

STRONA TYTUŁOWA

I. OŚWIADCZENIE	3
Uprawnienia projektowe projektantów i sprawdzających projekt wraz z zaświadczeniem o przynależności do Izby	4-7
 II. CZĘŚĆ OPISOWA	8
1. ZAMAWIAJĄCY.....	8
2. PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA.....	8
3. PRZEDMIOT I ZAKRES INWESTYCJI.....	8
4. LOKALIZACJA INWESTYCJI.....	8
5. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE.....	8
6.1. SIEĆ WODOCIĄGOWA.....	9
7. ODWODNIENIE WYKOPÓW NA CZAS BUDOWY.....	12
8. SPRAWY TERENOWO-PRAWNE.....	16
9. OCHRONA SANITARNA.....	17
10. OCHRONA KONSERWATORSKA.....	17
11. OCHRONA ISTNIEJĄCEGO DRZEWOSTANU.....	17
12. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO.....	17
III. INFORMACJA BIOZ	19
13. INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA NA BUDOWIE.....	20

IV. CZĘŚĆ ZAŁĄCZNIKOWA

Zał. nr I. Blok oporowy przy zmianie kierunku trasy wodociągu

Zał. nr 1. Karta rejestracyjna informatycznej kopii mapy do celów projektowych.

Zał. nr 2. Współrzędne geodezyjne.

Zał. nr 3. Warunki techniczne przyłączenia do sieci wodociągowej wydane przez
Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej w Kołbaskowie. Znak: PGK-ZWiK.404.69.2013
z dnia 19.04.2013r.

Zał. nr 4. Uzgodnienie z Przedsiębiorstwem Gospodarki Komunalnej w Kołbaskowie z dnia
07.05.2013r.

Uzgodnienie z Urzędem Gminy Kołbaskowo z dnia 07.05.2013r.

Uzgodnienie z Wojewódzkim Sztabem Wojskowym z dnia 09.05.2013r.

Zał. nr 5. Decyzja nr 6/13 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego z dnia 06.05.2013r.

Zał. nr 6. Uchwała nr XXX/353/10 Rady Gminy Kołbaskowo z dnia 8 lutego 2010r. w sprawie
miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenu w obrębie Warzymice,

Ustowo i Przeclaw gminy Kolbaskowo.

Zał. nr 7. Uzgodnienie w sprawie lokalizacji projektowanej sieci wodociągowej w pasie drogowym drogi krajowej nr 13 z dnia 23.05.2013r. z GDDKiA znak: GDDKiA-O/Sz-Z-3.mg/437/194/D/2013

Zał. nr 8. Opinia nr 349/13 Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej z dnia 03.07.2013r.

Zał. nr 9. Uzgodnienie z Rzecznawcą ds Zabezpieczeń Przeciwpóżarowych z dnia 09.07.2013r

V. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. nr 0. Plan orientacyjny

skala 1:10 000

Rys. nr 1-2. Plan sytuacyjny

skala 1:500

Rys. nr 3-4. Profil podłużny sieci wodociągowej

skala 1:500

Rys. nr 5. Schemat montażowy węzłów

I. OŚWIADCZENIE.

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o zmianie ustawy - Prawo budowlane niniejszym oświadczam, że projekt budowlany:

„BUDOWA I PRZEBUDOWA WODOCIAĞU ZASILAJĄCEGO M. PRZECŁAW”

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

BRANŻA	PROJEKTANT - IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIEŃ	PODPIS
Sieci wod-kan	mgr inż. DARIUSZ SKUZA specjalność: instalacyjno-inżynieryjna	583/Sz/94	

BRANŻA	SPRAWDZAJĄCY - IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIEŃ	PODPIS
Sieci wod-kan	mgr inż. ZBIGNIEW WOŹNIAK specjalność: instalacyjno-inżynieryjna	282/Sz/83	

Urząd Wojewódzki
w Szczecinie

Szczecin, dnia ...20.12..... 1994. r.

Nr ewid. ...583/Sz/94..

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 1 ust. 5, § 4 ust. 2, § 7
oraz § 13 ust. 1 pkt 4 lit. a, 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) oraz rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 18 lipca 1991 r. (Dz.U. Nr 69 poz. 299) - stwierdza się, że

Pan/Pani mgr inż. inż. Środowiska SKUZA Dariusz

urodzony/a dnia 8 maja 1967 r. w Oleśnicy

posiada przygotowanie zawodowe do wykonywania samodzielnej funkcji
projektanta

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci
wodociągowych i kanalizacyjnych

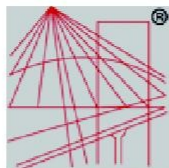
oraz jest upoważniony/a do:

- 1/ sporządzania projektów sieci wodociągowych i kanalizacyjnych,
- 2/ w budownictwie jednorodzinnym, zagrodowym oraz innych
budynków o kubaturze do 1000 m³ - do kierowania, nadzoru-
wania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów
sieci oraz oceniania i badania stanu technicznego sieci
wodociągowych i kanalizacyjnych.



(pieczęć okrągła)

Sup. WOJEWODY
mgr inż. Jerzy Grzeszowski
Dyrektor Urzędu
Ochrony Środowiska i Nadzoru Budowlanego



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

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-OYU-0KZ-KQZ *

**Pan Dariusz SKUZA o numerze ewidencyjnym ZAP/IS/0525/01
adres zamieszkania ul. Wierzyńskiego 15/1, 70-786 SZCZECIN
jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2013-01-01 do 2013-12-31.**

**Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2013-01-08 roku przez:**

Zygmunt Meyer, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* 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.



Nr ewid. 282/Sz/83

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust. 2 § 7. oraz § 13 ust. 1 pkt. 4
lit. a. 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 W. O. Z. N. I. A. K. Zbigniew
magister inżynier inżynierii środowiska

urodzony dnia 25. lutego 1953 r. w Szczecinie

posiada przygotowanie zawodowe do wykonywania samodzielnej
funkcji projektanta

w specjalności: instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci
wodociągowych i kanalizacyjnych
oraz jest upoważniony do:

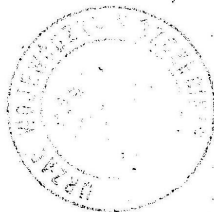
- 1/ sporządzania projektów sieci wodociągowych, kanalizacyjnych
uzbrojenia terenu,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych-do kierowania, nadzorowania i kontro-
lowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyj-
nych elementów sieci oraz oceniania i badania stanu technicznego
sieci wodociągowych i kanalizacyjnych.

Stwierdzenie niniejsze nie obejmuje samodzielnych funkcji
technicznych, w objętym prawem górniczym budownictwie obiektów
budowlanych zakładów górniczych.

Z upoważnienia Wojewody

Główny Architekt Województwa

mgr inż. arch. Florian Grzybowski



(pieczęć okrągła)



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:

ZAP-YUG-3J2-1C1 *

Pan Zbigniew WOŹNIAK o numerze ewidencyjnym ZAP/IS/0524/01
adres zamieszkania ul. Nasienna 12 a, 72-006 MIERZYN
jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2013-01-01 do 2013-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2013-01-02 roku przez:

Zygmunt Meyer, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* 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.

Signature valid

II. CZĘŚĆ OPISOWA.

1. ZAMAWIAJĄCY.

Opracowanie wykonano na zlecenie Gminy Kołbaskowo; 72-001 Kołbaskowo 106.

2. PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA.

W opracowaniu wykorzystano następujące materiały:

- a). Aktualny wtórnik podkładu geodezyjnego w skali 1:500.
- b). Uzgodnienia z Inwestorem oraz gestorami sieci
- c). Opinia o geotechnicznych warunkach posadowienia do projektu budowlanego
- d). Uchwała nr XXX/353/10 Rady Gminy Kołbaskowo z dnia 8 lutego 2010r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenu w obrębie Warzymice, Ustowo i Przeclaw.

Zakres opracowania obejmuje projekt budowy i przebudowy sieci wodociągowej. W zakres niniejszej dokumentacji wchodzi projekt zagospodarowania terenu, projekt budowlano-wykonawczy oraz informacja BIOZ.

3. PRZEDMIOT I ZAKRES INWESTYCJI.

Przedmiotem inwestycji jest budowa i przebudowa sieci wodociągowej wzdłuż drogi krajowej nr 13 na terenie miejscowości Przeclaw.

4. LOKALIZACJA INWESTYCJI.

Inwestycja zlokalizowana jest w m. Przeclaw na terenie działek:

- obręb 0019 Ustowo działki nr 44, 52/28, 52/51, 52/62, 53.
- obręb 0012 Przeclaw działki nr 2/114, 2/131, 2/179, 5/11, 5/12, 5/13, 5/85, 5/87, 33/9, 84, 304/1, 304/5, 304/6, 304/7, 304/8, 304/9.

5. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE.

W oparciu o przeprowadzone badania ustalono, że w podłożu trasy projektowanego uzbrojenia występują w przewadze plejstoceny zwałowe gliny piaszczyste, piaski gliniaste i piaski drobne a lokalnie także holoceny deluwialne gliny i piaski.

Warunki gruntowe są korzystne. Podłoże niemal całej trasy wodociągu budują rodzime grunty mineralne o nośności w pełni wystarczającej dla budowy i eksploatacji wodociągu.

Warunki wodne są korzystne, woda występuje tylko w postaci sączków.

Usytuowanie otworów geologicznych przedstawiono na planach sytuacyjnych (rys nr 1-2).

6. OPIS PROJEKTOWANEGO ROZWIĄZANIA.

Współrzędne geodezyjne w układzie X,Y węzłów i punktów charakterystycznych umożliwiające ich wytyczenie w terenie przedstawiono w części załącznikowej niniejszego opracowania.

6.1. SIEĆ WODOCIĄGOWA

Zaprojektowano sieć wodociągową Ø225mm i Ø160mm wraz z przełączeniem istniejących wodociągów. Projektowana sieć wodociągowa zasilana będzie z istniejącej sieci wodociągowej biegnącej wzdłuż drogi krajowej nr 13.

6.1.1. Przebieg trasy.

W zakres opracowania wchodzi wykonanie sieci wodociągowej:

- o średnicy 225mm o długości $L = 861,5\text{m}$;
- o średnicy 160mm o długości $L = 145,7\text{m}$;
- o średnicy 110mm o długości $L = 10,7\text{m}$;

Przy wykonaniu sieci wodociągowej należy przewidzieć następującą dodatkową ilość kształtek:

- łuk formowany 11° PE100 $\varnothing 225\text{mm}$ – 1szt.
- łuk formowany 45° PE100 $\varnothing 160\text{mm}$ – 6szt.
- łuk formowany 30° PE100 $\varnothing 160\text{mm}$ – 2szt.

Układ wysokościowy projektowanej sieci wodociągowej został dostosowany do rzędnych istniejącego i projektowanego terenu oraz jest wynikiem rozwiązania skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym.

Zagłębienie osi wodociągu wynosi od 1,48 do 2,39 m p.p.t.

Wodociąg zaprojektowano ze spadkiem od 1 do 1000‰.

Trasę projektowanego wodociągu i jego połączenie z istniejącą siecią wodociągową przedstawiono na planie sytuacyjnym (Rys. nr 1,2).

6.1.2. Materiał i uzbrojenie wodociągu.

Wodociąg i przyłącza o średnicy 225 - 110mm zaprojektowano z rur PE100 PN10 SDR17.

Jedynie na odcinkach przewidzianych do wykonania przewiertem zaprojektowano:

- $\varnothing 225\text{mm}$ z rur PE100 SDR11 trójwarstwowych o łącznej długości 38,1m;
- $\varnothing 160\text{mm}$ z rur PE100 SDR11 trójwarstwowych o łącznej długości 12,4m;
- $\varnothing 110\text{mm}$ z rur PE100 SDR11 trójwarstwowych o łącznej długości 8,3m.

Na sieci wodociągowej zaprojektowano 7 hydrantów p.poż. nadziemnych o średnicy DN80. Hydranty zaprojektowano na odejściu i z odcięciem zasuwy. Hydranty zabezpieczone przed wypływem wody w przypadku złamania.

Na sieci wodociągowej zaprojektowano zasuwy odcinające długie kołnierze:

- $\varnothing 200\text{mm}$ – 10 sztuk;
- $\varnothing 150\text{mm}$ – 10 sztuk;
- $\varnothing 100\text{mm}$ – 1 sztuka;
- $\varnothing 80\text{mm}$ – 7 sztuk (odejścia na hydrant).

W węzłach połączeniowych oraz przy zmianie kierunków ułożenia sieci wodociągowej zastosowano kształtki z PE, połączenia kołnierze oraz kształtki żeliwne kołnierze z żeliwa sferoidalnego.

Zmianę kierunku trasy projektowanego rurociągu zaprojektowano przy wykorzystaniu kształtek oraz poprzez wygięcie rur na zimno przy uwzględnieniu wytycznych producenta rur co do promienia gięcia. Dla rur z PE wynosi on $R = 35 \times D_y$ przy temp. otoczenia 10°C .

W miejscach połączeń odcinków wykonanych przewiertem z rurami układanymi w wykopie otwartym należy zastosować mufy elektrooporowe (8szt).

Przejścia wodociągiem Ø160mm pod drogą krajową nr 13 zaprojektowano bezwykopowo metodą przecisku w rurze ochronnej Ø250mm PE100 SDR11 o łącznej długości 101m.

Przejścia wodociągiem w pobliżu drzew oraz pod istniejącym ciepłociągiem zaprojektowano bezwykopowo metodą przecisku w rurze ochronnej. Zaprojektowano sześć odcinków do wykonania przeciskiem w stalowych rurach ochronnych Ø355,6x8,0mm o łącznej długości 24m. Rurociąg wewnątrz rury ochronnej ułożony będzie na podporach ślizgowych.

Rozstaw podpór co 1,5m oraz 0,15m z obu końców rury ochronnej. Przestrzeń pomiędzy rurą ochronną a przewodową zamknąć manszetą.

Miejsca wykonania rur ochronnych wskazano na planie sytuacyjnym (rys. nr 1 i 2).

W węźle wodociągowym W33 projektuje się przełączenie projektowanego wodociągu z instalacją BIMS.

6.2. Wytyczne wykonania robót dla sieci wod-kan.

Całość robót należy prowadzić tak aby spełnić wymagania zawarte w normie PN-B-10725.1997 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.”

6.2.1. Roboty ziemne.

Na całej długości projektowanego uzbrojenia przewiduje się wykonanie wykopów częściowo ręcznie i częściowo mechanicznie. Będą to wykopy o ścianach pionowych umocnionych. Wykopy ręczne wykonać należy na odcinkach zbliżeń do istniejącego uzbrojenia podziemnego. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby wykonać podwieszenie w sposób zapewniający ich ciągłą eksploatację i bezpieczeństwo pracujących w wykopie ludzi.

W przypadku napotkania niezainwentaryzowanych przewodów podziemnych należy ten fakt zgłosić odpowiednim użytkownikom przewodu.

Z właścicielem kolidujących przewodów należy każdorazowo uzgodnić ich obejście lub przełożenie. Całość robót ziemnych prowadzić zgodnie z normą BN-83/8836-02 "Roboty ziemne" oraz z instrukcją montażową układania w gruncie rurociągów dostarczoną przez producentów rur.

Zaprojektowano posadowienie na warstwie podsypki z piasku średniego zagęszczonej do stopnia zagęszczenia $I_d > 40\%$, o grubości po zagęszczeniu 15cm.

Typy posadowienia dla poszczególnych odcinków rurociągu pokazano na profilach.

Zasypkę rurociągów prowadzić należy etapami:

I. Wykonanie warstwy ochronnej o wysokości 30cm ponad wierzch przewodu z piasku średnioziarnistego lub grubego dobrze uziarnionego wg PN-86/B-02480 "Grunty budowlane" z wyłączeniem odcinków na złączach.

Zagęszczenie tej warstwy powinno być przeprowadzone z zachowaniem szczególnej ostrożności. Zagęszczenie tej warstwy powinno być przeprowadzone z zachowaniem szczególnej ostrożności. Warstwa ta powinna być ubita po obu stronach przewodu. Zasypanie i ubijanie gruntu w strefie ochronnej przewodu należy wykonać warstwami. Grubość ubijanej

warstwy nie powinna przekraczać 15cm.

Po próbie szczelności wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń przewodu.

II. Zasypkę wykopów powyżej warstwy ochronnej przewodów zlokalizowanych pod jezdniami drogi wykonać piaskiem zasypowym (całkowita wymiana gruntu), w pozostałych terenach – gruntem rodzimym po usunięciu frakcji spoistych, organicznych i gruzu bądź piaskiem zasypowym (całkowita wymiana gruntu w strefie zasyпки – patrz profile podłużne).

Zasypkę poza drogami wykonywać warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem każdej warstwy zasypowej do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $I_s = 0,95$. Pod drogami zasypkę wykonać z piasku zasypowego warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem każdej warstwy zasypowej do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $I_s \geq 1,0$ zgodnie z normą PN-S-02205:1998 „Drogi samochodowe - Roboty ziemne – Wymagania i badania.”.

W przypadku, gdy zalegające grunty rodzime nie pozwalają na dogęszczenie ich do podanych wskaźników należy użyć piasku zasypowego.

Zagęszczanie zasyпки wykonać należy pod nadzorem geologa potwierdzającego uzyskanie przez każdą warstwę wymaganego stopnia zagęszczenia.

Całość robót ziemnych prowadzić zgodnie z normą PN-B-06050:1999 "Geotechnika - Roboty ziemne – Wymagania ogólne" i normą PN-B-10736:1999 "Roboty ziemne - Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania" oraz z instrukcją montażową układania w gruncie rurociągów dostarczoną przez producentów.

6.3.2. Roboty montażowe.

Rurociągi układać należy w suchych i zabezpieczonych wykopach. Do budowy rurociągów stosować rury z materiału podanego w opisie.

Wodociągi o średnicy Ø110mm wykonane zostaną z rur PE100 PN10 zgrzewanych za pomocą muf elektrooporowych, natomiast o średnicach Ø160mm-Ø225mm z rur PE100 PN10 zgrzewanych doczołowo. Co piąte złącze na wodociągach Ø160mm- Ø225mm na odcinkach bez kształtek należy wykonać przy użyciu mufy elektrooporowej.

Wodociągi wykonane z PE należy na całej długości oznakować taśmą lokalizacyjną z wkładką stalową łączoną na zaciski. Taśmę należy układać wzdłuż ponad rurociągami. Połączenie z istniejącym i zaprojektowanym wodociągiem wykonać zgodnie ze schematem montażowym węzłów. Do połączeń kołnierzowych należy stosować śruby ze stali nierdzewnej A2 oraz podkładki i nakrętki ze stali nierdzewnej A4. Śruby dokręcać kluczem dynamometrycznym. Połączenia kołnierzowe kształtek żeliwnych należy zabezpieczyć opaskami termokurczliwymi. Zasuwy i hydrant należy posadowiać na blokach podporowych - np. płytkach chodnikowych betonowych 35x35x5. W miejscach lokalizacji hydrantów, należy pod hydrantami wymienić grunt rodzimy na grunt niespoisty, tak aby możliwe było samoczynne odwadnianie hydrantów. Grunt należy wymienić do głębokości 0,50m pod poziom posadowienia hydrantu.

Uzbrojenie na wodociągu (zasuwy, hydrant itp.) należy oznakować tabliczkami zgodnie z normą PN-86/B-09700 „Tablice orientacyjne do oznaczenia uzbrojenia na przewodach wodociągowych”.

Podczas transportu rur, ich montażu, przygotowania podłoża, dokonywania prób i zasyпки należy spełniać wymogi instrukcji montażowej układania w gruncie rurociągów dostarczonych przez producentów rur.

Rurociągi zaleca się wykonywać w miarę szybko, aby nie dopuścić do uplastycznienia się podłoża, a tym samym do pogorszenia jego parametrów wytrzymałościowych.

Próba szczelności

Zmontowane odcinki rurociągu należy poddać próbie szczelności na ciśnienie 1.2 MPa. Próbę ciśnieniową oraz odbiór techniczny wykonać należy zgodnie z normą PN-B-10725:1997 oraz instrukcją montażową układania w gruncie rurociągów z PE opracowaną przez producenta rur.

Przed włączeniem do eksploatacji wodociąg należy przepłukać i poddać dezynfekcji. Wodę do prób szczelności rurociągu należy pobierać z istniejącej sieci wodociągowej.

UWAGA:

Po wykonaniu sieci i zainstalowaniu hydrantów należy dokonać próby ciśnienia (min. 0,2MPa) i wydajności (min. 10l/s) na każdym zaworze hydrantowym przy pomocy specjalistycznego urządzenia.

Badania i odbiór końcowy prowadzić należy zgodnie z normą PN-B-10725.1997 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania” oraz normą PN-EN 1610 „Budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych”.

7. ODWODNIENIE WYKOPÓW NA CZAS BUDOWY.

7.1. Analiza warunków gruntowo-wodnych i wybór sposobu odwodnienia.

Szczegółowa analiza warunków lokalnych takich jak:

- miąższość warstwy wodonośnej w stosunku do dna wykopu
- usytuowanie wykopu w stosunku do istniejącej zabudowy i istniejącego uzbrojenia podziemnego
- głębokość posadowienia kanałów wykazała, że konieczne będzie zastosowanie odwodnienia wgłębnego przy pomocy instalacji igłofiltrowej, natomiast na odcinkach występowania sączyń zastosowanie odwodnienia powierzchniowego (pompowanie z dna wykopu pompą zatapialną).

Przyjęto współczynnik filtracji:

dla piasku drobnego $k = 6,0 \text{ m/d}$

Warunki gruntowo-wodne tras projektowanego uzbrojenia zostały szczegółowo opisane w dokumentacji geotechnicznej.

7.2. Opis projektowanego odwodnienia.

Powyższe uwarunkowania wymagają przyjęcia technologii robót polegającej na wykonywaniu krótkich odcinków kanałów i ich sukcesywnym zasywywaniu. Długości odcinka obliczeniowego przyjęto 20,0m a liczbę zestawów jaką będzie dysponował wykonawca przyjęto - 2 zestawy. Na odcinkach podlegających odwodnieniu projektuje się wykonanie wykopu o ścianach pionowych

umocnionych, przy którym zostaną zabite igłofiltrów oraz montaż rurociągów ssących. Ściankę szczelną należy zabijać obustronnie przy warunku aby górny poziom brusów był minimum 50cm nad zwierciadłem wody gruntowej.

Na odcinkach gdzie wykop umocniony będzie ściankami szczelnymi projektuje zabicie igłofiltrów od wewnętrznej strony ścianki szczelnej. Projektuje się zastosowanie rurociągów aluminiowych na połączenia szybkozłączne (będące na wyposażeniu zestawu IgE – 81) Ø133mm. Dobór pomp i wymiarowanie rurociągów zaleca się przeprowadzać na przepływy zwiększone w stosunku do obliczeniowych o ok. 50%.

Prędkości przepływów w rurociągach nie powinny przekraczać:

- w rurociągach ssawnych – 1,0m/s
- w rurociągach tłocznych – 2,0m/s

W celu zabezpieczenia nieprzerwanej pracy pomp i urządzeń odwadniających wskazane jest zapewnienie zaopatrzenie w energię elektryczną z dwóch źródeł zasilania. Podstawowa rezerwa sprzętu i instalacji powinna wynosić 40 – 60%, natomiast rezerwa w postaci dodatkowych agregatów pompowych powinna wynosić około 30%. Wszelkie istotne zmiany w projekcie odwodnienia powinny być wprowadzane w uzgodnieniu z projektantem w ramach nadzoru autorskiego.

7.3. Obliczenia hydrauliczne odwodnienia.

Dopływ wody do wykopu (wykop lądowy, dla odcinka 20m):

$$q = \frac{1.36 \times k \times S_o \times (2H_o - S_o)}{n \times \lg R/r_o} \quad (m^3/d)$$

gdzie:

- q - wydajność pojedynczego igłofiltru
- n - ilość igłofiltrów
- k - średni współczynnik filtracji
- S_o - wymagane obniżenie zwierciadła wody gruntowej
- H_o - miąższość strefy czynnej
- R - promień depresji
- r_o - promień "wielkiej" studni

7.4. Odwodnienie - igłofiltry.

Przyjęto igłofiltry obustronnie zapuszczane o rozstawie co 0,5m oraz 1,0m.

Odcinki objęte odwodnieniem igłofiltrami zamieszczono w poniższej tabeli:

L.p.	Numer odcinka	Rodzaj odwodnienia	Długość odcinka [L] ilość igłofiltrów [n]	Czas pompowania*
SIEĆ WODOCIĄGOWA				
1.	W11 – W14	Instalacja igłofiltrowa	L=83,2m, n=167szt	700mg

		1-piętrowa o rozstawie co 1,0m		
2.	W26 – W28	Instalacja igłofiltrowa 1-piętrowa o rozstawie co 0,5m	L=161,9m, n=648szt	3564mg
3	W29 – W31	Instalacja igłofiltrowa 1-piętrowa o rozstawie co 0,5m	L=13,3m, n=54szt	297mg

*uwzględniono prędkość obniżania i podnoszenia lustra wody

** obniżenie ciśnienia napiętego zwierciadła wody

Głębokość zabicia instalacji igłofiltrowej do 4m.

Całkowita ilość igłofiltrów wynosi **869 szt.**

Poszczególne odcinki przewidziane do odwodnienia pokazano na profilach podłużnych.

7.5. Odwodnienie - pompowanie bezpośrednie z dna wykopu.

W miejscach występowania sączeń przyjęto pompowanie bezpośrednie z dna wykopów pompą zatapialną zlokalizowaną w tymczasowych studzienkach zbiorczych Ø0,80m rozmieszczonych co 20,0m.

L.p.	Numer odcinka	Rodzaj odwodnienia	Długość odcinka [L]	Czas pompowania
SIEĆ WODOCIĄGOWA				
1.	W22 – W26	Pompowanie bezpośrednie z dna wykopu	L=214,2m	86mg

Ilość tymczasowych studzienek zbiorczych **11szt.**

7.6. Czas pracy urządzeń odwadniających

Igłofiltry

Prędkość obniżania i podnoszenia lustra wody w piaskach drobnych wynosi 0,20-0,30 m/d, a w piaskach średnich 0,50-0,90 m/d. **Po wykonaniu danego odcinka należy przystąpić do odwodnienia końcowego, które powinno trwać połowę czasu odwodnienia początkowego.**

$$T_c = (T_1 + T + T_2) \times 24$$

T_c – czas potrzebny na wykonanie kanalizacji

T_1 – czas odwodnienia początkowego

T_2 – czas odwodnienia końcowego*

*-pod pojęciem odwodnienia końcowego należy rozumieć sukcesywny demontaż igłofiltrów po zakończeniu prac związanych z zasypaniem wykopu.

Całkowity czas pompowania wynosi 4 561mg.

Pompowanie bezpośrednie z dna wykopu

Czas pracy pompowania bezpośredniego przyjęto wstępnie w ilości 8 m-g na dzień roboczy.

Całkowity czas pompowania bezpośredniego wynosi 86mg.

7.7. Pompowanie rezerwowe

Pompowanie rezerwowe należy przyjąć w wysokości 33% czasu pompowania.

Igłofiltry – $4\,561 \times 33\% = 1505\text{mg}$

Pompowanie bezpośrednie z dna wykopu – $86 \times 33\% = 29\text{mg}$

7.8. Odprowadzenie wody

Projektuje się odprowadzenie wody rurociągami tłocznymi $\phi 133\text{mm}$. Przyjęto długość rurociągu tłocznego 25,0m.

Przyjęto sumaryczną liczbę przełożeń rurociągów tłocznych około 16 razy.

7.9. Uwagi dla wykonawcy.

Prace odwodnieniowe należy przeprowadzać w okresie bezdeszczowym (suchym), kiedy to zwierciadło wody gruntowej znajduje się na najniższym poziomie.

W czasie wplukiwania igłofiltrów należy zwrócić uwagę na miejsca w których w podłożu projektowanych kanałów w nasypach niekontrolowanych występują duże ilości cegły, kamieni i żużla i innych odpadków budowlanych oraz na istniejące uzbrojenie podziemne. Igłofiltry należy zabijać około 1,0m poniżej projektowanego obniżenia zwierciadła wody gruntowej. Czas pracy urządzeń odwadniających jest uzależniony od czasu wykonywania obiektów. Projektant może określić jedynie orientacyjny czas odwodnienia początkowego (wyprzedzającego prace budowlane) i czas odwodnienia końcowego (przywrócenie pierwotnego poziomu wody gruntowej). Czasy te podyktowane są zabezpieczeniem gruntu przed m. in. zjawiskiem sufozji. Projektant przewiduje, że wykonawca rozpocznie odwodnienie igłofiltrami o rozstawie igieł większym niż projektowany (obliczeniowy) pod warunkiem uzyskania efektu odwodnienia.

Projektant zaleca wykonywanie odwodnienia w sposób ciągły tj.:

- nie należy wyłączać instalacji igłofiltrowej nawet na okres kiedy nie są prowadzone prace związane z wykonaniem projektowanej kanalizacji deszczowej,
- podczas wykonywania „pierwszego” odcinka projektowanej kanalizacji deszczowej (około 20m), na którym już zainstalowana jest instalacja igłofiltrowa, należy przewidzieć wplukiwanie igłofiltrów na następnym odcinku w celu uniknięcia wahań poziomu wód gruntowych związanych z odwodnieniem początkowym i odwodnieniem końcowym

Projektant podkreśla, iż poziomy zwierciadła wód gruntowych mogą ulec wahaniom w miarę prowadzenia prac budowlanych. Czas pracy urządzeń odwadniających powinien być rozliczany na podstawie wpisów do dziennika pracy sprzętu. W trakcie prowadzenia robót

odwodnieniowych należy na bieżąco kontrolować budynki i obiekty, w rejonie których prowadzone jest odwodnienie i w przypadku jakichkolwiek zmian niezwłocznie przerwać odwodnienie i poinformować o zaistniałym fakcie inżyniera kontraktu i projektanta. W przypadkach stwierdzenia rys, pęknięć ścian istniejących budynków przed przystąpieniem do robót odwodnieniowych należy opracować dokumentację fotograficzną tych budynków, a w przypadkach szczególnych dokonać oceny stanu technicznego budynków.

8. SPRAWY TERENOWO-PRAWNE.

Projektowane uzbrojenie przebiegać będzie przez następujące działki:

L.p.	Numer działki	Obręb	Właściciel
1	44	0019 Ustowo	GMINA KOŁBASKOWO - 72-001 Kołbaskowo 106
2	52/28	0019 Ustowo	BIMS PLUS FHH Spółka z o.o. Szczecin Spółka Komandytowa ul. Cukrowa 12, 71-004 Szczecin
3	52/51	0019 Ustowo	BIMS PLUS FHH Spółka z o.o. Szczecin Spółka Komandytowa ul. Cukrowa 12, 71-004 Szczecin
4	52/62	0019 Ustowo	TADEUSZ BALOWSKI
5	53	0019 Ustowo	GMINA KOŁBASKOWO - 72-001 Kołbaskowo 106
6	2/114	0012 Przecław	GMINA KOŁBASKOWO - 72-001 Kołbaskowo 106
7	2/131	0012 Przecław	Spółdzielnia Mieszkaniowa Przecław – Zielone Pole ul. Południowa 25, 71-001 Szczecin
8	2/179	0012 Przecław	Spółdzielnia Mieszkaniowa Przecław 72-005 Przecław 81A nr lok. 2
9	5/11	0012 Przecław	GMINA KOŁBASKOWO - 72-001 Kołbaskowo 106
10	5/12	0012 Przecław	GMINA KOŁBASKOWO - 72-001 Kołbaskowo 106
11	5/13	0012 Przecław	GMINA KOŁBASKOWO - 72-001 Kołbaskowo 106
12	5/85	0012 Przecław	GMINA KOŁBASKOWO - 72-001 Kołbaskowo 106
13	5/87	0012 Przecław	GMINA KOŁBASKOWO - 72-001 Kołbaskowo 106
14	33/9	0012 Przecław	Właściciel: Skarb Państwa – Starosta Policki Władający: Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad al. Boh. Warszawy 33, 70-340 Szczecin
15	84	0012 Przecław	GMINA KOŁBASKOWO - 72-001 Kołbaskowo 106
16	304/1	0012 Przecław	GMINA KOŁBASKOWO - 72-001 Kołbaskowo 106
17	304/5	0012 Przecław	GMINA KOŁBASKOWO - 72-001 Kołbaskowo 106
18	304/6	0012 Przecław	GMINA KOŁBASKOWO - 72-001 Kołbaskowo 106
19	304/7	0012 Przecław	GMINA KOŁBASKOWO - 72-001 Kołbaskowo 106
20	304/8	0012 Przecław	GMINA KOŁBASKOWO - 72-001 Kołbaskowo 106
21	304/9	0012 Przecław	GMINA KOŁBASKOWO - 72-001 Kołbaskowo 106

9. OCHRONA SANITARNA.

Projektowane obiekty liniowe z zakresu sieci uzbrojenia terenu nie wymagają wyznaczenia strefy ochrony sanitarnej a jedynie spełnienie wymagań eksploatacyjnych - dostępu do studni rewizyjnych lub innego uzbrojenia

10. OCHRONA KONSERWATORSKA.

Zgodnie z zapisami zawartymi w planie miejscowym teren objęty opracowaniem nie podlega ochronie konserwatorskiej i archeologicznej.

11. OCHRONA ISTNIEJĄCEGO DRZEWOSTANU.

Przejścia wodociągiem w pobliżu drzew zaprojektowano bezwykopowo metodą przecisku w rurze ochronnej.

12. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO.

Inwestycja po zrealizowaniu nie będzie ujemnie oddziaływała na środowisko. Projektowane uzbrojenie nie wpłynie istotnie na istniejące zagospodarowanie terenu.

12.1. Warunki wykorzystania terenu w fazie realizacji i eksploatacji.

12.1.1. Ochrona gleby.

W fazie realizacji inwestycji na odcinkach projektowanego uzbrojenia przebiegającego poza jezdniami ulic nastąpi zdjęcie warstwy gleby. Gleba zostanie złożona na odkład czasowy wzdłuż wykopu i po zakończeniu robót zostanie rozścielona w miejscu jej pierwotnego zalegania.

12.1.2. Wpływ inwestycji na środowisko gruntowo-wodne.

Realizacja inwestycji nie ma wpływu na istniejące stosunki wodne oraz nie spowoduje zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego.

12.2. Bilans odpadów.

W ramach prac związanych z realizacją inwestycji przewiduje się:

- ♦ rozbiórki istniejącej konstrukcji nawierzchni dróg i chodników,
- ♦ odbudowę nawierzchni jezdni
- ♦ zdjęcie humusu i ponowne jego rozścielenie po zakończeniu robót,
- ♦ wykonanie robót ziemnych w zakresie wykopów.

Prace rozbiórkowe i budowlane, składające się na przedsięwzięcie, prowadzone będą przy użyciu:

- ♦ maszyn do robót takich jak: koparki, ładowarki, walec wibracyjny, zagęszczarki płytowe, spycharki,
- ♦ maszyn do robót instalacyjnych, jak: żurawie samochodowe,
- ♦ transportu, tj. samochody ciężarowe, samochody wywrotki.

W trakcie fazy budowy nastąpi ingerencja w środowisko gruntowo-wodne. Z uwagi na zakres i skalę analizowanego przedsięwzięcia, jego realizacja nie powinna oddziaływać w sposób

niekorzystny na środowisko gruntowo-wodne, pod warunkiem dopuszczenia do pracy sprawnego sprzętu budowlanego oraz właściwie prowadzonej gospodarki odpadami w tym masami gruntu oraz gospodarki ściekowej.

W trakcie prowadzenia prac budowlanych zostaną „wytworzone” odpady należące do 17 grupy rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. Nr 112 poz. 1206) są to:

- ♦ Gleba i ziemia , w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03– 17 05 04 - 1042Mg
- ♦ Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów – 17 01 01 – 8Mg
- ♦ Asfalt inny niż wymieniony w 17 03 01 – 17 03 02 – 4,5Mg

Dla wyżej wymienionych ilości wytwarzanych odpadów w fazie budowy, wykonawca robót jako wytwórca odpadów zobowiązany jest do:

- przedłożenia na 30 dni przed rozpoczęciem prac budowlanych powodujących wytwarzanie odpadów, informacji o wytwarzanych odpadach innych niż niebezpieczne oraz o sposobach gospodarowania tymi odpadami.

Odpady te powinny zostać zagospodarowane przez Wykonawcę poprzez:

- zagospodarowanie na placu budowy – np. masy ziemi z wykopów,
- przekazanie odpadów specjalistycznym firmom - posiadającym stosowne zezwolenia wymagane przez ustawę lub firmom pośredniczącym, posiadającym uprawnienia na odbiór i transport odpadów.
- przekazanie pozostałych odpadów na składowisko odpadów.

Zaprojektowane rozwiązania projektowe wykazały, że projektowana inwestycja nie będzie powodować uciążliwości dla powietrza atmosferycznego ani nie wpłynie negatywnie na klimat akustyczny, środowisko krajobrazowe i przyrodnicze na terenie inwestycji ani nie pogorszy jakości wód gruntowych.

INFORMACJA BIOZ

Nazwa inwestycji	BUDOWA I PRZEBUDOWA WODOCIĄGU ZASILAJĄCEGO M. PRZECŁAW
Inwestor	Gmina Kołbaskowo, 72-001 Kołbaskowo 106
Numer umowy	P-681/2013
Adres inwestycji	Gmina Kołbaskowo - Przecław
Numery działek	Obręb 0012 Ustowo: 44, 52/28, 52/51, 52/62, 53. Obręb 0012 Przecław: 2/114, 2/131, 2/179, 5/11, 5/12, 5/13, 5/85, 5/87, 33/9, 84, 304/1, 304/5, 304/6, 304/7, 304/8, 304/9.

BRANŻA	PROJEKTANT - IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIEŃ	PODPIS
<u>Sieci wod-kan</u>	mgr inż. DARIUSZ SKUZA specjalność: instalacyjno-inżynieryjna	583/Sz/94	

BRANŻA	SPRAWDZAJĄCY - IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIEŃ	PODPIS
<u>Sieci wod-kan</u>	mgr inż. ZBIGNIEW WOŹNIAK specjalność: instalacyjno-inżynieryjna	282/Sz/83	

SZCZECIN	_____ PIECZĄTKA	MARZEC 2013r	1 _____ NR EGZ.
----------	--------------------	-----------------	-----------------------

13. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA NA BUDOWIE

Informację niniejszą sporządzono na podstawie art.20 ust.1 pkt.1b ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo Budowlane oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. W sprawie dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003r. Nr 10 poz. 1126), którą należy uwzględnić w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

1. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- Prowadzenie prac w pobliżu jezdni,
- Prowadzenie prac związanych z wykonaniem wierceń,
- Miejsca montażu elementów wielkogabarytowych w wykopach np. studni, komór, rurociągów.
- Istniejące linie kablowe energetyczne,
- Zagrożenia wynikające z prowadzenia prac w pobliżu czynnych urządzeń elektrycznych 0,4kV.
- Niebezpieczeństwo porażenia prądem w momencie włączania do eksploatacji przebudowywanych odcinków linii kablowej.

2. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

- Niebezpieczeństwo wypadku podczas prowadzenia prac w pobliżu jezdni,
- Niebezpieczeństwo doznania urazów mechanicznych wynikających z obsługi narzędzi mechanicznych (pił spalinowych, młotów pneumatycznych, zagęszczarek itp.),
- Niebezpieczeństwo porażenia prądem wynikające z obsługi elektronarzędzi (agregatów prądotwórczych, przecinarek, wiertarek itp.),
- Niebezpieczeństwo upadku, przysypania przy wykonywaniu robót ziemnych związanych z wykonaniem prac montażowych,
- Zagrożenia przy wykonywaniu prac ziemnych w pobliżu kabli energetycznych,
- Zagrożenia przy wykonywaniu prac przy użyciu sprzętu budowlanego np. koparek, dźwigów, równiarek itp.

3. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych.

- Kierownik budowy/robót przed przystąpieniem do robót opracuje instrukcję bezpiecznego wykonywania robót i zapozna z nią pracowników.
- Pracownicy zatrudnieni przy robotach demontażowych, montażowych, próbach ciśnienia i rozruchu technologicznym powinni być zaznajomieni z zakresem prac do wykonania, jak również otrzymać dokumentację określającą zakres prac.
- Przy prowadzeniu prac rozbiórkowych i montażowych omówić stosowanie środków

ochrony bezpośredniej (odzieży ochronnej, kasków, okularów ochronnych itp.) oraz stosowanie urządzeń zabezpieczających i ochronnych przewidzianych do danego typu robót.

4. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną komunikację na wypadek awarii i innych zagrożeń.

Organizacja budowy powinna przebiegać w sposób gwarantujący bezpieczny i zgodny z przepisami przebieg budowy i robót. Należy stosować technologię robót oraz narzędzia zgodne z zasadami współczesnej wiedzy technicznej i wymaganiami prawnymi, a w szczególności z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlano-montażowych (Dz. U. Nr 47 poz. 401) i Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118, poz. 1263).

Dobór zestawu maszyn, urządzeń i narzędzi musi wynikać z analizy procesu technologicznego, w którego skład wchodzi wszystkie operacje związane z realizacją projektu.

Dozór nad realizacją przedsięwzięcia może być prowadzony tylko przez osoby posiadające uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji w budownictwie zgodnie z wymaganiami prawa budowlanego.

Roboty powinny być prowadzone przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje zawodowe.

Drogi komunikacyjne i ewakuacyjne będą wskazane przed rozpoczęciem robót w części graficznej planu „BIOZ” i wyznaczone w terenie.