

Pan **Jarosław GRZELAK**

inżynier

kierunek: Inżynieria Środowiska

syn Bolesława i Eugenii

urodzony 21 grudnia 1969 r. w Kaliszu

zdał egzamin przed Komisją Egzaminacyjną, w związku z czym nadaje Panu uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi i projektowania **bez ograniczeń** w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociagowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych.

Pan **Jarosław Grzelak**

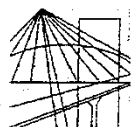
jest uprawniony do:

- kierowania budową i robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- wykonywania nadzoru budowlanego,
- projektowania i sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej tymi uprawnieniami,
- sprawowania nadzoru autorskiego.



Z up. WOJEWODY

mgr inż. arch. Andrzej J. Nowak
Dyrektor Wydziału
Architektury i Budownictwa
Główny Architekt Wojewódzki



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-SP-SW-0054-0055-192/2006

Poznań, dnia 18 grudnia 2006 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.) i art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, oraz ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118) oraz § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pani
Monika Lidia Żurawska

magister inżynier
kierunek: Inżynieria Środowiska
urodzona dnia 27 marca 1977 r. w Kaliszu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

nr ewidencyjny WKP/0273/PWOS/06

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

UZASADNIENIE

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

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz na 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 Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający /
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki:

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:

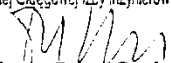
Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1-5 oraz art. 13 ust.3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pani Monika Lidia Zurawska jest upoważniona w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów
- wykonywania nadzoru inwestorskiego
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych **bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 23 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociagowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowaniem w procesie budowy lub remontu.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa



dr inż. Daniel Pawlicki



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-SR8-NXN-UTU *

Pan Jarosław Grzelak o numerze ewidencyjnym WKP/IS/6146/02

adres zamieszkania ul. Łódzka 210, 62-800 Kalisz

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2026-01-01 do 2026-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2025-12-31 roku przez:

Wojciech Ratajczak, Zastępca Przewodniczącego Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-I13-FAP-EM1 *

Pani Monika Lidia Żurawska o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0129/07
adres zamieszkania ul. Częstochowska 123, 62-800 Kalisz
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2026-01-01 do 2026-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2025-12-17 roku przez:

Wojciech Ratajczak, Zastępca Przewodniczącego Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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



CZEŚĆ OPISOWA

Opis techniczny

„Budowa rurociągu wody technologicznej z terenu nowoprojektowanych otworów studziennych do SUW Potarzyca, gmina Jarocin”

1. Podstawa opracowania

- Umowa pomiędzy Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji sp. z o.o. w Jarocinie 63-200 Cielcza, ul. Gajówka 1
- a Zakładem Projektowo-Usługowym Inżynierii Środowiska *PRIMEKO* w Kaliszu.
- Mapa do celów projektowych
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego

2. Cel i zakres opracowania

- a) W ramach zamierzenia polegającego na budowie rurociągu wody surowej projektuje się:
 - budowę rurociągu wody technologicznej wraz z uzbrojeniem, wykonanej z rur PEHD RC PN10 Ø160mm, łączonych metodą zgrzewania, uzbrojonej w nadziemne hydranty technologiczne oraz zasuwy odcinające z żeliwa sferoidalnego oraz zawory zwrotne
- b) Układ komunikacyjny w rejonie inwestycji pozostanie bez zmian,
- c) Projektowana inwestycja zlokalizowana została na działkach stanowiących drogi i działki gminne, a także częściowo na działkach prywatnych
- d) Istniejące sieci uzbrojenia terenu nie wymagają przebudowy.
- e) Ukształtowanie terenu pozostanie bez zmian.

3. Ogólna charakterystyka obiektu

Planowane zagospodarowanie terenu obejmuje budowę rurociągu wody technologicznej z rur PEHD RC PN10 Ø160mm

Pod względem rozmiarowym zakres projektowanego przedsięwzięcia przedstawia się następująco:

Sieć wodociągowa PEHD RC PN10 Ø160mm	mb	2118,00
--------------------------------------	----	----------------

4. Warunki gruntowo-wodne

Podstawa prawna: Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 poz. 463).

Dla projektowanego rurociągu wody technologicznej ustalone warunki gruntowo-wodne wskazują na występowanie na terenie objętym projektem, wierzchniej warstwy gruntów stanowiących nasypy niekontrolowane, podścielone poprzez holocenijskie osady rzeczne reprezentowane przez piaski drobne, miejscami próchnicze. Poza nimi w podłożu występują piaski drobne i gliny piaszczyste.

Dla przedstawionych warunków gruntowo-wodnych zgodnie z ww. Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej ustalono:

- proste warunki gruntowe § 4 ust 3.1.
- pierwsza kategoria geotechniczna § 7 ust 1c.

5. Opis projektowanych rozwiązań

5.1. Rurociąg wody technologicznej

Projektowany rurociąg wody technologicznej należy wykonać z rur PEHD RC łączonych metodą zgrzewania, klasy PN10, o średnicy Ø160mm, uzbrojonej w zasuwę odcinającą oraz nadziemne hydranty technologiczne z żeliwa sferoidalnego oraz zawory zwrotne. Projektowany rurociąg wody technologicznej uzbrojona zostanie w armaturę żeliwną zgodną z normą dotyczącą armatury wodociągowej PN-EN 1074-1÷5:2002. Połączenia rur dokonać poprzez zgrzewanie doczołowe a w przypadku kształtek dla połączeń z armaturą, za pomocą muf elektrooporowych.

Projektowany rurociąg przewidziano wykonać metodą przewiertu sterowanego. Prace montażowe rurociągów należy prowadzić pomiędzy kolejnymi punktami węzłowymi.

We wszystkich węzłach zastosować kształtki kołnierzowe z żeliwa sferoidalnego, wg DIN 30677 z pokryciem antykorozyjnym farbą epoksydową na zewnątrz i wewnątrz, skręcane śrubami nierdzewnymi. Należy zastosować zasuwę równoprzelotową, kołnierzową z miękkim uszczelnieniem klina wykonane z żeliwa sferoidalnego na ciśnienie min. PN10 (1,0MPa). Wrzeciono zasuwę powinno być wykonane ze stali nierdzewnej, klin z żeliwa sferoidalnego całkowicie pokryty powłoką z gumy EPDM.

Skrzynki zasuw należy posadowić na płycie nośnej.

Dla uniknięcia przemarzania rurociągu, dla przyjętej I strefy przemarzania, głębokość przykrycia przewodów powinna wynosić min. 1,2m. Projektowane ułożenie rurociągu wody technologicznej dostosowano do istniejących sieci uzbrojenia terenu. Stąd projektowane rurociągi sieci przewidziano posadowić na głębokości 1,8m ppt.

Rurociąg oznakować drutem miedzianym lub stalowym wciągany z rurą przewodową.

Trasę sieci rurociągu oraz jej uzbrojenie oznakować przy pomocy tabliczek informacyjnych umieszczonych w miejscach trwałych i widocznych.

Po wykonaniu węzłowych odcinków sieci należy dokonać odbioru na otwartym wykopie, zgodnie z normą PN-B-10725:1997, przeprowadzić próbę ciśnienia szczelności rurociągów, a następnie zdezynfekować i wypłukać przed włączeniem do istniejącego systemu oraz przekazaniem do użytkowania.

5.2. Uzbrojenie sieci wodociągowej

W węzłach zastosować kształtki kołnierzowe z żeliwa sferoidalnego, wg DIN 30677 z pokryciem antykorozyjnym farbą epoksydową na zewnątrz i wewnątrz, skręcane śrubami nierdzewnymi. Należy zastosować zasuwę równoprzelotową, kołnierzową z miękkim uszczelnieniem klina wykonane z żeliwa sferoidalnego na ciśnienie min. PN10 (1,0MPa). Wrzeciono zasuwę powinno być wykonane ze stali nierdzewnej, klin z żeliwa sferoidalnego całkowicie pokryty powłoką z gumy EPDM.

Hydranty należy posadowić na kolanach stopowych i zabezpieczyć przed uderzeniami wodnymi – blokami oporowymi. Przed hydrantem należy montować zasuwę odcinającą. Należy zabudować hydranty spełniające następujące warunki:

- przyłącze kołnierzowe zgodne z PN-EN 1092-2
- zabezpieczenie antykorozyjne poprzez pokrywanie żywicą epoksydową w technologii fluidyzacyjnej, zapewniające minimalną grubość warstwy 250 Tm
- głowica i uchwyt kłowy z żeliwa sferoidalnego, ze wszystkich stron pokryta fluidyzacyjnie żywicą epoksydową wraz z dodatkową zewnętrzną powłoką na bazie poliuretanową
- uszczelnienie typu O-ring z gumy NBR,
- trzcień stalowy, ze wszystkich stron ocynkowany ogniowo

- stopa z żeliwa sferoidalnego ze wszystkich stron pokryta fluidyzacyjnie żywicą epoksydową,
- grzybek zamykający pokryty całkowicie powłoką elastomerową,
- kołnierz stopy hydrantu z uszczelką płaską
- odwodnienie działające tylko przy pełnym zamknięciu hydrantu, ilość wody pozostałej „zero”,
- trzcina i wrzeczono ze stali nierdzewnej,
- odwodnienie wraz z kolanem odwadniającym z Ms58

Usytuowanie uzbrojenia należy oznakować w terenie za pomocą tabliczek umieszczonych na słupkach lub innych trwałych obiektach.

Węzeł zaworów zwrotnych odcinających poszczególne studnie zabudować w studni Ø1500 poprzez trójnik żel. kołnierzowy T.150/150.

5.3. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem

W zakresie objętym niniejszym opracowaniem nie występują kolizje poprzeczne z przewodami infrastruktury doziemnej.

5.4. Próba ciśnień i dezynfekcja rurociągów

Rurociąg wodociągowy po wykonaniu należy poddać badaniu szczelności przewodu zgodnie z normą PN-97/BN-10725. Przeprowadzona próba hydrauliczna powinna gwarantować utrzymanie ciśnienia próbnego przez okres 30 minut, przy wartości ciśnienia wynoszącym 1,5 ciśnienia roboczego, nie mniej niż 1,0 MPa.

Dezynfekcję rurociągu należy przeprowadzić podchlorynem sodu podanym przy pomocy chloratora poprzez hydrant. Czas kontaktu chloru z wodą powinien wynosić 24h, przy dawce $q=15\text{g Cl/m}^3$. Po dezynfekcji rurociąg należy przepłukać wodą o prędkości przepływu min. 1m/s przy ilości wody odpowiadającej 8 krotnej pojemności przewodu i poddać badaniu pod względem bakteriologicznym. Po uzyskaniu pozytywnego wyniku dokonać przełączenia nowo wykonanego odcinka wodociągu w istniejący system wody surowej SUW Potarzycy.

6. Wytyczne wykonania robót

6.1. Roboty przygotowawcze

W zakresie robót przygotowawczych dla budowy rurociągu wody technologicznej przewidziano wykonanie pomiarów związanych z wyniesieniem trasy sieci rurociągów. W zakres robót pomiarowych wchodzi wyznaczenie sytuacyjne punktów osi trasy rurociągów oraz wyznaczenie punktów wysokościowych.

6.2. Roboty ziemne

Roboty ziemne związane z wykonaniem komór roboczych dla przewiertu sterowanego powinny być prowadzone zgodnie z przepisami zawartymi w PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne – wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – warunki techniczne wykonania” oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót ziemnych. Zakres ręcznych robót ziemnych przyjęto w ilości 5%.

Wykopy miejscowe projektuje się wykonywać jako pionowe umocnione, przy pomocy szalunków skrzynkowych.

Minimalna szerokość wykopów powinna być równa średnicy rury i obustronnej odległości pomiędzy ścianką rury a krawędzią wykopu równej 25cm, przy czym minimalna szerokość wykopu powinna wynosić 0,8m. Głębokość wykopów dla rurociągów szczegółowo przedstawiono na profilach podłużnych i waha się w granicach 1,8m.

W węzłach oraz włączeniach przyłączy co projektowanej sieci, elementy układane w wykopach otwartych, należy układać na wyprofilowanym i odwodnionym podłożu, zabezpieczonym w trakcie

robót, przed zalewaniem poprzez wody opadowe. Prace montażowe rurociągów należy prowadzić pomiędzy punktami węzłowymi.

Zasypkę wykopów do wysokości 30cm ponad rurę wraz z zagęszczeniem wykonać ręcznie, przy użyciu piasku, pozostałość w miarę warunków mechanicznie, z zagęszczeniem przy pomocy ubijaków stopowych i zagęszczarek płytowych.

Grunt użyty do zasyпки wykopu powinien odpowiadać wymaganiom wg PN-B-03020 i nie powinien zawierać brył, gruzu czy śmieci.

Zasyпки dokonywać należy warstwami z zagęszczeniem do uzyskania właściwego stopnia zagęszczenia (tj. dla wykopów w pasach dróg umocnionych do wartości $I_s=1,0$ w zakresie do 1,2m p.p.t. oraz $I_s=0,97$ w zakresie >1,2m p.p.t.).

Całość terenu po robotach ziemnych należy wyplantować, doprowadzając do stanu poprzedzającego roboty ziemne.

Na czas prowadzenia robót budowlano-montażowych wykonawca w porozumieniu z inwestorem winien opracować organizację robót, a w przypadku robót w pasach drogowych organizację ruchu, teren robót odpowiednio oznakować i zabezpieczyć dostosowując się do wymogów służb drogowych.

6.3. Roboty montażowe

Roboty metodą przewiertu sterowanego

Układanie rurociągów wodociągowych należy wykonywać zgodnie z założeniami zawartymi w PN-EN 1452-1/5:2000, PN-EN 1610:2002 oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych.

Przewody wodociągowe należy wprowadzić w grunt metodą przewiertu sterowanego wykonanego rurą przewodową wg PN-EN 12889:2000. Wykop otwarty przewidziano w miejscach węzłowych oraz połączeń odcinków roboczych przyjętych do 150cm.

Prace montażowe rurociągów należy prowadzić pomiędzy kolejnymi punktami węzłowymi.

Instalowanie przewodów rurowych metodą przewiertu sterowanego polega na wykonaniu przewiertu pilotowego z wykorzystaniem sterowanego urządzenia wiertniczego, przy pomocy sterowanej głowicy zamocowanej na elastycznych żerdziach. Następnie powiększenie otworu za pomocą rozwiertaka, jednocześnie wciągając projektowaną rurę wodociągową.

6.4. Roboty rozbiórkowe

W zakresie robót w pasach drogowych przewidziano roboty rozbiórkowe nawierzchni ulicy. Dla wykonania prac związanych z budową rurociągu wody technologicznej przyjęto:

1) w obrębie nawierzchni asfaltowej:

- cięcie istn. nawierzchni asfaltowej
- rozbiórka istn. nawierzchni asfaltowej z wywiezieniem gruzu
- rozbiórkę warstw podbudowy z wywiezieniem gruzu

6.5. Roboty odtworzeniowe nawierzchni

W zakresie robót odtworzeniowych nawierzchni dróg po wykonaniu prac związanych z budową rurociągu wody technologicznej przyjęto:

1) w obrębie drogi o nawierzchni asfaltowej:

odtworzenie na szerokości wykopu z układem warstw nawierzchni do parametrów drogi KR-2:

- 15 cm: podbudowa z gruntu stabilizowanego cementem o $R_m=5,0$ MPa wg PN-EN 14277- 1
- 15 cm: podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie z miesz. 0/63 wg PN-EN 13285

- 8 cm: podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie z miesz. 0/31,5 wg PN-EN 13285
- 5 cm: warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16W 50/70 wg PN-EN 13108-1 skropienie nawierzchni emulsją kationową szybkorozpadową w ilości 0,7kg/m²
- 4 cm: warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11S 50/70 wg PN-EN 13108-1 skropienie nawierzchni emulsją kationową szybkorozpadową w ilości 0,5kg/m²

Wszystkie materiały stosowane na wykonanie odbudowy nawierzchni ulic muszą posiadać atesty i dopuszczenie do stosowania.

Badaniami inspektora nadzoru należy objąć wszystkie roboty ulegające zakryciu w zakresie zgodności z normami i sztuką inżynierską.

7. Wytyczne ochrony antykorozyjnej

Rurociąg wykonywany z rur PEHD nie wymaga izolacji. Węzły i kształtki żeliwne oraz hydranty, skrzynki uliczne do zasuw projektuje się jako elementy nowe, które są fabrycznie pomalowane, w przypadku uszkodzenia powłoki należy izolować malując farbą zabezpieczającą.

8. Wpływ obiektu budowlanego na środowisko oraz zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie

- a) Ze względu na charakter zamierzenia budowlanego występuje zapotrzebowanie na wodę do płuczki wiertniczej, nie będzie to powodowało emisji ścieków
- b) Emisja zanieczyszczeń gazowych (w tym zapachów) pyłowych i płynnych: zamierzenie budowlane nie będzie powodować emisji
- c) Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów: zamierzenie budowlane nie będzie powodować powstawania odpadów, w przypadku płuczki wiertniczej zostanie ona poddana odbiorowi samochodem asenizacyjnym.
- d) W wyniku wybudowania sieci wodociągowej nie przewiduje się powstania drgań ani promieniowania (w szczególności jonizującego), pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń
- e) W miejscu zamierzenia budowlanego nie występuje istniejący drzewostan przeznaczony do usunięcia, przewidywane zamierzenie budowlane nie będzie miało wpływu na glebę, wody powierzchniowe i podziemne.

9. Zabezpieczenie p.poż

Projektowany rurociąg wody surowej nie jest siecią wodociagową rozdzielczą i pełni systemu p.poż.

10. Uwagi końcowe

Całość robót wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi wykonywania robót, normami i przepisami.

Wytyczenia projektowanych rurociągów należy dokonać poprzez uprawnioną jednostkę geodezyjną.

Przed przystąpieniem do robót należy powiadomić przedstawicieli instytucji, które są właścicielami poszczególnego uzbrojenia terenu.

Należy przestrzegać minimalnych odległości od sieci gazowych, przewodów elektroenergetycznych i telekomunikacyjnych oraz słupów i znaków geodezyjnych.

Napotkane przeszkody i urządzenia zabezpieczyć przed uszkodzeniem oraz zaznaczyć na planach powykonawczych.

Teren robót odpowiednio oznakować i zabezpieczyć, w pasie drogowym roboty wykonywać zgodnie z wymogami służb drogowych. Wraz z postępem robót należy dokonywać odbioru robót zanikowych na otwartych wykopach, przez inspektora nadzoru oraz dokonać powykonawczych pomiarów geodezyjnych (inventaryzacji).

Dla wszystkich materiałów Wykonawca robót ma obowiązek posiadać komplet dokumentów zezwalających na ich stosowanie w budownictwie (wyników badań, atestów, certyfikatów, deklaracji zgodności i innych dokumentów uzupełniających), które będą podlegały weryfikacji na etapie realizacji.

Opracował:

inż. Jarosław Grzelak

ZESTAWIENIE TABELARYCZNE

ZESTAWIENIE DŁUGOŚCI rurociągu wody technologicznej

Nr węzłów	Rurociągi PEHD RC PN10 ϕ (mm)			Rury osłonowe PEHD ϕ (mm)		Metoda wykonania	Uzbrojenie sieci
	90	110	160	250	300		
1	2	3	4	5	6	7	8
W1-W2			8,60			przewiert	HP80
W2-W3			25,30			przewiert	ZZ150/ZZ150
W3-W4			262,50			przewiert	HP80
W4-W5			954,70			przewiert	
W5-W6			119,40			przewiert	
W6-W7			194,40			przewiert	
W7-W8			270,50			przewiert	
W8-W9			11,20			przewiert	
W9-W10			150,0			przewiert	
W10-W11			29,0			przewiert	
W11-W12			68,40			przewiert	HP80
W12-W13			24,0			przewiert	
Razem			2118,00				

Zestawienie parametrów robót

Lp	Ilość (szt)	Długość wykopu (mb)	Szerokość wykopu (m)	Głębokość średnia wykopu (m)	Wykop ręczny 5% (m ³)	Wykop liniowy w szalunkach		Wykop liniowy skarpowy		Wykonanie podsypki grub 10cm (m ²)	Wymiana gruntu z dowozem (m ³)	Cięcie nawierzchni asf (mb)	Rozb/odb nawierzchni. podbudowy (m ²)
						mech. na odkład (m ³)	mech. z transport (m ³)	mech. na odkład (m ³)	mech. z transport. (m ³)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Sieć wodociągowa													
Komora (sieć) 3,0x1,5	28	3,0	1,5	1,6	10,08		191,52				191,52	1,0+1,0+3,0=5,0	3,0 Asf
Razem					10,08		191,52				191,52	5,0	3,0

Informacja BIOZ

"Budowa rurociągu wody technologicznej z terenu nowoprojektowanych otworów studziennych do SUW Potarzycy, gmina Jarocin"

1. Podstawa prawna

Podstawę prawną opracowania niniejszego planu są wymagania w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa pracy określone w następujących przepisach:

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. nr 169 poz.1650 z 2003r.)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i polityki Społecznej z dnia 14.03.2000r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych robotach transportowych (Dz. U. nr 26 poz. 313 z 2000r. z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz. U. nr 47 poz. 401 z 2003r.)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. nr 118 poz. 118 z 2001r.)

2. Ogólne założenia organizacji robót

Po zatwierdzeniu projektu budowlanego i przekazaniu go do realizacji, Inwestor dokona przekazania terenu budowy wykonawcy robót.

Termin rozpoczęcia prac - określony protokołem przekazanie terenu budowy.

Termin zakończenia prac - data pozytywnego odbioru końcowego.

Roboty budowlane przewiduje się wykonywać w systemie jednozmianowym.

3. Zakres robót oraz kolejność realizacji

Zakres robót obejmuje:

- przewiert sterowany
- wykopy punktowe
- montaż rurociągów wodociągowych z rur PEHD
- montaż hydrantów, zasuw

4. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Sieć energetyczna, sieć telekomunikacyjna, sieć wodociągowa, sieć kanalizacyjna

5. Wskazania elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- nie występują.

6. Wskazania przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót

W czasie prowadzenia robót budowlanych należy uwzględnić:

- zagrożenia wynikające z pracy w wykopach ze szczególnym uwzględnieniem zabezpieczeń przed przysypaniem ziemią,
- zagrożenia wynikające z pracy maszyn i środków transportu,
- zagrożenia wynikające z pracy przy bezpośrednim ruchu pojazdów na drodze.

7. Wskazania sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót

Przed przystąpieniem do prac budowlanych pracownicy wykonawcy robót powinni zostać przeszkoleni w zakresie bhp przez uprawnione do tego celu służby, oraz przez kierownika budowy w zakresie szkolenia stanowiskowego, poszczególnych pracowników biorących udział w realizacji zadania.

Szczególną uwagę należy zwrócić na zaświadczenia lekarskie dopuszczające pracowników do prac budowlanych, wyposażenia pracowników w odpowiednie środki ochrony indywidualnej, oraz metody pracy robotników ze zwróceniem uwagi na przestrzeganie wymogów dotyczących ochrony zdrowia i życia ludzkiego.

Przeprowadzenie instruktaży odnotowane powinno być w książce bhp znajdującej się na budowie z potwierdzeniem szkolenia pracowników ich własnoręcznym podpisem.

8. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót

- oznakować roboty zgodnie z projektem zabezpieczenia robót i projektem organizacji ruchu na czas budowy.

Opracował:

inż. Jarosław Grzelak

PROJEKT TECHNICZNY

CZEŚĆ GRAFICZNA