

„BUDINPROJEKT”

JAN JARECKI

96-100 SKIERNIEWICE ul. FELIKSÓW 38A
TEL. KOM. (0-606) 912-127

REGON 750257853

NIP 836-000-68-65

**NAZWA PROJEKTU: PROJEKT BUDOWY SIECI WODOCIĄGOWEJ
W MIEJSCOWOŚCI ; STUDZIENIEC NR EW. DZ 4/38, 4/39, 4/40, 182
GMINA PUSZCZA MARIAŃSKA..**

PROJEKT TECHNICZNY

JAN STANISŁAW JARECKI
spec. instalacje i urządzenia sanitarne
uprawn. bud. nr 43/80 i 89/88/Sk-ce
96-100 Skierniewice, ul. Feliksów 38a
tel. 606-912-127

OBRĘB 0033 STUDZIENIEC,

KATEGORIA ROBÓT XXVI.

INWESTOR: GMINA PUSZCZA MARIAŃSKA.

96-330 PUSZCZA MARIAŃSKA .

UL. POPCZYŃSKIEGO 1.

JAN STANISŁAW JARECKI
spec. instalacje i urządzenia sanitarne
uprawn. bud. nr 43/80 i 89/88/Sk-ce
96-100 Skierniewice, ul. Feliksów 38a
tel. 606-912-127

PROJEKTAŃT : JAN JARECKI .

SPRAWDZIŁ: mgr.inż. KRZYSZTOF BRONIAREK.

mgr inż. Krzysztof Broniarek
Uprawnienia budowlane Nr 22/98 SK-ce do projektowania
oraz do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i
urządzeń wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych,
wentylacyjnych i gazowych

grudzień 2022 r.

SPIS TREŚCI

1. Strona tytułowa	str. 1
2. Spis treści	str. 2
3. Protokół z narady koordynacyjnej	str. 3-4
4. Kserokopie decyzji o stwierdzeniu przygotowania zawodowego i zaświadczenia o członkostwie w ŁOIIB	str. 5-10
5. Projekt zagospodarowania terenu	str. 11
- przedmiot inwestycji	str. 11
- istniejący stan zagospodarowania	str. 11
- projekt zagospodarowania	str. 11
6. Opis techniczny:	str. 12-16
7. Opinia geotechniczna	str. 17
8. Projekt zagospodarowania terenu	str. 18
9. Projekt sieci wodociągowej - profil	str. 19-20
10. Część rysunkowa	str. 21-24



PROTOKÓŁ Z NARADY KOORDYNACYJNEJ NR GK.6630.1.2023

w sprawie sytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu przeprowadzonej
za pomocą środków komunikacji elektronicznej w Starostwie Powiatowym w Żyrardowie

Przedmiot narady koordynacyjnej

sieci uzbrojenia terenu, niebędące przyłączami **wodociągowa**

Lokalizacja obiektu **Studzieniec dz.182,4/38,4/39,4/40, gmina Puszcza Mariańska**

Wnioskodawca **Jan Jarecki** reprezentujący(a) podmiot
BUDINPROJEKT JAN JARECKI, NIP: 8360006865
Feliksów 38a, 96-100 Skierniewice

Inwestor **Gmina Puszcza Mariańska**

Projektant **JAN JARECKI**
numer uprawnień: **89/88**

Data wpływu wniosku **2 stycznia 2023 r.**

Data rozpoczęcia narady **2 stycznia 2023 r.**

Data zakończenia narady **10 stycznia 2023 r.**

Przewodnicząca
narady koordynacyjnej **Małgorzata Rutkowska**
Główny Specjalista w Wydziale Geodezji i Kartografii

Lista uczestników narady koordynacyjnej

1	<u>Oznaczenie podmiotu:</u> Orange Polska S.A. <u>Stanowisko/uwagi:</u> Nie wyrażono stanowiska	Podmiot powiadomiony o naradzie drogą elektroniczną
2	<u>Oznaczenie podmiotu:</u> Wydział Rozwoju i Budownictwa Starostwa Powiatowego w Żyrardowie <u>Stanowisko/uwagi:</u> Nie wyrażono stanowiska	Podmiot powiadomiony o naradzie drogą elektroniczną
3	<u>Oznaczenie podmiotu:</u> Netia S.A. Dział Utrzymania Usług Okręg Centralno-Wschodni <u>Stanowisko/uwagi:</u> Projekt zaakceptowany z uwagami do realizacji: W miejscach zbliżeń i skrzyżowań prace ziemne wykonywać ręcznie z zachowaniem ostrożności.	Imię i nazwisko przedstawiciela Paweł Rutkowski Udział w naradzie z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej
4	<u>Oznaczenie podmiotu:</u> PGE Dystrybucja Spółka Akcyjna Rejon Energetyczny Żyrardów <u>Stanowisko/uwagi:</u> Projekt zaakceptowany z uwagami do realizacji: 1. Przed rozpoczęciem prac wykonawca zgłosi się do RE Żyrardów w celu szczegółowego ustalenia miejsc skrzyżowań i zbliżeń projektowanych urządzeń i obiektów z istniejącymi kablami energetycznymi, sposobu prowadzenia prac w tych miejscach oraz sposobu zabezpieczenia kabli energetycznych w czasie prowadzenia prac i po ich zakończeniu. 2. W miejscach skrzyżowań i zbliżeń projektowanych urządzeń i obiektów z istniejącymi kablami elektroenergetycznymi prace prowadzić ręcznie pod nadzorem RE Żyrardów. Na kable energetyczne w miejscach skrzyżowań nałożyć rury ochronne AROTA. 3. Zachować normatywne odległości od istniejących urządzeń energetycznych.	Imię i nazwisko przedstawiciela Bożena Frączkiewicz-Borkowska Udział w naradzie z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej
5	<u>Oznaczenie podmiotu:</u> Wójt Gminy Puszcza Mariańska <u>Stanowisko/uwagi:</u> Projekt zaakceptowany	Imię i nazwisko przedstawiciela Wiesław Frydman Udział w naradzie z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

JAN STANISŁAW JARECKI
specj. instalacje i urządzenia sanitarne
uprawn. bud. nr 43/80 i 89/88/Sk-ce
96-100 Skierniewice, ul. Feliksów 38a
tel. 506 512-127

W naradzie uczestniczył(a) z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej przedstawiciel(ka) wnioskodawcy **Jan Jarecki**.

W przypadku dużego odstępu czasu pomiędzy wykonaniem mapy d/c projektowych a rozpoczęciem realizacji inwestycji należy potwierdzić aktualność przedstawionych na mapie urządzeń podziemnych w jednostkach zarządzających tymi urządzeniami, a w zakresie urządzeń projektowanych w Starostwie Powiatowym w Żyrardowie.



Zeskanuj kod QR,
aby zlokalizować
wniosek na mapie

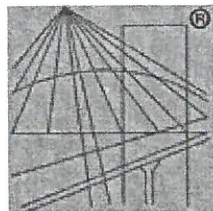
Z up. Starosty
Małgorzata Rutkowska
Główny Specjalista w Wydziale Geodezji i Kartografii

Dokument elektroniczny wygenerowany automatycznie dnia 10 stycznia 2023 roku z systemu informatycznego iGeoMap/ePODGiK, nie wymaga podpisu organu lub upoważnionego pracownika ani pieczętki urzędowej.

Weryfikacji dokumentu można dokonać na stronie <https://weryfikacja.protokoluzud.epodgik.pl>.

ZA ZGODNOŚĆ

JAN STANISŁAW JARECKI
specj. instalacje i urządzenia sanitarne
uprawn. bud. nr 43/80 i 89/88/Sk-ce
96-100 Skierniewice, ul. Feliksów 38a
tel. 606-912-127



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-KNE-FTM-B8D *

Pan Jan Stanisław JARECKI o numerze ewidencyjnym ŁOD/IS/1086/02
adres zamieszkania ul. Feliksów 38A, 96-100 Skierniewice
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-01-01 do 2023-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-11-24 roku przez:

Jacek Szer, Przewodniczący Rady Łódzkiej 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.

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

JAN STANISŁAW JARECKI
specj. instalacje i urządzenia sanitarne
uprawn. bud. nr 48/80 i 89/88/Sk-ce
96-100 Skierniewice, ul. Feliksów 38a
tel. 606 912-127

* 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.

URZĄD WOJEWÓDZKI
W SKIERNIEWICACH
(pieczęć)
Urząd wojewódzki w Skierniewicach
Nr 89/88 Sk, ce

Skierniewice 1988.10.27
....., dnia 19..... r.

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 5 ust.2, § 7, § 2 ust.2 p.2 i § ust.1 pkt. 4 lit. a.....

Rozporządzenie 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(ka) JAN STANISŁAW JARECKI

(imię i nazwisko)

Technik budowlany - instalacje i urządzenia sanitarne

(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony(a) dnia 10 listopada 1949 r. w Białymynie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji

oraz kierownika budowy i robót

(rodzaj funkcji)

w specjalności Instalacyjno - inżynierskiej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie Sieci sanitarne

(Specjalizacja zawodowa)

WA Kr 101/88 MA-BUA/14 9000 szt. usp j. z 18-86

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM
JAN STANISŁAW JARECKI
specj. instalacje i urządzenia sanitarne
uprawn. bud. nr 43/80 i 89/88/Sk-ce
96-100 Skierniewice, ul. Feliksów 38a
tel. 606-912-127

JAN STANISŁAW JARECKI

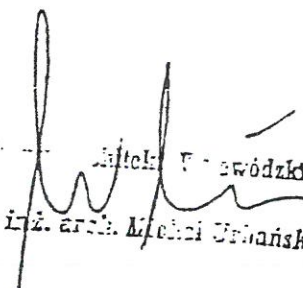
Obywatel(ka) jest upoważniony(a) do:
(imię i nazwisko)

- 1/ sporządzania projektów sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i ciepłych uzbrojenia terenu- o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych,
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci oraz oceny i badania stanu technicznego w zakresie sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i ciepłych uzbrojenia terenu o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych.

Otrzymują:

Ob. Jan Stanisław Jarecki
zam. Skierniewice
ul. Świerkowa Nr 10

MB

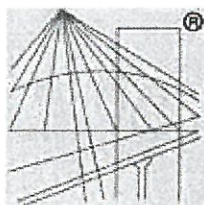

mgr inż. arch. Michał Urbanowski



(podpis i pieczęć)

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

JAN STANISŁAW JARECKI
specj. instalacje i urządzenia sanitarne
uprawn. bud. nr 43/80 i 89/88/Sk-ce
96-100 Skierniewice, ul. Feliksów 38a
tel. 606-912-127



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:

ŁOD-CIA-1IM-KDK *

Pan Krzysztof BRONIAREK o numerze ewidencyjnym ŁOD/IS/1705/02

adres zamieszkania ul. Cicha 1, 96-100 Skierniewice

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-01-01 do 2023-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-01-03 roku przez:

Jacek Szer, Przewodniczący Rady Łódzkiej 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.

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

JAN STANISŁAW JARECKI
specj. instalacje i urządzenia sanitarne
uprawn. bud. nr 43/60 i 89/88/Sk-Sr
96-100 Skierniewice

* 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.

Skierniewice, data: 1998.10.15.

Znak sprawy: GP.III.7342/77/98.

D E C Y Z J A Nr 22/98 Sk-ce.

Na podstawie art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U.z 1980r.Nr 9, poz.26 z późn. zm.), art. 13 ust.1 pkt 1 i 2, art. 13 ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 i art. 14 ust.3 pkt 1 i 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414 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)

n a d a j ę

Panu Krzysztofowi Broniarkowi

magistrowi inżynierowi

urodzonemu dnia 5 maja 1970r. w Skierniewicach

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA
ORAZ DO KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANymi BEZ OGRANICZEŃ
W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI
I URZĄDZEŃ WODOCIĄGOWYCH, KANALIZACYJNYCH, CIEPLNYCH,
WENTYLACYJNYCH I GAZOWYCH,**

które stanowią podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, obejmujących:

1. projektowanie, sprawdzanie projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego, w powyższym zakresie specjalności instalacyjnej;
2. kierowanie budową lub robotami budowlanymi w zakresie j.w.;
3. kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzorowanie i kontrola techniczna wytwarzania tych elementów, w zakresie związanym ze specjalnością niniejszych uprawnień budowlanych;
4. wykonywanie nadzoru inwestorskiego w zakresie jak wyżej;
5. sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych w wyżej wymienionym zakresie specjalności instalacyjnej;
6. wykonywanie państwowego nadzoru budowlanego.

**URZĄD WOJEWÓDZKI
W ŁODZI**

Oddział Zamiejscowy
w Skierniewicach

Za zgodność z oryginałem
dnio 16.06.98 podpis

p.o. Kierownika Oddziału

Włodzisław Błaszczyński

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**
JAN STANISŁAW JARECKI
specj. instalacje i urządzenia sanitarne
uprawn. bud. nr 43/80/89/88/Sk-ce
96-100 Skierniewice, ul. Heliksów 38a
tel. 606-912-127

Niniejsze uprawnienia budowlane nie obejmują wcześniej określonej działalności zawodowej w zakresie wyszczególnionym w § 2 wymienionego na wstępie niniejszej decyzji rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa, t.j.:

- instalacji i urządzeń technicznych służących do utrzymania ruchu i transportu kolejowego,
- stałych i tymczasowych budynków służących do celów technicznych w komunikacji kolejowej, z wyłączeniem budynków przeznaczonych w całości lub w części do użytku publicznego,
- urządzeń transportowych linowych i linowo-terenowych, służących do publicznego przewozu osób w celach turystyczno-sportowych.

U z a s a d n i e n i e :

Na podstawie przeprowadzonego postępowania kwalifikacyjnego, które wykazało, że mgr inż. Krzysztof Broniarek spełnił wymogi do uzyskania zawnioskowanych uprawnień budowlanych, tj.:

1. posiada wyższe odpowiednie wykształcenie do specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych, kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych (odbyte studia na kierunku Inżynieria środowiska, w zakresie urządzeń sanitarnych),
2. odbył wymaganą dwuletnią praktykę zawodową przy sporządzaniu projektów,
3. odbył wymaganą dwuletnią praktykę zawodową na budowie,
4. w dniu 6 października 1998r. złożył egzamin na przedmiotowe uprawnienia budowlane zgodnie z zasadami „Szczegółowego programu egzaminu na uprawnienia budowlane”,

decyzją Wojewody Skierniewickiego orzeczono jak na wstępie.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego za pośrednictwem Wojewody Skierniewickiego w terminie 14 dni od daty jej otrzymania

Otrzymują:

1. Pan mgr inż. Krzysztof Broniarek
zam. 96-100 Skierniewice, ul. Budowlana 1 m. 40.
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a.

URZĄD WOJEWÓDZKI

W ŁODZI

Oddział Zamiejscowy
w Skierniewicach

~~Z up. WOJEWODY~~

Dorota Napieraj-Falzy
Dyrektor Wydziału Gospodarki
Przestrzennej i Nadzoru Budowlanego
Architekt Wojewódzki

Stwierdzam zgodność
z oryginałem

p.o. Kierownika Oddziału

Włodzisław Błaszczyński
Włodzisław Błaszczyński

STANISŁAW JARECKI
spec. instalacje i urządzenia sanitarne
uprawn. bud. nr 43/80 i 89/88/Sk-ce
96-100 Skierniewice, ul. Feliksów 38a
tel. 606-912-727

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Dla sieci wodociągowej w STUDZIENCU

Sieć wodociągowa została zaprojektowana w pasie drogowym.

PRZEDMIOT INWESTYCJI: Budowa sieci wodociągowej w miejscowości

j. w. zaprojektowano z rur PVC dz.110mm
o wydłużonych kielichach .

Długość całkowita sieci wynosi 399,00 m

Na sieci zaprojektowano zasuwy dn. 100 i 80mm
z obudowa i skrzynką uliczną.

Na sieci zaprojektowano hydranty
przeciwpożarowe dn 80mm szt. 3.

ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA:

Obecnie na terenie projektowanym brak jest sieci
wodociągowej.

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA;

W miejscowości na w/w działkach

zaprojektowano sieć wodociągową dz. 110mm

która pozwoli zasilić w wodę budynki mieszkalne.

INNE UWAGI ;

Przed przystąpieniem do robót należy uzyskać zgodę Gminy Puszcza Mariańska

Z uwagi na istniejące niezainwentaryzowane geodezyjnie rurociągi drenarskie na terenie działek nr ewid. 4/38, 4/39, 4/40, 182 w obrębie geodezyjnym 0033 Studzieniec, zgodnie z zaleceniem Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie zawartym w piśmie nr WA.ZZI.5.520.637.2023 z dnia 14.04.2023r. przed przystąpieniem do prac budowlanych wykonawca dokona odkrywek, celem ustalenia faktycznej lokalizacji urządzeń melioracyjnych.

W przypadku uszkodzenia przez rurociągu drenarskiego podczas budowy sieci wodociągowej, wykonawca będzie zobowiązany na własny koszt dokonać jego naprawy i przywrócenia do stanu pierwotnego.

JAN STANISŁAW JARECKI
specj. instalacje i urządzenia sanitarne
uprawn. bud. nr 43/80 i 89/88/Sk-ce
96-100 Skierniewice, ul. Feliksów 38a
tel. 606-972-127

mgr inż. Krzysztof Broniarck
Uprawnienia budowlane nr 22/98 SK-ce do projektowania
oraz do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i
urządzeń wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych,
wentylacyjnych i gazowych

OPIS TECHNICZNY

1. Opracowano projekt na podstawie:

- map geodezyjnych,
- Norm i Normatywów do projektowania.
- Ustalenia z Inwestorem.

Projektowane wodociągi należy włączyć w istniejące wodociągi dz.110mm w/w miejscowości na działce nr ew. 182.

Całkowita długość sieci wodociągowej dz.110 mm

Łącznie wynosi 399,00m.

Na sieci zaprojektowano 3 szt. Hp. nadziemne dn.80mm.

Roboty ziemne i drogowe.

Wykopy na włączeniu do sieci oraz podłączenie hydrantów należy wykonywać ręcznie i koparkami podsiębiernymi na odkład.

Roboty ziemne należy wykonywać w szalunkach stalowych, samo-rozpierających, posiadających niezbędne atesty.

Wykonanie wodociągu zaprojektowano z rur PVC DZ 110mm, zagłębienie wodociągu 1,80m

Po zamontowaniu rurociągu, dokonaniu prób, inwentaryzacji oraz niezbędnych obsypok i podsypok należy zasypać wykopy z zagęszczeniem gruntu.

Po wykonaniu robót należy wykonać stabilizację terenu pobocza tłucznem z uzyskaniem zagęszczenia gruntu $I_0 = 93\%$ z potwierdzeniem laboratoryjnym. Nawierzchnie ziemne po robotach należy zgłosić i dokonać odbioru przez przedstawiciela Inwestora.

III. Odwadnianie wykopów.

Roboty montażowe przewodów wodociągowych z rur PVC o ciśnieniu do 1,MPa powinny być wykonywane w wykopach o normalnej wilgotności, względnie w wykopach odwodnionych.

W budowie wodociągu, w zależności od lokalizacji, rodzaju gruntu, rodzaju i głębokości wykopu, średnicy rurociągu a przede wszystkim wysokości koniecznej depresji, mogą występować trzy metody odwodnienia:

- metoda powierzchniowa,
- metoda drenażu poziomego,
- metoda depresji statycznego poziomu zwierciadła wody gruntowej.

Metoda pierwsza polega na odprowadzaniu powierzchniowym wody w miarę głębienia wykopu. Metoda ta nie wymaga montażu skomplikowanych urządzeń i często wystarczają ustawione na powierzchni terenu elektryczne lub spalinowe pompy membranowe.

Ta metoda została przyjęta do odwodnienia wykopów.

Metoda druga polega na ułożeniu pod strefą rurociągu, drenażu poziomego w obsypce żwirowej z odprowadzeniem wody do studzienek czerpalnych zlokalizowanych obok trasy wykopu, skąd woda jest odprowadzana do zbiornika przy pomocy pompy. Po ułożeniu przewodu wodociągowego i przeprowadzonych próbach jego szczelności, drenaż zostaje wyłączony z eksploatacji, a studzienki czerpalne zdemontowane.

Metoda trzecia polega na odwodnieniu za pomocą igłofiltrów.

IV. Roboty montażowe.

Montaż rur należy wykonywać na podłożu całkowicie odwodnionym i z wyprofilowanym dnem..

Włączenia w istniejącą sieć wodociągową ; należy zamontować trójnik 110/110mm na sieci i zamontować zasuwę dn.100mm i dalej montować sieć dz. 110mm.

W wykopach o ścianach odeskowanych i rozpartych, rozpory należy tak lokalizować, aby istniała możliwość wsuwania rur na dno wykopu pomiędzy rozporami.

Operacja układania przewodu powinna składać się z:

- wstępnego rozmieszczenia rur na dnie wykopu,
- kolejnym wykonywaniu zgrzewaniu rur.

Osie łączonych odcinków rur muszą się znajdować na jednej prostej.

Warstwa obsypki ochronnej stabilizująca rurę powinna być starannie ubita z obu stron przewodu, z zachowaniem ostrożności przy zagęszczaniu gruntu nad przewodem.

Wszystkie węzły na przewodzie wodociągowym z rur PVC PN 10 z zastosowaniem kolan, łuków, trójników oraz korków na końcówkach ułożonego rurociągu, powinny być zabezpieczone blokami oporowymi.

Złącza rur i kształtek powinny być odkryte aż do czasu przeprowadzenia próby ciśnieniowej na szczelność rurociągu.

Pozostawiona przestrzeń nie zasypana powinna wynosić 15 cm z każdej strony.

Znaczna rozszerzalność termiczna powoduje ruch wzdłużny rur w przewodzie, powstaje zjawisko tzw. "pełzania rur", szczególnie przy większych spadkach (powyżej 50%).. ę.

Załamanie przewodu przy zmianie kierunku trasy powinno być dokonywane za pomocą odpowiednich kolan lub łuków..

Zasypanie wodociągu powinno nastąpić po wykonaniu prób na ciśnienie oraz inwentaryzacji geodezyjnej. Rurociąg zaprojektowano w technologii PVC o wydłużonych kielichach.

Projektuje się normalia śrubowe, ocynkowane oraz teleskopowe, ocynkowane obudowy do zasuw $\phi 100$, 80mm.

Elementy żeliwne i stalowe zabezpieczyć podkładem gruntującym pod taśmę PE oraz zabezpieczyć dwoma warstwami taśmy PE.

V. Zasypanie rurociągu i zagęszczenie gruntu.

Zasypka przewodu wodociągowego w wykopie składa się z dwóch warstw:

- warstwy ochronnej o wysokości od 0,2 do 0,3 m ponad wierzch przewodu,
- warstwy do powierzchni terenu lub wymaganej rzędnej.

Zasypkę rurociągu przeprowadza się w trzech etapach:

- I. – wykonanie warstwy ochronnej rurociągu z wyłączeniem odcinków połączeń rur – dołków montażowych.
- II. – po próbie szczelności rurociągu z przeprowadzeniem odnośnych badań – wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń rurociągu.
- III. – zasypka wykopu do powierzchni terenu.

Materiałem zasypki warstwy ochronnej, powinien być grunt mineralny – piasek sypki, drobno lub średnio ziarnisty bez grud i kamieni.

Zagęszczenie tej warstwy powinno być przeprowadzone z zachowaniem szczególnej ostrożności z uwagi na kruchość materiału rur. Warstwa ta musi być starannie ubita z obu stron przewodu. Zasyp i ubijanie gruntu w strefie ochronnej należy dokonywać warstwami o grubości do $1/3$ średnicy rury.

Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej dokonuje się gruntem rodzimym, warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i ewentualną rozbiórką szalunków.

Ubijanie mechaniczne na całej szerokości wykopu może być przeprowadzane przy 30 cm warstwie piasku ponad wierzchem rury.

Zagęszczenie całej zasypki wodociągu winno wynosić $I_0 = 93\%$ zasypki gruntu, potwierdzone badaniami laboratoryjnymi.

VI. Bloki oporowe.

Rurociągi z PVC o złączach kielichowych zgrzewanych i mieszanych jak żeliwo), wymagają zabezpieczenia na załamaniach.

Odnosi się to głównie do łuków, kolan (zarówno w poziomie jak i w pionie), trójników, redukcji (przy znacznej różnicy średnic) oraz korków na końcówkach przewodów.

Dla przeniesienia na grunt sił osiowych występujących w rurociągu, mogą mieć zastosowanie bloki oporowe względnie obejmują zaciskowo-oporowe na złączach.

Betonowe bloki oporowe mogą być prefabrykowane lub wykonywane na miejscu budowy z betonu lanego B-15.

W obu przypadkach ma miejsce warunek dokładnego oparcia ich o grunt w stanie nienaruszonym.

Dla zabezpieczenia elementu z PVC przed uszkodzeniem przy betonowaniu, należy powierzchnię styku zabezpieczyć grubą folią.

Powierzchnie styku bloków oporowych z naturalnym nie naruszonym podłożem w zależności od rodzaju gruntu, należy obliczać na przyjęte w projekcie ciśnienie próbne.

VII. Próby szczelności rurociągu.

Dla sprawdzenia szczelności złącz rurociągu z PVC należy przeprowadzić próbę ciśnieniową – hydrauliczną. Próbę hydrauliczną przeprowadza się po ułożeniu przewodu z wykonaniem warstwy ochronnej i podbiciem rur po obu stronach gruntem piaszczystym dla zabezpieczenia przed ich poruszeniem. Dla umożliwienia sprawdzenia szczelności połączeń, wszystkie złącza – do czasu zakończenia prób hydraulicznych muszą pozostać odkryte.

Wymagania odnośnie szczelności rurociągu ujęte są w PN – 81/B – 10725 oraz BN – 82/9192 – 06.

Ciśnienie próbne dla sieci wynosi 1,0 Mpa.

Gdy przez okres 30 min. nie zaobserwuje się spadku ciśnienia, wynik próby można uznać za pozytywny.

Dla przeprowadzenia próby szczelności rurociągu znajomość w/w norm jest nieodzowna.

Uwagi uzupełniające:

- na złączach kołnierzowych, nie mogą występować przecieki w postaci kropelek wody,

W razie stwierdzenia przecieków na złączach, należy dokonać ich naprawy i przeprowadzić ponownie próbę hydrauliczną.

VIII. Płukanie i dezynfekcja.

Rurociągi z PVC PN10 przed ich oddaniem do eksploatacji, należy dokładnie przepłukać czystą wodą, przy szybkości przepływu dostatecznej dla wypłukania wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych.

Po stwierdzeniu, że woda z przepłukanego przewodu nie odpowiada pod względem bakteriologicznym warunkom wody do picia, konieczna jest dezynfekcja. Dezynfekcję przewodu przeprowadza się wodą chlorową z chloratora – ze zmieszania gazowego chloru z

wodą, lub wodą chlorową powstałą z rozpuszczenia związków chloru – podchlorynu wapnia lub sodu.

Woda chlorowa powinna zawierać co najmniej 50 mg Cl_2/dm^3 przy czasie kontaktu 24 godziny. Dezynfekcję przeprowadza się dawkując roztwór środka dezynfekcyjnego przy dowolnym napełnianiu przewodu instalacji wodociągowej. Pozostałość chloru w wodzie po 24 godzinach dezynfekcji winna wynosić 10 mg Cl_2/dm^3 .

Po przeprowadzeniu dezynfekcji, przewody należy ponownie przepłukać wodą wodociągową. Po dezynfekcji i płukaniu, powinna być dokonana analiza bakteriologiczna wody w laboratorium stacji sanitarno-epidemiologicznej.

Szczegółowe warunki przeprowadzenia płukania a w szczególności dezynfekcji należy uzgodnić z Zakładem Wodociągów przejmującym wykonany odcinek wodociągu zewnętrznego do eksploatacji.

IX. Oznakowanie.

Przed oddaniem sieci do użytku, należy zasuwę, trwale oznakować tablicami informacyjnymi wg PN 86/B-09700 na ogrodzeniach lub budynkach.

X. Odbiory.

Poszczególne fazy robót zanikowych tj.: wykonanie warstwy podsypki i obsypki, próby szczelności, montaż złączy, montaż węzłów, zabezpieczenie antykorozyjne elementów żeliwnych i stalowych, należy zgłaszać do odbioru technicznego.

Ponadto na odbiór należy przygotować inwentaryzację powykonawczą z domiarami, atesty materiałów użytych do budowy sieci, wskaźnik zagęszczenia gruntu potwierdzony badaniami laboratoryjnymi oraz przygotowany projekt powykonawczy i dziennik budowy.

Całość robót należy wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonywania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. II – Instalacje Sanitarne i Przemysłowe.

JAN STANISŁAW JARECKI
specj. instalacje, urządzenia sanitarne
uprawn. bud. nr 42/80 i 89/88/Sk-ce
96-100 Skieniewice, ul. Feliksów 38a
tel. 600-912-127

mgr inż. Krzysztof Broniarek
Uprawnienia budowlane Nr 22/98 SK-ce do projektowania
oraz do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i
urządzeń wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych,
wentylacyjnych i gazowych

OPINIA GEOTECHNICZNA:

Sporządzona na podstawie Rozporządzenia M T B i G M z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.

DLA PRZEDMIOTOWEGO OBIEKTU OCENIA SIĘ NASTĘPUJĄCE
GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA ..

Warunki gruntowe - proste

Sposób posadowienia – bezpośredni

Kategoria geotechniczna – pierwsza

Poziom wód gruntowych- poniżej posadowienia rurociągów.

Głębokość posadowienia - zgodnie z projektem .

Dopuszczalne natężenie gruntu- przyjęto w wysokości 0,15 MPa.

W oparciu o konsultację z geologiem, stwierdzam ,że obiekt spełnia warunki zaliczające go do pierwszej kategorii geotechnicznej.

Niniejsze stanowi ustalenie geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych sieci wodociągowej w związku z czym spełnia warunki do jej budowy.

JAN STANISŁAW JARECKI
specj. instalacje i urządzenia sanitarne
uprawn. bud. nr 43/80 i 89/88/Sk-ce
96-100 Skierniewice, ul. Feliksów 38a
tel. 606-912-127

mgr inż. Krzysztof Broniarek
Uprawnienia budowlane N/22/98 SK-ce do projektowania
oraz do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w szczególności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i
urządzeń wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych,
wentylacyjnych i gazowych