



PRACOWNIA PROJEKTOWA » PROGАЗ-PP« s.c.
Przemysław Petrus i Alicja Potiechin
70-240 Szczecin, ul. Narutowicza 13a/1
tel./fax (091) 433-65-23, e-mail: biuro@progaz.com.pl



ISO 9001:2000

PROJEKT BUDOWLANY

„WODOCIĄG W UL.SPÓŁDZIELCÓW W M. MIERZYN GM. DOBRA”

Nr projektu: 34/PP/06/2003

INWESTOR : Lokatorsko-Własnościowa S.M. „POGODNO”
ul. 26-go Kwietnia 81
71-126 Szczecin

BRANŻA : SIECI WODOCIĄGOWE

PROJEKTANT: mgr inż. Alicja Potiechin

mgr inż. Alicja Potiechin
Uprawnienia budowlane Nr 172/Sz/2002
do projektowania i kierowania rob. bud.
w specjalności inst. w zakresie sieci
inst. i urządzeń: wod.-kan. ciepłych
wentyl. i gazowych - bez ograniczeń

OPRACOWAŁ: mgr inż. Marta Wójcikowska

Marta Wójcikowska

SPRAWDZIŁ: mgr inż. Przemysław Petrus

mgr inż. Przemysław Petrus
Upr. bud. Nr 86/Sz/91, 165/Sz/93, 15/Sz/98
do kierowania, nadzoru i projektowania
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci
instalacji i urządzeń wodociagowych i
kanałacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i
gazowych, bez ograniczeń.

Szczecin, 10.2003 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Opis technicznystr. nr 1
2. Zał. nr 1 – „Instrukcja posadawiania i montażu polimerobetonowych studni i obudów pompowni.”.....str. nr 6
3. Zestawienie materiałów.....str. nr 9
4. Opinia o zgodności zamierzenia inwestycyjnego z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego gminy Dobra zn. Wz.7328-BM/18/03/O wydana przez Urząd Gminy Dobra Szczecińska dn. 11.09.2003r.....str. nr 11
5. Warunki ogólne i techniczne przyłączenia do miejskiej sieci wodociągowej zn. TT - 67 / 1196 / 2003 wydane przez Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Szczecinie dn 10.09.2003r.....str. nr 14
6. Opinia uzgodnienia dokumentacji projektowej nr 526/2003 ZUDP Police.....str. nr 16
7. Uzgodnienie proj. wodociągu w pasie drogowym drogi krajowej nr 10 Szczecin zn. GDDKiA-O/Sz-6g/437/276/2003 wydane przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad O/Szczecin dn.14.10.2003r..... str. nr 17
8. Uzgodnienie trasy proj. wodociągu przez dz. nr 338/2, 276/171 i 169 obr.Mierzyn wydane przez Urząd Gminy Dobra dn.31.10.2003r.....str. nr 19
9. Uzgodnienie proj. wodociągu przez Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Szczecinie zn. 1649/03 z dn.04.11.2003r.....str. nr 20
10. Uzgodnienie Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego zn. SE – VII – I.G. – 7350 / 49 / 03 wydane w Policach dn.03.11.2003r.....str. nr 21
11. Postanowienie Wojewódzkiego Oddziału Służby Ochrony Zabytków w Szczecinie zn. ZN – 4111/DB/90/PK/2003 z dn. 13.10.2003r.....str. nr 23
12. Uzgodnienie trasy proj. wodociągu przez dz. nr 276/179 i 276/180 obr.Mierzyn wydane przez Lokatorsko Własnościową S.M. „Pogodno” dn.01.10.2003r.....str. nr 24
13. Oświadczenie Lokatorsko Własnościowej S.M. „Pogodno” z dn.01.10.2003r.....str. nr 26
14. Uzgodnienie WSW nr 3567 Szczecin z dn.24.11.2003r.....str. nr 27
15. Uzgodnienie Wydziału Zarządzania Kryzysowego Zachodniopomorskiego Urzędu Wojewódzkiego zn. ZK-II-Szcz-6810/2/40/2004.....str. nr 27a
16. Karta Rejestracyjna cyfrowej kopii mapy.....str. nr 28
17. Uzgodnienia na rys. nr 1. :
ZUDP – załącznik do opinii

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- Rys. nr 1: Projekt zagospodarowania terenu, skala 1:500.
Rys. nr 2: Profil wodociągu, skala 1:100/500, 1:100/250
Rys. nr 3: Schematy węzłów montażowych, skala -
Rys. nr 4: Studzienka wodomierzowa, skala -

OPIS TECHNICZNY

DO P.T. „WODOCIĄG W UL.SPÓŁDZIELCÓW W M.MIERZYN GM.DOBRA.”

1. Podstawa opracowania.

- a/ Plany geodezyjno - wysokościowe w skali 1:500
- b/ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75/2002 poz.690).
- c/ PN-92/B-01706. Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
- d/ Wytyczne projektowania i wykonawstwa sieci, urządzeń i obiektów wod.-kan.; wymagania w zakresie odbiorów dla Miasta Szczecina.
- f/ Warunki ogólne i techniczne przyłączenia do miejskiej sieci wodociągowej nr TT-67/1196/03 wydane przez ZWiK Sp.z o.o. w Szczecinie dnia 10.09.2003r.
- g/ Opinia o zgodności z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego gm. Dobra Wz.7328-BM/18/03/0 z dn.11.09.2003r.

2. Stan istniejący.

Istniejąca zabudowa przy ul. Spółdzielców w Mierzynie zasilana jest w wodę z wodociągu Ø100 podłączonego do wodociągu Ø250żel przebiegającego w ul. Ku Słońcu-Weleckiej.

3. Zakres opracowania.

Ze względu na niewystarczającą przepustowość istniejącego wodociągu Ø100 zasilającego budynki przy ul.Spółdzielców, zaprojektowano, od istniejącego wodociągu Ø250żel, wodociąg de110PE, dla potrzeb budynków mieszkalnych wielorodzinnych Lokatorsko-Własnościowej S.M. "Pogodno".

Opracowanie obejmuje swoim zakresem projekt wodociągu de110PE wzdłuż ul.Spółdzielców od wodociągu Ø250żel w ul.Weleckiej do studni na terenie S.M. "Pogodno" na wysokości budynku nr 19B przy ul.Spółdzielców.

4. Rozwiązania techniczne.

Włączenie projektowanego wodociągu do istniejącego rurociągu Ø250żel w ul.Weleckiej wykonać za pomocą trójnika kołnierzonego Ø250/100żel. Następnie zamontować zasuwę z odpowiadającym wyposażeniem.

Na projektowanym przewodzie w odległości ok. 4,0m od miejsca włączenia do wodociągu Ø250, wykonać studzienkę wodomierzową (opis studni: p-kt 5 opisu technicznego).

Projektowany przewód wodociągowy prowadzić wzdłuż ul. Spółdzielców-zgodnie z częścią graficzną opracowania. Następnie połączyć z istniejącym wodociągiem Ø100, na

wysokości budynku nr 19B przy ul. Spółdzielców, za pomocą trójnika kołnierzonego $\varnothing 100/100$ żel.

W p-kcie nr 22/WOD, dla potrzeb projektowanego budynku wielorodzinnego mieszkaniowego, zaprojektowano odrzut z zasuwą odcinającą.

Szczegółowe rozwiązania węzłów proj. wodociągu de315PE przedstawiono w części graficznej opracowania- rys. nr 3

Projektowane wodociągi wykonać z polietylenu **PE 100 SDR 17 PN10** dla systemów ciśnieniowych przeznaczonych do przesyłu wody (w kolorze niebieskim) w zakresie średnic de110/90.

W projekcie zastosowano także kształtki kołnierzone z żeliwa sferoidalnego min. GGG 400 PN10, wewnątrz emaliowane, cementowane lub z powłokami poliuretanowymi, z zewnątrz z powłoką bitumiczną.

Na proj. wodociągu przewidziano zasuwy odcinające kołnierzone długie z żeliwa sferoidalnego min. GGG-40. Usytuowanie zasuw i ich średnice zgodnie z częścią graficzną opracowania.

W punkcie HP1 zaprojektowano hydrant podziemny $\varnothing 80$ z żeliwa sferoidalnego o wymiarze Rd=1.50m, montowany na łuku kołnierzym 90° ze stopką do posadowienia hydrantu (N) $\varnothing 80$ żel. Rzeczywistą głębokość hydrantu ustalić na budowie. W przypadku większej głębokości hydrantu niż dobrana Rd=1.50, zamontować za łukiem kołnierzym 90° (N) kształtki kołnierzone podwójne (FF) DN80 żel w celu uzyskania niezbędnej głębokości. Zamknięcia hydrantów pojedyncze. Przed hydrantem zamontować zasuwy odcinające kołnierzone długie $\varnothing 80$ z żeliwa sferoidalnego.

Do montowanego uzbrojenia (zasuwy, hydranty) stosować obudowy teleskopowe, skrzynki uliczne duże z deklek ciężkim, korpusy z żeliwa lub z polietylenu (jeżeli z polietylenu, to zastosować HDPE; wytrzymałość na temperaturę $+200^\circ\text{C}$; podstawa pod skrzynkę z HDPE przenosząca obciążenie 40T).

Jakość materiałów i wymogi dot. dobranych elementów proj. wodociągu powinny być zgodne z wytycznymi ZWiK Sp. z oo. w Szczecinie.

4.1. Połączenia rur i zmiany kierunku trasy.

Rury de110PE łączyć za pomocą kształtek elektrooporowych.

Zmiany kierunku trasy wodociągu wykonać stosując typowe kształtki polietylenowe (łuki odlewane fabrycznie) lub wykorzystując elastyczność rur z PE pamiętając jednak, iż promień gięcia zależy od temperatury otoczenia, i tak:

- w temp. $+20^\circ\text{C}$ $R_{\min.} = 20xd$
- w temp. $+10^\circ\text{C}$ $R_{\min.} = 35xd$
- w temp. 0°C $R_{\min.} = 50xd$

W przypadku połączenia projektowanej armatury kołnierzonej z istniejącymi wodociągami z rur żeliwnych, polietylenowych zastosować złącza rurowe rura-kołnierz. Przy połączeniu projektowanej armatury kołnierzonej z projektowanymi wodociągami z rur PE zastosować tuleje kołnierzone z ruchomym kołnierzem (kołnierz stalowy galwanizowany pokryty PP). Zastosować połączenia o jakości i wymogach zgodnie z wytycznymi ZWiK Sp. z o.o. Szczecin.

Do połączeń kołnierzych stosować śruby oraz podkładki ze stali nierdzewnej klasy A-2/70, nakrętki ze stali nierdzewnej klasy A-4/80. Połączenia kołnierzone zabezpieczyć taśmą termokurczliwą.

4.2. Skrzyżowania wodociągów z przeszkodami terenowymi i obiektami inżynierskimi.

Projektowane wodociągi wzdłuż swojej trasy w zakresie niniejszego opracowania krzyżują się z:

- kablami telekomunikacyjnymi i teletechnicznymi
- kablami eNN, eNW
- gazociągami
- przewodami kanalizacyjnymi

W przypadku skrzyżowań z kablami oświetlenia ulicznego stosować dzielone osłony rurowe z HDPE zakładane na kable.

Przejście wodociągu pod nawierzchnią asfaltową ul. Spółdzielców wykonać przewiertem sterowanym. Długość przewiertu i promień gięcia rury zgodnie z częścią graficzną opracowania.

5. Studzienka wodomierzowa.

Dobrano studnię z polimerobetonu, owalną o wym. 1800x1200 H_c=1900mm z fabryczne zamontowanymi stopniami żłazowymi/drabinką, oraz uszczelnieniami, przykrytą płytą żelbetową z włazem żeliwnym Ø800 kl.B.

Przejścia przewodów PE przez ściany studni wykonać w uszczelnieniach mechanicznych.

W studzience na podporach betonowych zamontować następującą armaturę kołnierzową:

- filtr siatkowy Ø100
- wodomierz sprzężony z zaworem sprężynowym typ WPVD Ø50
- zawór zwrotny Ø100

Przed i za studnią wodomierzową, zgodnie z częścią graficzną opracowania, zamontować zasuwę odcinającą kołnierzową długie Ø100 z żeliwa sferoidalnego min. GGG-40. Stosować obudowy teleskopowe, skrzynki uliczne duże z deklek ciężkim, korpusy z żeliwa lub z polietylenu (jeżeli z polietylenu, to zastosować HDPE; wytrzymałość na temperaturę +200°C; podstawa pod skrzynkę z HDPE przenosząca obciążenie 40T).

Połączenia armatury za pomocą kształtek kołnierzowych z żeliwa sferoidalnego min. GGG 400 PN10, wewnątrz emaliowanych, cementowanych lub z powłokami poliuretanowymi, z zewnątrz z powłoką bitumiczną.

Studnię z węzłem wodomierzowym przedstawiono na rys. nr 4 części graficznej opracowania. Instrukcja posadowienia i montażu studni polimerobetonowych – zał. nr 1 części opisowej opracowania

6. Roboty ziemne i montażowe.

Średnia głębokość ułożenia rurociągu 1.5÷1.6 m do wierzchu rury.

Przy zbliżeniach i skrzyżowaniach z istniejącą siecią uzbrojenia podziemnego roboty ziemne należy wykonywać ręcznie. Wykopy pod wodociągi ze względu na głębokość ich układania powinny być umocnione szalunkiem – zgodnie z BN-83/8836-02.

Dno wykopu należy oczyścić z kamieni, korzeni i podobnych części stałych oraz zniwelować. Następnie wykonać odpowiednią podsypkę. Grubość warstwy **podsypkowej** ustala się **min 10cm**.

Na podsypkę stosować piasek, który nie powinien:

- zawierać cząstek o wymiarach powyżej 1,5mm, ostrych kamieni lub innych materiałów
- być zmrożony

Rury z PE układać zgodnie z instrukcją producenta.

Montaż przewodów wodociągowych należy wykonywać przy temperaturze do 30°C i powyżej 0°C, zgodnie z wytycznymi producenta zastosowanych rur PE.

Po ułożeniu rurociągu wykonać obsypkę i nadsypkę. Wysokość **nadsypki** piaskowej ustala się **min. 30cm** (po zagęszczeniu). Zagęszczenie obsypki i nadsypki zgodnie z wytycznymi producenta zastosowanych rur.

Przy wykonywaniu zasypki, w przypadku występowanie nasypów złożonych niemal w całości z gruntu rodzimego przemieszanego z gruzem, istnieje konieczność wymiany gruntu rodzimego na grunt spełniający te same wymagania, co podsypka.

Pod drogami zasypkę należy zagęścić do 95% zmodyfikowanej wartości Proctora, aby nie wystąpiło osiadanie gruntu. Poza tymi terenami, przy przykryciu rury mniejszym niż 4m, wymagany stopień zagęszczenia wynosi 85%.

Na całej długości przewodów wodociągowych 20÷30cm nad wierzchem rury należy ułożyć taśmę lokalizacyjną, z wkładką magnetyczną łączoną na zaciski z wyprowadzeniem końcówek do skrzynek zasuw, umożliwiającą określenie trasy rur w trakcie eksploatacji wykrywaczem bez konieczności wykonywania odkrywek.

Po zakończeniu układania przewodów wodociągowych i zasypaniu wykopów doprowadzić nawierzchnie do stanu przed rozpoczęciem robót.

Uzbrojenie wodociągu należy oznakować tabliczkami informacyjnymi.

Zdemontowaną armaturę, przewody wodociągowe, złom przekazać do magazynu ZWiK Sp.z o.o. Szczecin. Przewidzieć wywóz gruzu i nadmiaru ziemi na wysypisko.

7. Próba szczelności.

Dla sprawdzenia wytrzymałości rur i szczelności złączy należy przeprowadzić próbę ciśnieniową – hydrauliczną. Dla odcinka przewodu o ciśnieniu roboczym p_r do 1MPa ciśnienie próbne powinno wynosić $p_p=1,5p_r$, lecz nie mniej niż 1MPa

W czasie próby wszystkie złącza winny być odkryte w celu zlokalizowania miejsc ewentualnych przecieków. Wymagania odnośnie szczelności rurociągów ujęte są w PN-B-10725 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania”. Próby ciśnieniowe wykonać w obecności dostawcy wody.

Przed oddaniem wodociągu do użytku należy go zdezynfekować.

8. Uwagi dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury Dz.U. nr 02.151.1256 z dn.17.09.2002. należy zachować co następuje.

PLAN BEZPIECZENSTWA I OCHRONY ZDROWIA

- roboty ziemne pod sieć i przyłącza prowadzić zgodnie z punktami wyznaczonymi przez uprawnionego geodetę,
- przy wykopach o głęb. powyżej 1m i ścianach pionowych stosować szalowania zapewniające skuteczne zabezpieczenie skarpy,
- przy wykonywaniu robót ziemnych w razie odkrycia nieoznaczonych w dokumentacji instalacji podziemnych należy niezwłocznie przerwać roboty do czasu ustalenia pochodzenia tych inst., a następnie zwrócić się do użytkownika uzbrojenia o wyznaczenie fachowego nadzoru nad prowadzeniem dalszych robót,

- w przypadku natrafienia na niewypały lub przedmioty trudne do identyfikacji należy bezzwłocznie przerwać roboty i zawiadomić właściwy Urząd Gminy lub Miasta oraz organy policji,
- teren robót ziemnych oznakować tablicami ostrzegawczymi:
„UWAGA! GŁĘBOKIE WYKOPY
OSOBOM POSTRONNYM WSTĘP WZBRONIONY”

9. Uwagi końcowe.

- Prace stanowiące przedmiot niniejszej dokumentacji mogą być wykonywane tylko przez osoby posiadające niezbędne uprawnienia oraz przeszkolone w zakresie wymagań BHP.
- Prace wykonać zgodnie z wytycznymi ZWiK Szczecin oraz sztuką i wiedzą budowlaną

PROJEKTOWAŁA:

mgr inż. Alicja Potiechin

mgr inż. Alicja Potiechin
Uprawnienia budowlane Nr 172/Sz/2002
do projektowania i kierowania robotami
w specjalności instal. w zakresie sieci
inst. i urządzeń: wod.-kan., ciepłych
wentyl. i gazowych bez ograniczeń

OPRACOWAŁA:

mgr inż. Marta Wójcikowska

Marta Wójcikowska

SPRAWDZIŁ:

mgr inż. Przemysław Petrus

mgr inż. Przemysław Petrus
Upr. bud. Nr 16/Sz/91, 165/Sz/93, 15/Sz/98
do kierowania, nadzoru i projektowania
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń wodociagowych i
kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i
gazowych bez ograniczeń

Szczecin, 10.2003

INSTRUKCJA POSADAWIANIA I MONTAŻU POLIMEROBETONOWYCH STUDNI I OBUDÓW POMPOWNI.

Polimerobetonowa obudowa studni i pompowni w świetle obowiązującego prawa stanowi budowlę podziemną, w związku z czym cały proces posadowienia i montażu musi przebiegać zgodnie z przepisami Prawa Budowlanego.

Prace przygotowawcze.

1. Wszelkie prace związane z projektowaniem i montażem polimerobetonowej studni winny prowadzić i nadzorować osoby o odpowiednich uprawnieniach zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dn. 30.12.1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.
2. Miejsce lokalizacji studni winno być zgodne z projektem i pozwoleniem na budowę oraz podlegać obsłudze geodezyjnej zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dn. 21.02.1995 r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie.
3. Prawidłowe posadowienie studni powinno być poprzedzone badaniami podłoża lub odbywać się na podstawie zarchiwizowanych wyników warstw gruntu poniżej poziomu posadowienia zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 03.11.1998 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.
4. Sposób posadowienia powinien być określony przez uprawnionego projektanta na podstawie powyższych badań geotechnicznych.

Typowe rozwiązania posadowień.

1. Dla gruntów suchych lub po obniżeniu zwierciadła wód gruntowych poniżej poziomu posadowienia o minimum 40 cm od dna wykopu:
 - 1.1. na podsypce grubości 25 cm z kruszywa kwalifikowanego zagęszczonej do stopnia zagęszczenia $I_D=0,9$,
 - 1.2. na warstwie grubości 15 cm piasku stabilizowanego cementem lub betonu o konsystencji wilgotnej świeżo ułożonego na dnie wykopu i zagęszczonego powierzchniowo,
 - 1.3. na warstwie chudego betonu o grubości 15 cm po jego związaniu na warstwie eliminującej naprężenia krawędziowe: podlewka z zaprawy cementowej grubości 3 cm, piasek stabilizowany cementem o grubości 5 cm,
 - 1.4. na żelbetowej płycie fundamentowej o grubości 15 cm na warstwie eliminującej naprężenia krawędziowe: podlewka z zaprawy cementowej grubości 3 cm, piasek stabilizowany cementem o grubości 5 cm.
2. Dla gruntów nawodnionych:
 - 2.1. na warstwie żwiru lub grysu grubości 25 ÷ 50 cm,
 - 2.2. na żelbetowej płycie fundamentowej o grubości 15 cm na warstwie eliminującej naprężenia krawędziowe: np. 2 × papa na lepiku.

Odwodnienie wykopu.

Odwodnienie wykopu w zależności od wielkości napływu winno być wykonywane pompami zanurzeniowymi lub przeponowymi z zagłębienia na dnie wykopu lub igłofiltrami zainstalowanymi na obwodzie wykopu. Praca pomp powinna odbywać się aż do momentu wykonania zasypki ponad poziom zwierciadła wód gruntowych. Sposób odwodnienia powinien być opisany w projekcie w zależności od warunków lokalnych.

Zabezpieczenie ścian wykopu.

Zabezpieczenia ścian wykopu w zależności od głębokości i rodzaju gruntu winno być wykonane jako skarpowanie do kąta klina odłamu lub szalowanie szczelne albo ażurowe. O typie zabezpieczenia decyduje projektant w projekcie w zależności od warunków lokalnych.

Posadowienia przy wysokim poziomie zwierciadła wód gruntowych.

Posadowienie polimerobetonowej studni, obudowy przepompowni przy wysokim poziomie zwierciadła wód gruntowych winno uwzględniać wyporność czynną zbiornika na podstawie ciężaru obudowy podanego przez producenta w potwierdzeniu przyjęcia zlecenia. W przypadku gdy posadawiana jest przepompownia z pełnym wyposażeniem można do obliczeń uwzględnić ciężar pomp i innego stałego wyposażenia. Jako objętość wyporową należy przyjąć zewnętrzną kubaturę zbiornika do poziomu zwierciadła wód gruntowych w najniekorzystniejszym okresie roku; czyli w okresie powodziowym lub podczas roztopów.

W celu przeciwdziałania wyporowi należy wybrać jedną z dopuszczonych przez producenta metod.

1. Balastowanie betonem wewnątrz zbiornika w celu zrównoważenia wyporu czynnego.
2. Dociążenie płyty przykrywającej zbiornik konstrukcją budowlaną: płyta betonowa, murek przeciwzalewowy, wiata nad zbiornikiem.
3. Przeciwdziałanie wyporowi przy wykorzystaniu gruntu lub zasypki. W tym celu wokół podstawy zbiornika tuż nad zewnętrzną krawędzią (skosem) dna należy wylać w wykopie betonową kryzę grubości minimum 20 cm i szerokości pierścienia minimum 30 cm. Kryza betonowa musi być zbrojona zbrojeniem obwodowym w zależności od wielkości ze stali średnicy minimalnej 10 mm w ilości minimum dwóch prętów. Wielkość kryzy należy dobrać w ten sposób by ciężar betonu i klina gruntu opartego na nim równoważyły wypór zbiornika.

Montaż zbiornika.

Montaż zbiorników polimerobetonowych winien odbywać się zgodnie z „Instrukcją transportu i montażu zbiorników z polimerobetonu” producenta studni.

Montaż wyposażenia.

Do montażu wyposażenia wewnątrz zbiornik można używać wiertarek udarowych.

Sklejanie zbiornika.

Dla zbiorników dostarczanych w częściach zachodzi konieczność wykonywania sklejania na miejscu budowy w tym celu należy kierować się wskazówkami zawartymi w instrukcji stosowania kleju trójskładnikowego dołączonej każdorazowo do kleju.

Zasyпка zbiornika.

Do zasyпки polimerobetonowego zbiornika należy stosować piaski zasyпkowe pozbawione dużych kamieni, które mogłyby uszkodzić zbiornik. Można wykorzystywać dobre grunty rodzime nadające się do zagęszczenia. Zasyпка winna być układana równomiernie dookoła zbiornika warstwami po około 25 cm z zagęszczeniem do stopnia $I_D=0,9$. Tylko tak wykonaną zasyпkę można uwzględnić jako zabezpieczenie przeciw wyporowi.

Obciążenie naziomu oraz studni.

Producent dopuszcza obciążanie naziomu zbiornika bez ograniczeń jeżeli spełnione są następujące warunki:

1. Zbiornik poziomy spełnia warunki Aprobaty Technicznej AT/2000-02-0910,
2. Studnia spełnia warunki Aprobaty Technicznej AT/2001-04-1117,
3. W przypadku studni spełniających warunki Aprobaty Technicznej AT/2000-02-0911, a nie spełniających wymogów opisanych w pkt. 2. naziom może być obciążany obciążeniami statecznymi po dokonaniu dodatkowych obliczeń.

W pozostałych przypadkach zbiorniki polimerobetonowe wymagają strefy ochronnej jak dla budowli podziemnych.

Przepisy BHP.

Przy posadowieniu i montażu polimerobetonowych zbiorników i obudów pompowni należy przestrzegać ogólnych przepisów BHP dotyczących:

1. Prac ziemnych,
2. Prac transportowych i dźwigowych,
3. Prac montażowych,
4. Zasad stosowania drabin i prac na wysokości,
5. Prac urządzeniami wysokoobrotowymi i innymi elektonarzędziami,
6. Prac urządzeniami wibracyjnymi
7. Prac z żywicami chemoutwardzalnymi i rozpuszczalnikami organicznymi,
8. Prac instalacyjnych kanalizacji sanitarnych.

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Dot. P.T. "Wodociąg w ul. Spółdzielców w m. Mierzyn gm. Dobra."

L.p.	Wyszczególnienie elementów	Oznaczenie handlowe/wymiar	Długość [m] Ilość [szt.]	Uwagi
1	2	3	4	5
1	Zasuwa typu E2 długa kołnierзова * z żeliwa sferoidaln. PN16	φ100	5	np. "Hawle"
2	Zasuwa typu E2 długa kołnierзова * z żeliwa sferoidaln. PN16	φ80	1	np. "Hawle"
3	Zawór zwrotny kołnierзова z żeliwa sferoidaln. PN16	φ100	1	np. "Danfoss"
4	Wodomierz sprzężony z zaworem sprężynowym typ WPVD	φ50	1	np. "Metron"
5	Filtr siatkowy kołnierзова z odstożnikiem z żeliwa sferoidaln. epoksydow.	φ100	1	np. "Hawle"
6	Hydrant podziemny * ** Rd=1,5m z przyłączem kołnierзовым z żeliwa sferoidaln. epoksydow.	φ80	1	np. "Hawle"
7	Kształtka kołnierзова podwójna (FF) L=1500mm z żeliwa sferoidaln. epoksydow. GGG 400 PN10	φ80żel	2	montaż kształtki wg potrzeb po ustaleniu rzeczywistej głębokości hydrantu na budwie
8	Kształtka kołnierзова podwójna (FF) L=1500mm z żeliwa sferoidaln. epoksydow. GGG 400 PN10	φ50żel	1	np. "Schmieding", "Dueker"
8a	Króciec kołnierзова (F) L=6000mm z żeliwa sferoidaln. epoksydow. GGG 400 PN10	φ100żel	2	np. "Schmieding", "Dueker"
9	Zwężka kołnierзова (FFR) z żeliwa sferoidaln. epoksydow. GGG 400 PN10	φ100/50żel	2	np. "Schmieding", "Dueker"
10	Łuk kołnierзова 90° ze stopką do posadowienia hydrantu (N) z żeliwa sferoidaln. epoksydow. GGG 400 PN10	φ80żel	1	np. "Schmieding", "Dueker"
11	Trójnik redukcyjny kołnierзова (T) z żeliwa sferoidaln. epoksydow. GGG 400	φ250/100żel	1	np. "Schmieding", "Dueker"
12	Trójnik równoprzelotowy kołnierзова (T) z żeliwa sferoidaln. epoksydow. GGG 400 PN10	φ100żel	1	np. "Schmieding", "Dueker"
13	Kołnierz ślepy (X) z żeliwa sferoidaln. epoksydow. GGG 400 PN10	φ100żel	1	np. "Schmieding", "Dueker"
14	Połączenie rurowe do połączeń rura- kołnierz	φ250żel	2	np. typu "Ultra Grip" Heiden
15	Połączenie rurowe do połączeń rura- kołnierz	φ100	4	np. typu "Ultra Grip" Heiden
16	Tuleja kołnierзова (FSI) z PE 100 SDR 17 PN10 z kołnierzem stalowym galwanizowanym pokrytym PP	de110/φ100	7	np. "Wavin"
17	Tuleja kołnierзова (FSI) z PE 100 SDR 17 PN10 z kołnierzem stalowym galwanizowanym pokrytym PP	de90/φ80	1	np. "Wavin"

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Dot. P.T. "Wodociąg w ul. Spółdzielców w m. Mierzyn gm. Dobra."

1	2	3	4	5
18	Trójnik równoprzelotowy elektrooporowy (T-el) z PE 100 SDR 17 PN10	de110PE	1	np."Wavin"
19	Trójnik redukcyjny bosy (RT) z PE 100 SDR 17 PN10	de110/90PE	1	np."Wavin"
20	Kolano elektrooporowe (E-el) z PE 100 SDR 17 PN10	90°/110PE	3	np."Wavin"
21	Kolano elektrooporowe (E-el) z PE 100 SDR 17 PN10	45°/110PE	5	np."Wavin"
22	Łuk bosy (B) z PE 100 SDR 17 PN10	30°/110PE	2	np."Wavin"
23	Łuk bosy (B) z PE 100 SDR 17 PN10	15°/110PE	1	np."Wavin"
24	Łuk bosy (B) z PE 100 SDR 17 PN10	22°/110PE	1	np."Wavin"
25	Mufa elektrooporowa (M-el) z PE 100 SDR 17 PN10	de110PE	21	np."Wavin"
26	Mufa elektrooporowa (M-el) z PE 80 SDR 11 PN10	de90PE	1	np."Wavin"
27	Rura ciśnieniowa z PE100 SDR17 PN10 w kolorze nieb.	φ110x6,6PE	197,0	np."Wavin"
	*w tym przewiert sterowany		1 (32,0m)	
28	Dzielone osłony rurowe na kable z HDPE	A 110 PS	18,0	np."Arot"
29	Studnia z polimerobetonu, owalna płyta pokrywowa żelbet.+ komora zbiornika+płyta denną	1200x1800x1900	1	np."ESPEBEPE-BETONSTAL"
30	Właz żeliwny klasy B	φ800	1	
31	Uszczelnienie mechaniczne dla rur φ100żel. przechodzących przez ściany z polimerobetonu	-	2	
32	Podpora pod armaturę	-	3	
33	Stopnie zjazdowe/drabinka	-		
34	Taśma identyfikacyjna z wkładką metalową łączona na zaciski w kolorze nieb.	-	165,0	np."Sparks"
35	Tabliczki do oznakowania uzbrojenia wodociągu	-	7	
36	Taśma termokurczliwa		wg potrzeb	do zabezpieczenia połączeń kołnierzowych

UWAGI:

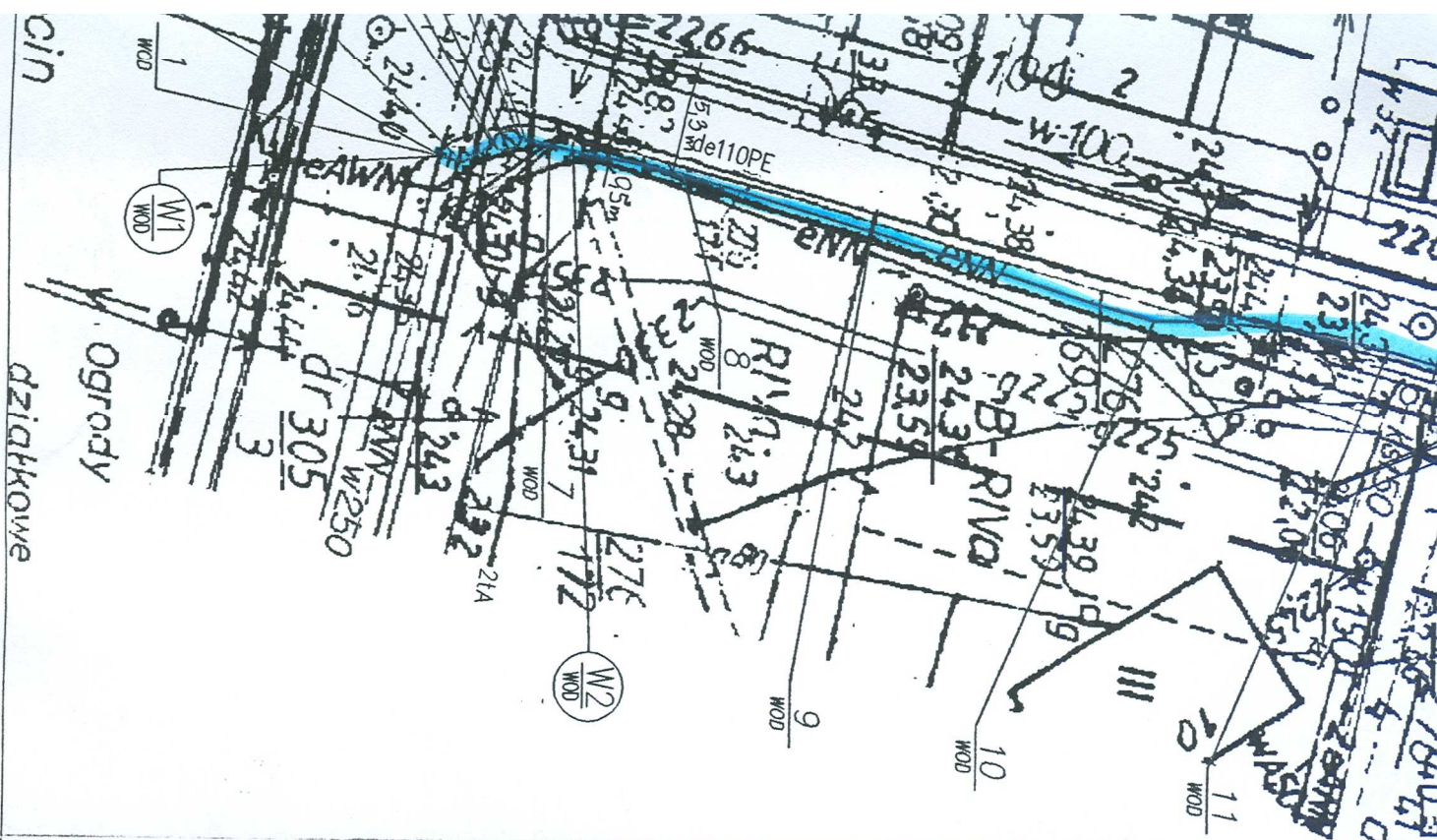
Jakość i wymogi dot. ww elementów zgodnie z wytycznymi ZWiK Szczecin

* Przy montażu uzbrojenia zastosować niezbędne, odpowiadające wyposażenie: dla zasuw i zaworów

**Rzeczywistą głębokość hydrantu ustalić na budowie; w razie potrzeby montować kształtki FF

Nawierzchnie ulepszone (do odtworzenia):

* żwir: 5,0m



Przewiert sterowany
L ~ 32.0m R ~ 59.2m

STAROSTA POWIATU SŁUPSKIEGO
ZESPÓŁ UZGADNIANIA DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ
70-383 Szczecin, ul. Mickiewicza 41

(nazwa organu uzgadniającego usytuowanie projektowanych sieci uzbrojenia terenu)

Na podstawie art. 28 ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2000r. Nr 100, poz. 1086 i Nr 120, poz. 1268) uzgodniono usytuowanie projektowanych sieci uzbrojenia terenu.

Sieć wodociągowa

(wyszczególnienie uzgadnianych sieci uzbrojenia terenu)

Uzgodnione usytuowanie sieci uzbrojenia terenu podlega wytyczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych. W razie niezgodności realizacji sieci uzbrojenia terenu z uzgodnionym projektem inwestor zobowiązany jest przedłożyć mapę z wynikami pomiarów powykonawczych właściwemu organowi administracji architektoniczno-budowlanej.

Uzgodnienie usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu zachowuje ważność przez okres 3 lat od dnia wydania opinii w sprawie uzgadniania usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu. Uzgodnienie traci ważność w przypadku o którym mowa w §13 rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38, poz. 455).

z up. STABOSTY

Bogumił Dygdała
mgr inż. Przewodniczący ZUDP


(sygn. opinii)

526/03

Szczecin, 12.12.2003r.

(organ uzgadniający usytuowanie projektowanych sieci uzbrojenia terenu - imię, nazwisko, podpis przewodniczącego zespołu)

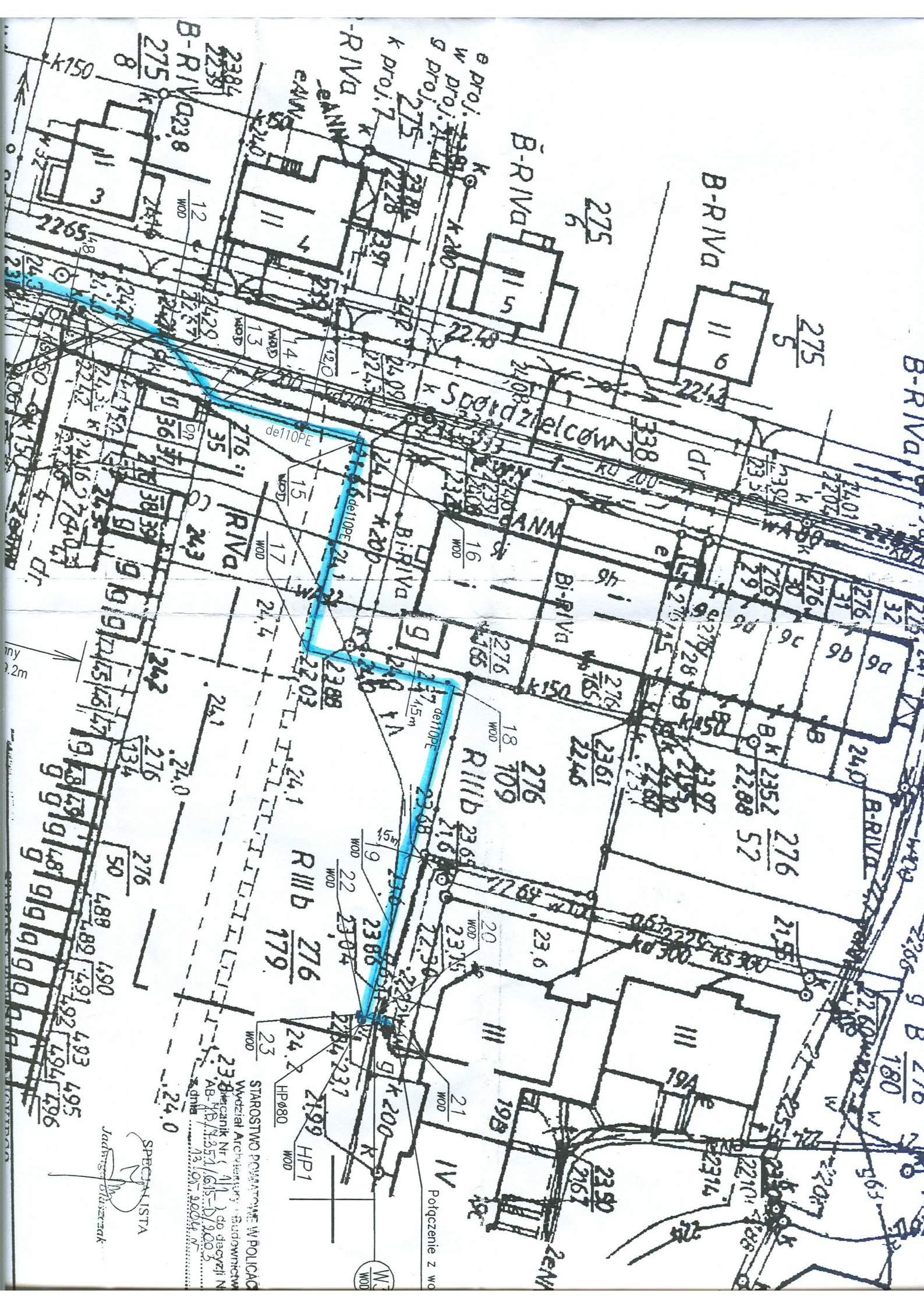
x 5984700

Projektant	mgr inż. A. Potiechin	Upr. bud. nr 211/Sz/88.36/Sz/91 230/Sz/93	 <p>PRACOWNIA PROJEKTOWA PROGAZ - PP 70-240 SZCZECIN, ul. Narutowicza 13a/3 tel/fax 091-433-65-23</p>
Opracował	mgr inż. M. Wójcikowska	Upr. bud. nr 86/Sz/91.165/Sz/93 15/Sz/98	
Sprawdził	mgr inż. P. Petrus		
Objekt:	Wodociąg w ul. Spółdzielców w m. Mierzyn gm. Dobra.		

Treść:	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	Nr projektu:	34/PP/06/03	Data:	09.2003 r.
		Skala:	1:500	Nr rys.	1

bulwyżepedeg jngntstn
WADRAJAT S.C.

MOZNIENIOWA



2384
2239
275
8
k150

B-RIVA
2384
2239
275
8
k150

2225
11
3
11
12
WOD

2225
11
3
11
12
WOD

2225
11
3
11
12
WOD

2225
11
3
11
12
WOD

2225
11
3
11
12
WOD

2225
11
3
11
12
WOD

2225
11
3
11
12
WOD

2225
11
3
11
12
WOD

2384
2239
275
8
k150

2384
2239
275
8
k150

2384
2239
275
8
k150

2384
2239
275
8
k150

2384
2239
275
8
k150

2384
2239
275
8
k150

2384
2239
275
8
k150

2384
2239
275
8
k150

2384
2239
275
8
k150

2384
2239
275
8
k150

2384
2239
275
8
k150

2384
2239
275
8
k150

2384
2239
275
8
k150

2384
2239
275
8
k150

2384
2239
275
8
k150

2384
2239
275
8
k150

2384
2239
275
8
k150

2384
2239
275
8
k150

2384
2239
275
8
k150

2384
2239
275
8
k150

2384
2239
275
8
k150

2384
2239
275
8
k150

2384
2239
275
8
k150

2384
2239
275
8
k150

2384
2239
275
8
k150

2384
2239
275
8
k150

2384
2239
275
8
k150

2384
2239
275
8
k150

2384
2239
275
8
k150

2384
2239
275
8
k150

2384
2239
275
8
k150

2384
2239
275
8
k150

2384
2239
275
8
k150

2384
2239
275
8
k150

2384
2239
275
8
k150

2384
2239
275
8
k150

2384
2239
275
8
k150

2384
2239
275
8
k150

2384
2239
275
8
k150

2384
2239
275
8
k150

2384
2239
275
8
k150

2384
2239
275
8
k150

2384
2239
275
8
k150

2384
2239
275
8
k150

2384
2239
275
8
k150

2384
2239
275
8
k150

2384
2239
275
8
k150

2384
2239
275
8
k150

2384
2239
275
8
k150

2384
2239
275
8
k150

2384
2239
275
8
k150

2384
2239
275
8
k150

2384
2239
275
8
k150

2384
2239
275
8
k150

2384
2239
275
8
k150

2384
2239
275
8
k150

2384
2239
275
8
k150

2384
2239
275
8
k150

2384
2239
275
8
k150

2384
2239
275
8
k150

2384
2239
275
8
k150

2384
2239
275
8
k150

2384
2239
275
8
k150

2384
2239
275
8
k150

2384
2239
275
8
k150

2384
2239
275
8
k150

2384
2239
275
8
k150

2384
2239
275
8
k150

2384
2239
275
8
k150

2384
2239
275
8
k150

2384
2239
275
8
k150

2384
2239
275
8
k150

2384
2239
275
8
k150

2384
2239
275
8
k150

2384
2239
275
8
k150

2384
2239
275
8
k150

2384
2239
275
8
k150

2384
2239
275
8
k150

2384
2239
275
8
k150

2384
2239
275
8
k150

2384
2239
275
8
k150

2384
2239
275
8
k150

2384
2239
275
8
k150

2384
2239
275
8
k150

2384
2239
275
8
k150

2384
2239
275
8
k150

2384
2239
275
8
k150

2384
2239
275
8
k150

2384
2239
275
8
k150

2384
2239
275
8
k150

STAROSTWO POWIATOWE W POLICACH
Wydział Architektury i Budownictwa
Specjalista
Jadwiszczyk

23
AB-HP/5551/6/5-D/9005
13.10.2004

23
HP080
WOD

23
HP1
WOD

23
HP1
WOD

23
HP1
WOD

23
HP1
WOD

23
HP1
WOD

23
HP1
WOD

23
HP1
WOD

23
HP1
WOD

23
HP1
WOD

23
HP1
WOD

23
HP1
WOD

23
HP1
WOD

23
HP1
WOD

23
HP1
WOD

23
HP1
WOD

23
HP1
WOD

23
HP1
WOD

23
HP1
WOD

23
HP1
WOD

23
HP1
WOD

23
HP1
WOD

23
HP1
WOD

23
HP1
WOD

23
HP1
WOD

23
HP1
WOD

23
HP1
WOD

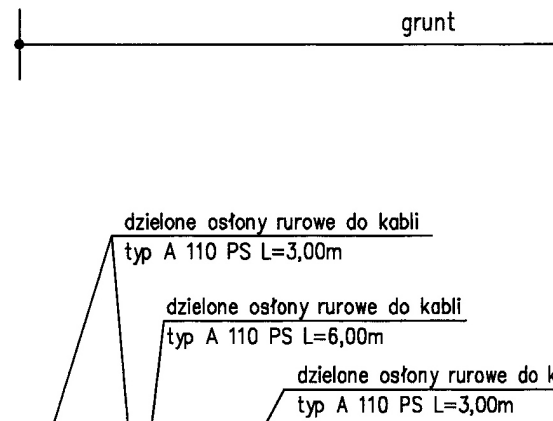
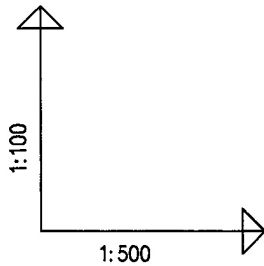
23
HP1
WOD

23
HP1
WOD

23
HP1
WOD

23
HP1
WOD

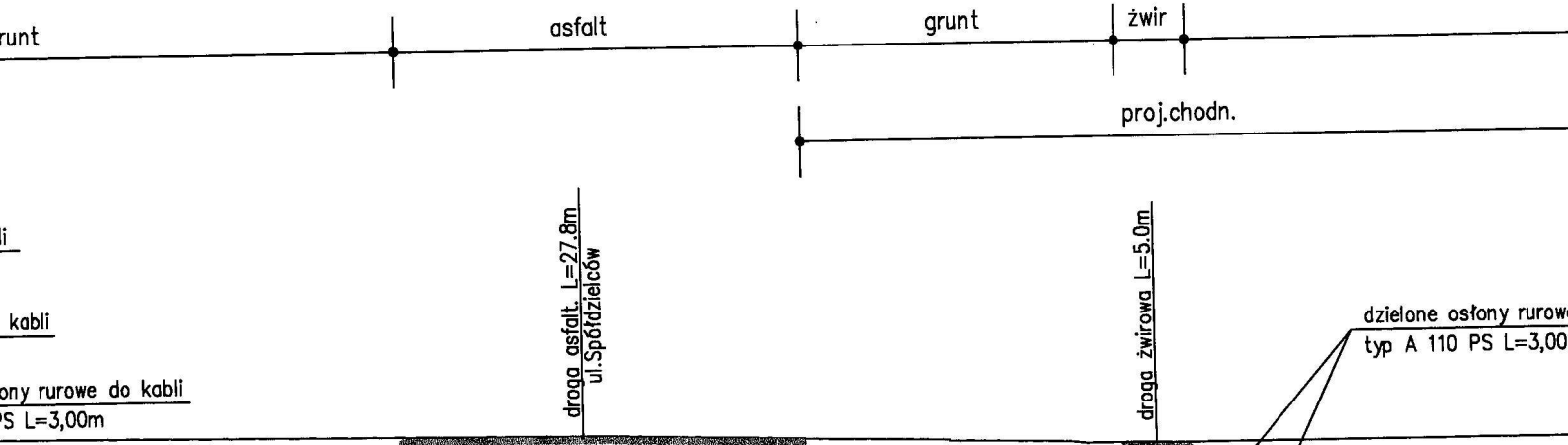
23
HP1
WOD



Włączenie do istn. wod. $\phi 250$ w ul. Weleckiej
 trójnik red. T $\phi 250/100$ żel + 2 x złącze rurowe rura-kotłaz $\phi 250$
 + zasuwa kotłazowa dł. $\phi 100$ żel + tuleja z ruchomym kof. FSI 110/100
 zasuw kotłazowa dł. $\phi 100$ żel + tuleja z ruchomym kof. FSI 110/100
 kolano E-el 45°/110PE
 studnia wodomeirzowa z polimerobetonu owalna o wym. 1800x1200x1900
 e-NN
 luk B 30°/110PE
 g225
 21A
 e-AWN
 e-NN
 g150
 e-NN

POZIOM PORÓWNAWCZY 14.00 m n.p.m.

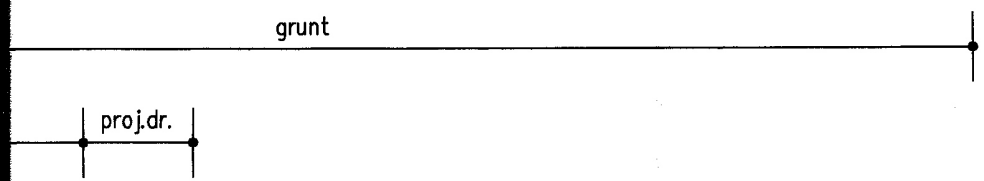
RZĘDNA TERENU ISTN.	24.40	24.40	24.40	24.40	24.40	24.39	24.39	24.38		
RZĘDNA OSI RUROCIĄGU	22.90	22.90	22.90	22.89	22.89	22.89	22.88	22.87		
ZAGŁĘBIENIE DNA WYKOPU	1.73	1.66	1.66	1.66	1.66	1.66	1.67	1.66		
SPADKI, DŁUGOŚCI	1%							30.3m	2%	
ŚREDNICA, MATERIAŁ										
ODLEGŁOŚCI	0.0	1.5	3.8	5.7	6.0	7.8	9.2	17.0	13.3	30.3
HEKTOMETRY	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0



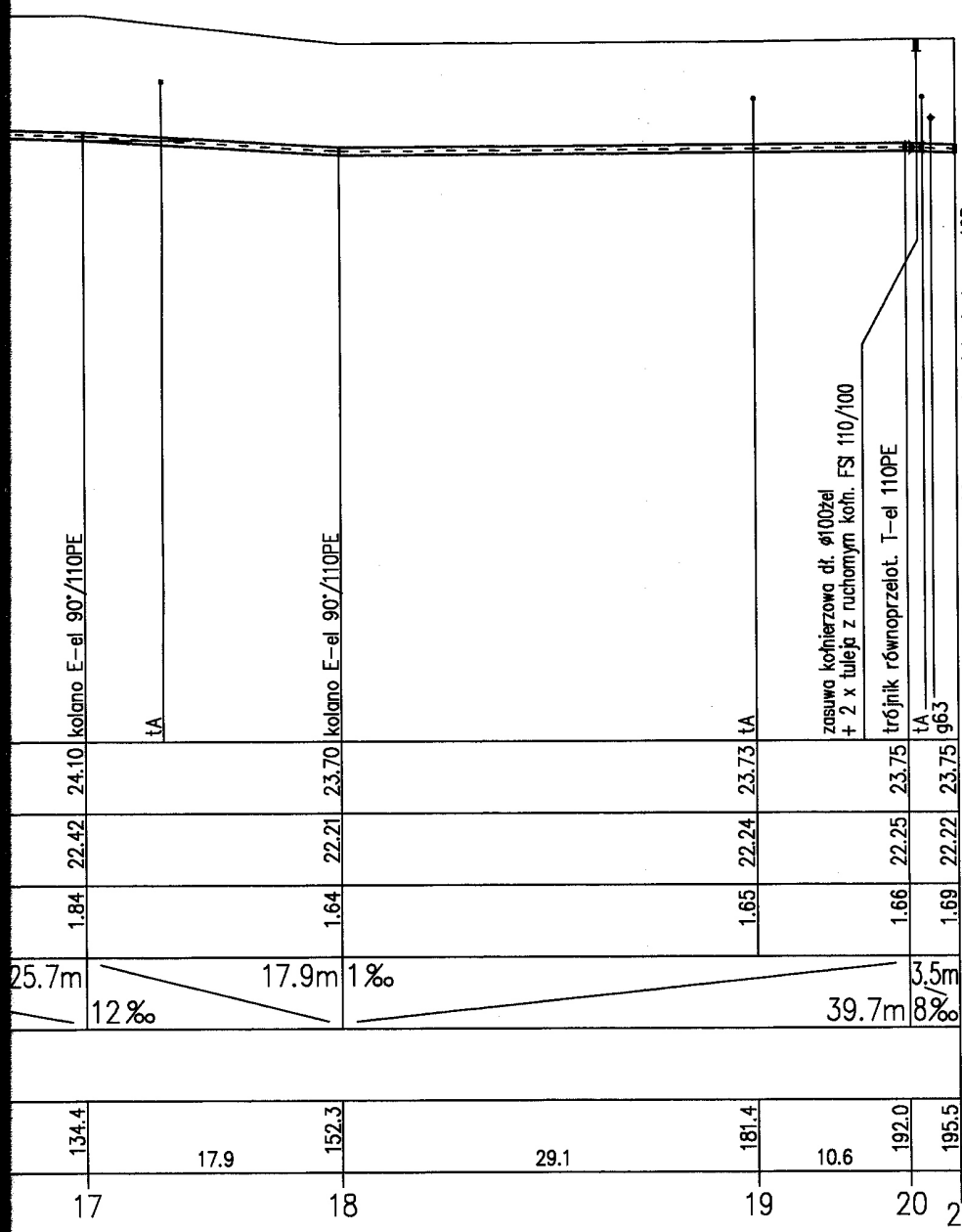
30.3m	19.8m	przewiert sterowany (łuk poziomy) R=~59.2m L=31.7m	26.9m	25.
2%		4.8%	5.8%	

de110PE L=195.5m															
30.3	19.8	50.1	15.8	65.9	15.9	81.8	7.8	89.6	1.9	91.5	17.2	108.7	13	110.0	24.4
9		10		11		12		13	14		15	16			

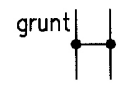
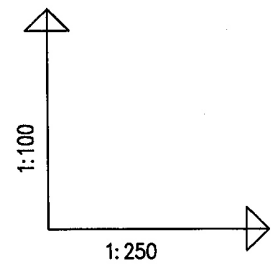




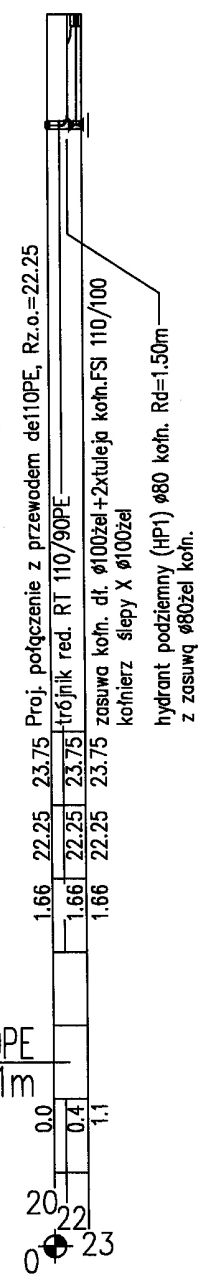
rurowe do kabli
=3,00m

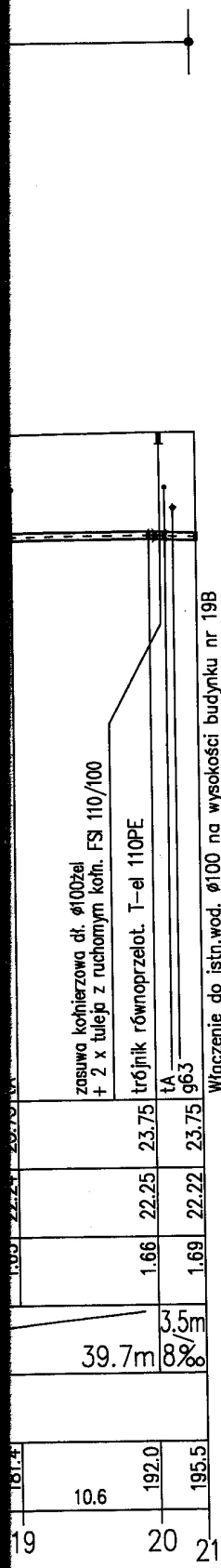


Włączenie do istn.wod. ø100 na wysokości budynku nr 19B
tuleja z ruchomym kofn. FSJ 110/100 + trójnik równoprzelot. Tø100żel
+2 x złącze rurowe rura-kofnierz ø100



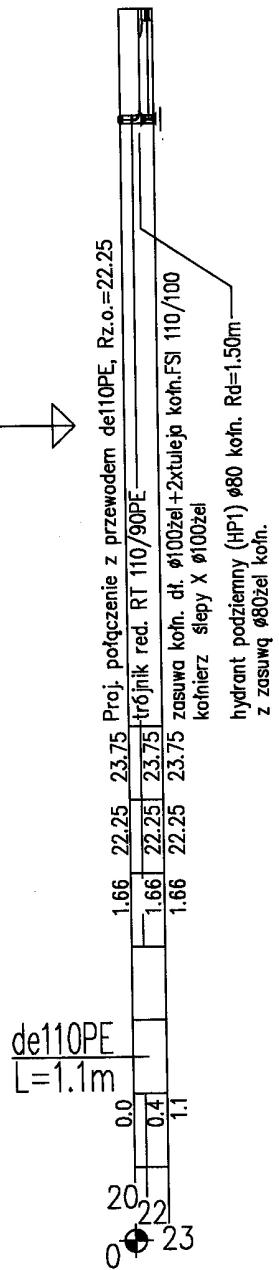
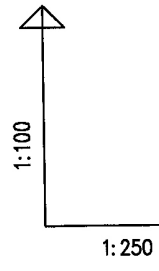
de110PE
L=1.1m





zasuwa kofierzowa dt. $\phi 100$ zł
+ 2 x tuleja z ruchomym kofn. FSI 110/100
trójnik równoprzelot. T-el 110PE
tA
g6.3

Włączenie do istn.wod. $\phi 100$ na wysokości budynku nr 19B
tuleja z ruchomym kofn. FSI 110/100 + trójnik równoprzelot. $\phi 100$ zł
+ 2 x złącze rurowe rura-kofierz $\phi 100$



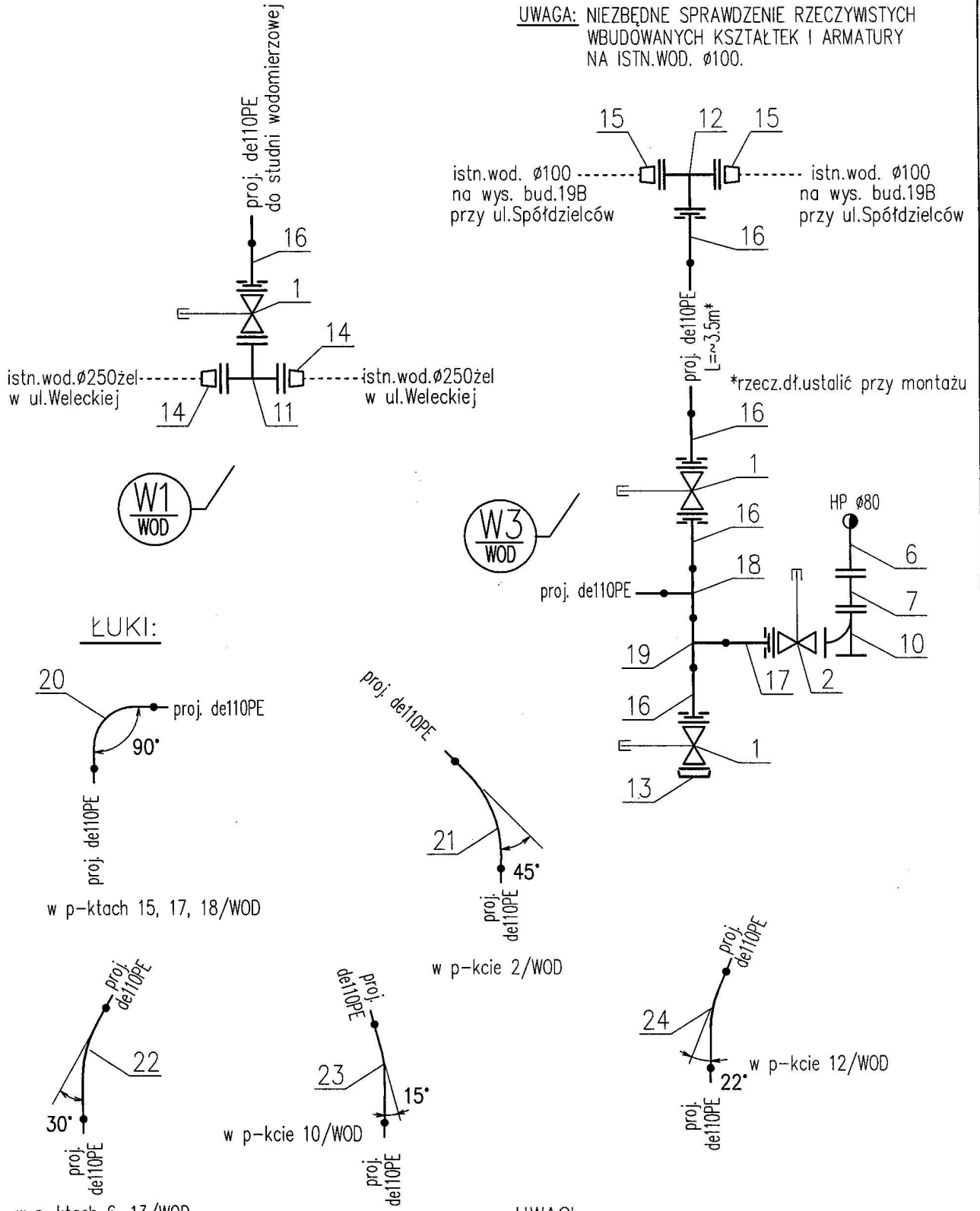
Projektant	mgr inż. A. Potiechin	Upr. bud. nr 21/Sz/88.56/Sz/91 230/Sz/93
Opracował	mgr inż. M. Wójcikowska	Upr. bud. nr 86/Sz/91.165/Sz/93 15/Sz/98
Sprawdził	mgr inż. P. Petrus	
Obiekt:	Wodociąg w ul. Spółdzielców w m. Mierzyn gm. Dobra.	
Treść:	PROFIL WODOCIĄGU	
	Nr projektu: 34/PP/06/2003	Data: 10.2003 r.
	Skala: 1/100/500 1/100/250	Nr rys. 2

OZNACZENIA

*KSZTALTEK POLIETYLENOWYCH:
B 30°/110 – łuk bosy 30° o średn. de110
E-el 90°/110 – kolano elektrooporowe 90° o średn. de110
RT 110/90 – trójnik o średn. de110 z odgałęzieniem o średn. de90
FSI 110/110 – tuleja o średn. de110 z kofierzem o średn. $\phi 100$


*KSZTALTEK ŻELIWNYCH:
T 250/100 – trójnik kofierzowy o średn. $\phi 250$ z odgałęzieniem o średn. $\phi 100$

UWAGA: NIEZBĘDNE SPRAWDZENIE RZECZYWISTYCH WBUDOWANYCH KSZTAŁTEK I ARMATURY NA ISTN.WOD. $\varnothing 100$.

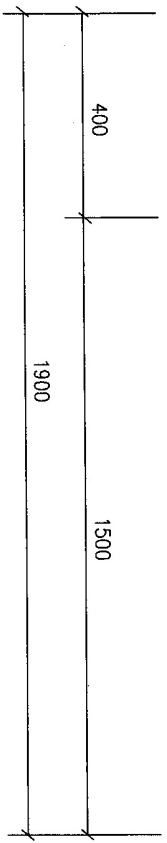
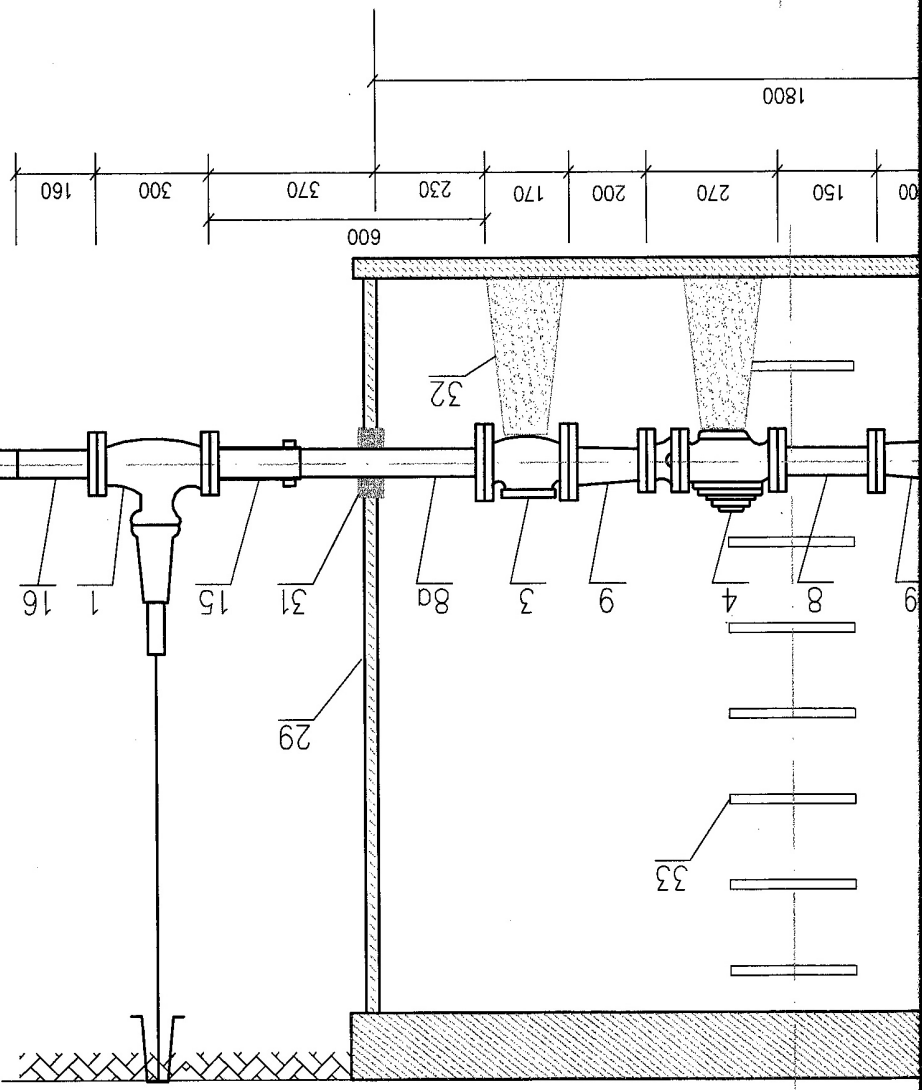
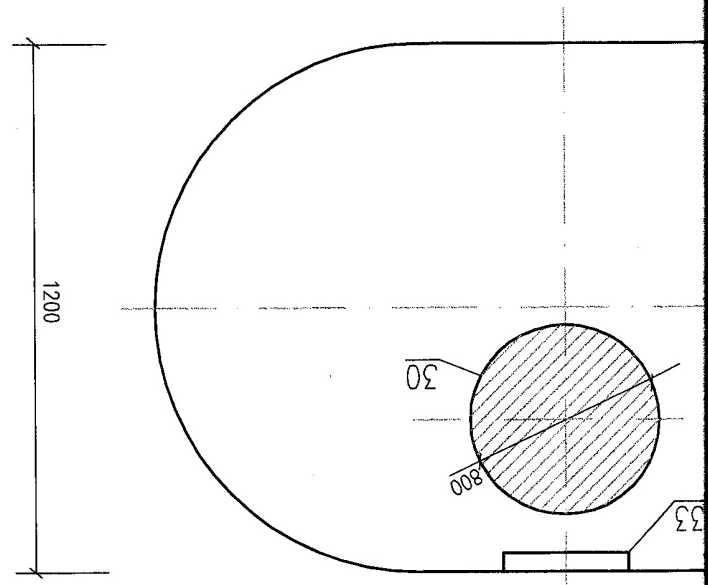


UWAGI:

1. Nr elementów wg zestawienia materiałów

Projektant	mgr inż. A. Potiechin	<i>[Signature]</i>	Upr. bud. nr 211/Sz/88,56/Sz/91 230/Sz/93	 <p>PRACOWNIA PROJEKTOWA PROGAS - PP 70-240 SZCZECIN, ul. Narutowicza 13a/3 tel/fax 091-433-65-23</p>
Opracował	mgr inż. M. Wójcikowska	<i>[Signature]</i>		
Sprawdził	mgr inż. P. Petrus	<i>[Signature]</i>	Upr. bud. nr 86/Sz/91,165/Sz/93 15/Sz/98	
Objekt:	Wodociąg w ul. Spółdzielców w m. Mierzyn gm. Dobra.			
Treść:	SCHEMATY WĘZŁÓW MONTAŻOWYCH		Nr projektu: 34/PP/06/2003	Data: 10.2003 r.
			Skala: -	Nr rys. 3

UWAGI:
 1. Nr elementów wg zestawienia materiałów
 2. Zasady odcinające przed i za studnią
 zgodnie z rys. 1 i 2 części graf. opracowania



Projektant	mgr inż. A. Potiechin	Upr. bud. nr 211/Sz/98/98/Sz/91 230/Sz/93
Opracował	mgr inż. M. Wójcikowska	Upr. bud. nr 88/Sz/91/95/Sz/93 15/Sz/98
Sprawdził	mgr inż. P. Petrus	



**PRACOWNIA PROJEKTOWA
 PRÓGAZ - PP**
 70-240 SZCZECIN, ul. Narutowicza 130/3
 tel/fax 091-433-65-23

Obiekt: Wodociąg w ul. Spółdzielców w m. Mierzyn gm. Dobra.

Treść:	STUJZIENKA WODOMIERSZOWA
Nr projektu:	34/PP/06/2003
Data:	10.2003 r.
Skala:	1:4

