

## Zawartość opracowania

### **Opis do projektu zagospodarowania..... str 4**

1) przedmiot inwestycji i informacja nt obowiązywania planu miejscowego .....	str4
2) istniejący stan zagospodarowania działki lub terenu z opisem projektowanych zmian, w tym rozbiórek obiektów i obiektów przeznaczonych do dalszego użytkowania.....	str 4
3) projektowane zagospodarowanie terenu.....	str4
3a) Projektowane zagospodarowanie a przepisy odrębne i zgodność z obowiązującym planem miejscowym.....	str 5
4) zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania działki budowlanej lub terenu, jak: powierzchnia.....	str5
5) dane informujące, czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.....	str5
6) dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego.....	str 6
7) informację i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi.....	str 6
8) inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych.....	str 7
9) dane w przypadku budynków nt powierzchni zabudowy.....	str 7
10). Informacja o obszarze oddziaływania obiektu.....	str 7

### **Opis techniczny budowy sieci.....8**

1. CZĘŚĆ OGÓLNA.....	8
1.1. Temat, cel, zakres opracowania.....	8
1.2. Zleceniodawca, Inwestor.....	8
1.3. Podstawa opracowania.....	8
1.4. Ogólna charakterystyka inwestycji.....	8
1.5. Zagospodarowanie terenu.....	9
1.6. Warunki geotechniczne i kategoria geotechniczna.....	9
2. PROJEKT TECHNICZNY SIECI WODOCIĄGOWEJ I PRZYŁĄCZY.....	9
2.1. Opis sieci wodociągowej.....	9
2.2. Materiał i średnice przewodów.....	10
2.3. Uzbrojenie sieci.....	10
2.4. Roboty ziemne.....	11
2.5. Próba szczelności wodociągu.....	11
2.6. Dezynfekcja i płukanie.....	12
3. ZAŁOŻENIA REALIZACYJNE.....	12
3.1. Realizacja inwestycji –prace przygotowawcze.....	12
3.2. Pas robót.....	12
3.3. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem.....	12
3.4. Metody wykonywania podstawowych robót.....	13
3.5. Odbiór końcowy kanału.....	14
4. ODTWORZENIE NAWIERZCHNI TERENU.....	15

### **Infrmacja BIOZ.....15a**

## Załączniki

- oświadczenie o kompletności .....str 18
- zaświadczenia z ŁOIIB i uprawnienia projektantów i sprawdzającego.....str 19
- decyzja wójta gminy Tomaszów Mazowiecki z dnia 25.04.2016.....str 27b
- uzgodnienie projektu przez gestora dróg gminnych z dnia. 5.05.2016.....str 27e
- Protokół narady koordynacyjnej z dnia 29.04.2016..... str 27f
- Pismo TKSM « Biała Góra » sp z o.o..... str 27h
- Warunki techniczne.....str 28
- Wypis i wyrys z planu miejscowego.....str 31
- Informacja z Gminy Tomaszów Maz. – pismo RI 6727.49.2015 .....str 49
- Decyzja na lokalizację przewodów w pasie drogowym drogi powiatowej-  
ZDP.4321.37.0.0.....str 50
- Zgoda Gminy Tomaszów Mazowiecki na lokalizację przewodów w pasie drogowym  
drogi gminnej- RI.7230.1.20.2015.....str 53
- Uzgodnienie lokalizacji w dz. 1543.....str 57
- Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego nr 7/2015 z dnia  
21.04.2015.....str 58
- uzgodnienie gminy Tomaszów Maz.....str 65a
- uzgodnienie ZDP w Tomaszowie Maz.....str 65 c
- Protokół z narady koordynacyjnej PODGIK.....str 66

## Zawartość części graficznej

- Rys. nr 1-4a. Projekt zagospodarowania z uzgodnieniem pod względem ochrony  
przeciwpożarowej skala 1 : 500.....str 68
- Rys. nr 5, 5,6a,6b,7,8,9, 10.Profile przewodów wodoc.....str 73-78
- Rys. nr11-12 Węzły wodociągowe.....str 79
- Rys. nr 13 Sposób zabez. uzbrojenia podz. na czas prowadzenia robót.....str 81

**Opinia geotechniczna wraz z dokumentacją techniczną badań podłoża gruntowego oraz projektem geotechnicznym- str 82**

## **OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA**

**- budowa sieci wodociągowej od ul. Głównej do os. „Biała Góra” w m. Smardzewice, gm. Tomaszów Mazowiecki.**

**Lokalizacja inwestycji na dz. nr 2552, 151/1, 1541, 1543, 1542, 1546/7, 1546/6, 1546/3, 1548, 1549/4, 1562, 1564, 152/3 - obr. 13 Smardzewice.**

**Inwestor :** Gmina Tomaszów Mazowiecki

### **1) przedmiot inwestycji i informacja nt obowiązowania planu miejscowego**

Przedmiotem opracowania jest budowa sieci wodociągowej od ul. Głównej do os. „Biała Góra” w m. Smardzewice, gm. Tomaszów Mazowiecki.

Teren inwestycji objęty jest w znacznej części obowiązującym planem miejscowym Gminy Tomaszów Mazowiecki. Powyższe dotyczy działek o następujących numerach ewidencyjnych: 2552, 151/1, 1541, 1543, 1542, 1549/4, 1562, 1564, 152/3 - obr. 13 Smardzewice.

Dla terenu nieobjętego planem miejscowym, tj. działek nr 1546/7, 1546/6, 1546/3, 1548, 1549/4, pozyskano decyzję o ustaleniu lokalizacji celu publicznego.

Linie rozgraniczające tereny o różnym przeznaczeniu ustalone w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego obowiązującym na terenie objętym wnioskiem naniesiono na projekcie zagospodarowania.

W decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego nie ustalono linii rozgraniczających tereny o różnym przeznaczeniu. Granicę zakresu decyzji o ustaleniu lokalizacji celu publicznego oznaczono na projekcie zagospodarowania (rys nr 4a) kolorem czerwonym i literami A-I oraz J-M

### **2) istniejący stan zagospodarowania działki lub terenu z opisem projektowanych zmian, w tym rozbiórek obiektów i obiektów przeznaczonych do dalszego użytkowania;**

Wzdłuż projektowanego wodociągu występuje budownictwo jednorodzinne, niskie oraz wielorodzinne, tereny Kopalni Surowców Mineralnych oraz lasy. Nawierzchnia jezdni asfaltowa i betonowa.

Projektowany wodociąg nie zmienia funkcji i przeznaczenia terenów objętych opracowaniem.

### **3) projektowane zagospodarowanie terenu**

Projektowane zagospodarowanie nie zmienia przeznaczenia działek.

Projektowany wodociąg zlokalizowano w poboczu jezdni asfaltowej, wewnętrznej drodze o nawierzchni z trylinki oraz terenach lasów państwowych.

Zakres rzeczowy inwestycji przedstawia się następująco:

- sieć wodociągowa Ø225mm - 561,3m - w tym trójwarstwowa rura przewiertowa TS PEØ110 SDR11 o długości 46,8 m
- sieć wodociągowa Ø160mm - 1616,2 m - w tym trójwarstwowa rura przewiertowa TS PEØ110 SDR11 o długości 815,6 m
- sieć wodociągowa Ø110mm- 109,4m - PEØ110 SDR17

- **Razem długość sieci: 2286,9 m**

odejścia sieci do hydrantów fi 80 mm - 18,7 m  
przyłącze dn 50 – 1,5 m

**Projektowana sieć wodociągowa stanowi rozdzielczą sieć wodociagową gminy Tomaszów Mazowiecki eksploatowaną przez Zakład Gospodarki Komunalnej w Tomaszowie Mazowieckim.**

**Projektowana sieć wodociągowa nie będzie prowadzona na obszarze zakładu górniczego.**

### **3a. Projektowane zagospodarowanie a przepisy odrębne i zgodność z obowiązującym planem miejscowym**

Projektowana inwestycja jest zgodna z ustaleniami określonymi w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego części terenu górniczego „Smardzewice – Unewel I” położonego w granicach administracyjnych gminy Tomaszów Mazowiecki (Uchwała nr XIX/113/12 Rady Gminy Tomaszów Maz. z dnia 26.04.2012r.). m in. z par § 14, § 16, § 17  
Projektowana inwestycja usytuowana jest w bezpośrednim sąsiedztwie bocznic kolejowej (teren oznaczony w MPZP jako jednostka funkcjonalna 1KK- bocznic kolejowa). Wg informacji uzyskanych od właściciela i administratora bocznic (TKSM Biała Góra sp. z o.o.) służy ona do transportu piasku z terenu zakładu górniczego do linii kolejowej w stacji kolejowej Jeleń.

Na podstawie ustawy z dnia 28 marca 2003r. o transporcie kolejowym (tekst jedn. Dz. U. z 2013r. poz. 1594 z późn. zm.) i licznymi publikacjami w tym zakresie interpretacją NSA bocznic kolejowa nie jest linią kolejową a teren na którym jest zlokalizowana bocznic kolejowa nie jest obszarem kolejowym w świetle przytoczonej ustawy. Rozstrzyga to jednoznacznie postanowienie Naczelnego Sądu Administracyjnego z dnia 8 września 2011 r., II OW 68/11, LEX nr 966263.

W związku z powyższym brak podstaw do uzyskiwaniu odstępstwa od przepisów art. 53 oraz wykonywania robót ziemnych określonych na podstawie art. 54 ustawy z dnia 28 marca 2003r. o transporcie kolejowym (tekst jedn. Dz. U. z 2013r. poz. 1594 z późn. zm.) oraz uzgodnień, o których mowa w § 4 ust. 3 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 7 sierpnia 2008r. w sprawie wymagań w zakresie odległości i warunków dopuszczających usytuowanie drzew i krzewów, elementów ochrony akustycznej i wykonania robót ziemnych w sąsiedztwie linii kolejowej, a także sposobu urządzania i utrzymywania zasłon odśnieżnych oraz pasów przeciwpożarowych (tekst jedn. Dz. U. z 2014r. Poz. 1227), gdyż na terenie oznaczonym jako 1KK nie mamy do czynienia ani z linią kolejową ni z obszarem kolejowym w świetle przepisów ustawy o transporcie kolejowym

#### **4) zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania działki budowlanej lub terenu, jak: powierzchnia**

Nie określa się powierzchni inwestycji ze względu na fakt, że przedmiotowa inwestycja jest inwestycją liniową.

Długość projektowanej sieci wodociągowej wynosi: **2286,9 m**

#### **5) dane informujące, czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego;**

Na podstawie informacji z planu miejscowego dla przedmiotowego terenu stwierdza się, że inwestycja nie jest położona w obszarze ochrony archeologicznej. Nie stwierdzono form ochrony przyrody na przedmiotowym terenie.

#### **6) dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego;**

Nie dotyczy. Teren inwestycji nie jest położony w sąsiedztwie terenu górniczego eksploatowanej kopalni piasku Biała Góra.

#### **7) informację i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi;**

Projektowana inwestycja nie powoduje żadnych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników. Celem opracowania dokumentacji jest wodociąg, który ma zaopatrzyć w wodę przylegające posesje oraz zapewnić wodę do celów przeciwpożarowych na przedmiotowym terenie.

Podczas realizacji robót należy podejmować działania zmierzające do zminimalizowania ilości powstających odpadów.

Wykopy należy prowadzić w taki sposób, aby warstwa urodzajna gleby była zdejmowana oddzielnie i odkładana do wykorzystania przy rekultywacji po zakończeniu robót.

Masy ziemne z wykopów nie stanowią będą odpadami, gdyż zostaną ponownie wykorzystane jako wypełnienie wykopów po wykonanych robotach montażowych i posadowienia obiektów.

Podczas trwania robót ziemnych wykonywanych odcinkowo ziemia będzie składowana obok wykopu, a w przypadku braku takiej możliwości – tymczasowo w inne miejsce wskazane przez kierownika budowy.

Odpady powstające podczas realizacji i funkcjonowania przedsięwzięcia należy magazynować w sposób selektywny i bezpieczny dla środowiska, następnie przekazywać podmiotom mającym odpowiednie zezwolenia na ich zbieranie, transport, odzysk i unieszkodliwianie.

Projektowane obiekty nie tworzą kolizji z projektowanym drzewostanem.

W fazie realizacji prace powinny być prowadzone w sposób zapewniający ograniczenie do minimum niekorzystne przekształcenie terenu. Teren budowy i wykopów powinien być utrzymany w stanie bez wody stojącej. Przeprowadzone badania geotechniczne potwierdzają że zwierciadło wód gruntowych jest niższe od posadowienia uzbrojenia terenu i obiektów budowlanych. Wykorzystywany sprzęt do realizacji inwestycji winien być sprawny technicznie oraz spełniać normy w zakresie emisji hałasu i zanieczyszczeń gazowych.

Prace budowlane prowadzić wyłącznie w porze dziennej w sposób powodujący ograniczenie do minimum emisję hałasu i pyłów do środowiska.

Prace ziemne oraz prace związane z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego lub urządzeń technicznych, prowadzone w obrębie bryły korzeniowej drzew lub krzewów na terenach zieleni lub zadrzewień powinny być w sposób najmniej szkodzący drzewom lub krzewom, tj. zabezpieczyć drzewa poprzez stosowanie opasek metalowych dla ochrony pni drzew oraz wykonywać prace w obrębie systemów korzeniowych drzew metodą przewiertu.

Zgodnie z wymaganiami określonymi w pkt-cie 3 ppkt 2 lit. b) decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego znak: RI.6733.7.2015, realizacja inwestycji we fragmencie

terenu, na którym występują grunty leśne, nie będzie wiązała się z wycinką drzew lub krzewów.

**8) inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych;**

Projektuje się wodociąg PEØ160 SDR17 i PEØ225 SDR17 z włączniem do istniejącej sieci wodociągowej w pasie drogowym drogi powiatowej, oraz wodociąg PEØ110 SDR17.

Na wybranych odcinkach projektuje się wykonanie sieci wodociągowej bezwykopowo metodą przewiertu sterowanego horyzontalnego przy zastosowaniu rur przewiertowych przewodowych o odpowiednich atestach. Dla technologii wykoania metodą wykopu otwartego wodociąg zaprojektowano z rur PE100 SDR17 koloru niebieskiego fi 225, fi 160 i 110 mm. Dla technologii wykonania bezwykopowego wodociąg zaprojektowano z rur przewiertowych trójwarstwowych TS PEØ160 i 225 SDR11.

Uzbrojenie sieci stanowią zasuwę sekcyjne oraz hydranty przeciwpożarowe.

Przyłącza wodociągowe projektuje się do działki: 1546/6

Włączenie przyłączy do projektowanej sieci poprzez trójnik z żeliwa sferoidalnego. Na przyłączach zamontować zasuwę odcinającą z żeliwa sferoidalnego PN 10

**9) Dane w przypadku budynków nt powierzchni zabudowy.**

Nie dotyczy -inwestycja liniowa

**10. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu**

Obszar oddziaływania obiektu zamyka się w działkach zajętych przez inwestycję, tzn. w dz. nr: 2552, 151/1, 1541, 1543, 1542, 1546/7, 1546/6, 1546/3, 1548, 1549/4, 1562, 1564, 152/3 - obr. 13 Smardzewice.

Inwestycja nie wymaga ustalania obszaru ograniczonego użytkowania.

Przebieg lokalizacji projektowanego uzbrojenia podziemnego został objęty uzgodnieniem ZUDP.

# OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWY SIECI WODOCIĄGOWEJ W M. SMARDZEWICE, GM. TOMASZÓW MAZ.

## 1. CZĘŚĆ OGÓLNA

### 1.1. Temat, cel, zakres opracowania

Tematem opracowania niniejszej dokumentacji jest budowa sieci wodociągowej od ul. Głównej do os. „Biała Góra” w m. Smardzewice, gm. Tomaszów Mazowiecki.

### 1.2. Zleceniodawca, Inwestor

Zleceniodawcą niniejszej dokumentacji jest Gminny Zakład Komunalny w Tomaszowie Mazowieckim.

Inwestorem przedmiotowej inwestycji jest Gmina Tomaszów Mazowiecki .

### 1.3. Podstawa opracowania

- umowa zawarta pomiędzy ZPiRI KOMA s.c. a Gminnym Zakładem Komunalnym w Tomaszowie Mazowieckim;
- mapa sytuacyjno wysokościowa dla celów projektowych w skali 1:500 z naniesioną inwentaryzacją geodezyjną urządzeń podziemnych;
- obowiązujący plan miejscowy
- decyzja lokalizacji inwestycji celu publicznego;
- warunki techniczne
- obowiązujące normatywy i przepisy.

### 1.4. Ogólna charakterystyka inwestycji.

Dostarczenie wody o odpowiednich parametrach jakościowych i ilościowych do celów gospodarczych.

Projektuje się wodociąg PEØ160 SDR17 i PEØ225 SDR17 z włączniem do istniejącej sieci wodociągowej w pasie drogowym drogi powiatowej, oraz wodociąg PEØ110 SDR17.

Zakres rzeczowy inwestycji przedstawia się następująco:

- sieć wodociągowa Ø225mm - 561,3m - w tym trójwarstwowa rura przewiertowa TS PEØ110 SDR11 o długości 46,8 m
- sieć wodociągowa Ø160mm - 1616,2m - w tym trójwarstwowa rura przewiertowa TS PEØ110 SDR11 o długości 815,6 m
- sieć wodociągowa Ø110mm- 109,4m - PEØ110 SDR17

**Razem długość sieci:2286,9 m**

- przyłącze wody Ø50mm – 1,5m - PEØ50 SDR17;
- odejścia sieci do hydrantów fi 80 mm - 18,7 m

## **1.5. Zagospodarowanie terenu**

Wzdłuż projektowanego wodociągu występuje budownictwo jednorodzinne, niskie oraz wielorodzinne, tereny Kopalni Surowców Mineralnych oraz lasy. Nawierzchnia jezdni asfaltowa i betonowa.

## **1.6. Warunki geotechniczne i kategoria geotechniczna**

Na przedmiotowym terenie wzdłuż projektowanej sieci stwierdzono pod warstwą nasypów niebudowlanych wodnolodowcowe piaski drobne i pylaste w stanie średniozagęszczonym stanowiące warstwy nośną. Wody gruntowej nie stwierdzono.

W świetle Rozporządzenia Ministra Transportu, budownictwa, Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, projektowany obiekt zaklasyfikować można do drugiej kategorii geotechnicznej w prostych warunkach geotechnicznych.

Opinia geotechniczna wraz z dokumentacją techniczną badań podłoża gruntowego oraz projektem geotechnicznym załączono jako część projektu budowanego na końcu opracowania.

## **2. PROJEKT TECHNICZNY SIECI WODOCIĄGOWEJ I PRZYŁĄCZY**

Celem opracowania dokumentacji jest wodociąg, który ma zaopatrzyć w wodę przylegające posesje oraz zapewnić wodę do celów przeciwpożarowych na przedmiotowym terenie. Projektowany wodociąg wykonać z PEØ225 SDR17, PEØ160 SDR17 oraz PEØ110 SDR17.

Sieć wodociągowa będzie ułożona na głębokości wynikającej z profilu.

Na wybranych odcinkach projektuje się wykonanie sieci wodociągowej bezwykopowo metodą przewiertu sterowanego horyzontalnego przy zastosowaniu rur przewiertowych przewodowych o odpowiednich atestach.

Powyższe dotyczy odcinków sieci usytuowanych w jezdniach lub bezpośrednim sąsiedztwie jezdni w ul. Łazowskiego oraz przejść poprzecznych w ulicy Głównej, będącą drogą powiatową.

### **2.1. Opis sieci wodociągowej**

#### Sieć wodociągowa

Projektowany wodociąg zlokalizowano w poboczu jezdni asfaltowej, wewnętrznej drodze o nawierzchni z trylinki, terenach kopalnianych oraz terenach lasów państwowych.

Dla technologii wykonania metodą wykopu otwartego wodociąg zaprojektowano z rur PE100 SDR17 koloru niebieskiego fi 225, fi 160 i 110 mm. Dla technologii wykonania bezwykopowego wodociąg zaprojektowano z rur przewiertowych trójwarstwowych TS PEØ160 i 225 SDR11.

Uzbrojenie sieci stanowią zasuwki sekcyjne oraz hydranty przeciwpożarowe.

Przewiduje się wykonanie sieci wodociągowej metodą przewiertu horyzontalnego na odcinkach wpoprzek i wzdłuż drogi asfaltowej w miejscach wskazanych na projekcie zagospodarowania.

W miejscu zbliżenia do punktu poligonowego nr 44 na dz. nr 255 (okolice punktu 9 na projektowanym przewodzie), prace wykonywać bezwykopowo w rurze stalowej fi 324/ 8,0 mm bez naruszania stabilności punktu poligonowego.

#### Przyłącza wodociągowe



Przyłącza wodociągowe projektuje się do działki: 1546/6

Włączenie przyłączy do projektowanej sieci poprzez trójnik z żeliwa sferoidalnego. Na przyłączach zamontować zasuwy odcinające z żeliwa sferoidalnego PN 10

Przyłącza wykonywać zgodnie z profilem

## 2.2. Materiał i średnice przewodów

Sieć wodociągowa zaprojektowano z PE100 Ø160 SDR17, PE100 Ø225 SDR17 oraz rur PE100 Ø110 SDR17 ciśnieniowych litych łączonych przez zgrzewanie.

Nad ułożonym wodociągiem w odległości 20 cm od wierzchu rury należy ułożyć taśmę koloru biało niebieskiego o szerokości 20 mm z zatopioną wkładką metalową. Końcówki taśmy odpowiednio wyprowadzić do skrzynek zasuw i hydrantów.

## 2.3. Uzbrojenie sieci

Uzbrojenie sieci stanowią zasuwy z zamknięciem miękkim oraz hydranty przeciwpożarowe naziemne.

Skrzynki zasuw obudować prefabrykatami z betonu. Bloki oporowe z betonu B – 15 należy wykonać przy węzłach i załamaniach trasy wodociągu. Między blokami a rurą należy wykonać dylatację z dwóch warstw folii polietylenowej. Bloki oporowe należy wykonać co najmniej 6 dni przed przeprowadzeniem próby szczelności wodociągu.

Zamontować należy armaturę o minimalnym ciśnieniu nominalnym 1,6 MPa (16 bar) spełniać wymagania PN-EN 1074:2002. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające – cz.1-6 oraz PN-EN 1074:2002/A1:2005.

Hydranty należy montować na odgałęzieniach hydrantowych przy zastosowaniu trójnika z żeliwa sferoidalnego.

W węźle hydrantowym montować zasuwę żeliwną Ø 80 mm, kolano stopowe oraz hydrant naziemny.

Należy stosować hydranty spełniające następujące wymagania minimalne:

- wykonanie hydrantu zgodnie z PN-EN 1074:2002, cz. od 1 do 4,
- ciśnienie nominalne PN 16,
- połączenie kołnierzone zgodnie z PN-EN 1092-2:1999, owiert na PN 16,
- dodatkowe odcięcie wody w postaci kuli - kula z tworzywa sztucznego z dodatkowym wewnętrznym wzmocnieniem konstrukcji (np. zbrojenie, budowa komórkowa),
- korpus z żeliwa sferoidalnego,
- pełne zabezpieczenie antykorozyjne,
- ogumowany grzybek zamykający (zawulkanizowana guma EPDM o twardości 70°Sh),
- wrzeciono i trzpień uruchamiający wykonane ze stali nierdzewnej,
- grzybek prowadzony w tulei wykonanej z metali niekorodujących ,
- nakrętka wrzeciona i tuleja prowadząca tłok uszczelniający wykonane z metali niekorodujących,
- uszczelnienie wrzeciona, co najmniej podwójnie oringowe wykonane z NBR lub EPDM,
- uszczelki płaskie z poliamidu,
- odwodnienie powinno działać tylko przy pełnym zamknięciu hydrantu, a w położeniach pośrednich i przy otwarciu odwodnienie powinno być szczelne,
- przy ciśnieniu 0,2 MPa wydajność hydrantu powinna wynosić minimum 10 dm<sup>3</sup>/s zgodnie z PN-B-02863:1997 i PN-B-02863:1997/Az:2001. Ochrona przeciwpożarowa budynków – Przeciwożarowe zaopatrzenie wodne. Sieć wodociągowa przeciwpożarowa.

## 2.4. Roboty ziemne

Roboty ziemne wykonane będą w 80% mechanicznie w 20% ręcznie. Zaleca się wykonanie wykopów wąskoprzestrzennych z pełnym oszalowaniem, umocnionych.

W miejscach skrzyżowania z ewentualnym uzbrojeniem podziemnym roboty ziemne należy wykonywać ręcznie pod nadzorem gestorów tych sieci. Należy stosować się do uwag zawartych w opinii ZUD.

Rury układać na podsypce z piasku grubości 0,20m. Pierwszą warstwę zasypki grubości 0,2 m ponad rurę należy wykonywać ręcznie przy pomocy suchego piasku pozbawionego kamieni, z jednoczesnym ręcznym ubiciem, w celu dokładnego wypełnienia szczelin wokół rurociągu. Dalszą zasypkę wykonywać gruntem z wykopu z rozścieleniem i ubiciem gruntu warstwami o grubości 0,20m.

Wokół skrzynek zasuw teren obetonować (około 0,6x0,6m).

Współczynnik zagęszczenia gruntu należy potwierdzić badaniami (wskaźnik zagęszczenia wg. CBR = 1). Roboty ziemne wykonywać zgodnie z normą BN – 83/8836-02.

## 2.5. Montaż rurociągów z PE

Przewody wodociągowe należy wykonywać zgodnie z wytycznymi wybranego producenta rur, a także z wymaganiami normy PN-EN 1452:2000, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych”, opracowanymi przez COBRTI INSTAL oraz poniższymi wymaganiami szczegółowymi. Technologia budowy musi gwarantować utrzymanie trasy i spadku przewodów. Do budowy rurociągów w wykopie otwartym można przystąpić po odbiorze wykopu i podłoża. Rury na dnie wykopu należy układać na podłożu suchym, z wyprofilowanym dnem – zgodnie z projektowanymi spadkami. Przed przystąpieniem do montażu rurociągów należy sprawdzić niweletę dna wykopu oraz jakość rur, grubość podsypki i stopień jej zagęszczenia.

Do wykonywania zmian kierunków przewodu należy stosować łuki, kolana i trójniki. Ułożony odcinek rurociągu po uprzednim sprawdzeniu prawidłowości jego ułożenia, zabezpieczenia przed przemieszczaniem wymaga wykonania zasypki wstępnej przynajmniej na wysokość 15 cm ponad wierzch rury (w końcowej fazie robót zasypkę uzupełnia się do 30cm. Zasypkę podejścia do hydrantu należy wykonać z materiałów umożliwiających odprowadzenie wody.

Zasuwki istniejące na przyłączach, które znajdują się w granicach opracowania zostaną zdemontowane i wymienione na nowe.

### Połączenie rur PE

Połączenia zgrzewane wykonać zgodnie z wytycznymi wybranego producenta rur. Przewody i kształtki PE należy łączyć poprzez zgrzewanie doczołowe lub przy użyciu kształtek elektrooporowych.

Kontrola zgrzewów winna być wykonana w oparciu o aktualną instrukcję producenta rur i obejmuje:

- oględziny wypłytki ściętej z powierzchni zgrzewanych rur,
- badanie niszczące polegające na skręceniu ściętej wypłytki i próbie jej rozerwania.

Ocenie zgrzewu elektrooporowego podlegają:

- oględziny zamontowanej kształtki elektrooporowej oraz osiowości zamontowanych w niej przewodów,
- sprawdzenie czy jest prawidłowa wypływka kontrolna.

Wymogiem jest zastosowanie sprzętu do zgrzewania umożliwiającego rejestrację zgrzewów.

## 2.6. Próba szczelności wodociągu

Próby szczelności należy przeprowadzić po odpowietrzeniu rurociągów przy użyciu pompki ręcznej zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami podanymi w normach:

- PN-B-10725:1997 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.
- PN-EN 12201-1:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania
- wody. Polietylen (PE). Część 1: Wymagania ogólne.

Próbie ciśnieniową należy przeprowadzić po ułożeniu przewodu w wykopie na podsypce piaskowej i wykonaniu bloków oporowych oraz po częściowym przykryciu rur piaskiem z pozostawieniem odkrytych połączeń.

## 2.7. Dezynfekcja i płukanie

Po pozytywnych próbach szczelności, połączeniu odcinków wodociągu i zsypaniu wykopów, należy wykonać płukanie sieci przy szybkości przepływu  $> 1,0$  m/s oraz dezynfekcję przewodu podchlorynem sodu w ilości 50 mg/l, a następnie po 24 godzinach ponownie przepłukać przewód do zaniku zapachu chloru. Wodę do płukania należy pobrać z najbliższego istniejącego hydrantu przeciwpożarowego przez nadstawkę hydrantową. Wody popłuczne zostaną wywiezione wozem asenizacyjnym w miejsce wyznaczone przez Inwestora.

## 3. ZAŁOŻENIA REALIZACYJNE

### 3.1. Realizacja inwestycji –prace przygotowawcze

- wytyczyć oś projektowanego rurociągu
- przekazać wykonawcy plac budowy
- zabezpieczyć organizację ruchu kołowego na czas budowy kanału.

UWAGA: Na trzy dni przed planowanym rozpoczęciem robót ziemnych należy sprawdzić aktualność wymienionego uzbrojenia w pasie robót u gestorów infrastruktury technicznej.

### 3.2. Pas robót

Szerokość pasa robót uzależniona jest od warunków terenowych, po których przebiega trasa projektowanego kanału sanitarnego. Na czas prowadzenia robót winien być zapewniony dojazd pojazdom uprzywilejowanym.

### 3.3. Koliduje z istniejącym uzbrojeniem

W miejscach zbliżeń z istniejącym uzbrojeniem Wykonawca zastosuje zabezpieczenia chroniące istniejącą infrastrukturę.

Na trzy dni przed rozpoczęciem robót ziemnych należy sprawdzić aktualność uzbrojenia w pasie robót u gestorów infrastruktury technicznej. W miejscach występowania kabli energetycznych, teletechnicznych, przewodów gazowych przed przystąpieniem do robót ziemnych Wykonawca wykona przekopy kontrolne celem potwierdzenia ich lokalizacji. Dla każdego przypadku kolizji Wykonawca zapewni nadzór odpowiednich służb użytkownika i uzgodni sposób wykonania zabezpieczenia. Pozostałe uzbrojenie, w miejscach dużych zbliżeń w pionie zabezpieczyć poprzez zakładanie rur ochronnych na rurze istniejącej (rura osłona dwudzielna łączona na śruby) lub na projektowanym uzbrojeniu.

W przypadku nienormatywnych zbliżeń do drzew i punktów poligonowych przewodów wodociągowy wykonać podkopem w rurze osłonowej Ø200mm o długości 2,0.

### **Przewody telekomunikacyjne i energetyczne**

W ramach projektowanej inwestycji nie jest przewidziana zmiana usytuowania istniejących przewodów telekomunikacyjnych i energetycznych.

Na skrzyżowaniach z przewodami telekomunikacyjnymi i energetycznymi zastosować zabezpieczenia wg załączonego rysunku. Na kolizjach z przewodami energetycznymi i telekomunikacyjnymi podczas robót zamontować na przewodach kablowych rury dwudzielne typu Arota.

### **Urządzone drogi gminne i powiatowe**

Generalnie unika się narażenia konstrukcji dróg powiatowych i gminnych przed naruszenie poprzez lokalizację sieci wodociągowych w poboczu.

Projektuje się przejścia poprzeczne pod nawierzchnią bitumiczną drogi powiatowej bezwykopowo w rurze ochronnej stalowej 324/8mm; L=9,0m zgodnie z częścią graficzną opracowania.

Ponadto na odcinkach proejktowanej sieci wodociągowej usytuowanej pod jezdnią proejktuje się bezwykopowe wykoanie wodociągu z rur przewiertowych przewodowych metodą przewiertu horyzontalnego.

Przejścia poprzeczne pod drogami gminnymi o nawierzchni bitumicznej oraz drogami z kostki brukowej i torami kolejowymi projektuje się bezwykopowo w rurze przewodowej do przewiertów.

W przypadku konieczność naruszenia konstrukcji jezdni oraz warstwy ścieralnej należy je odtworzyć do stanu poprzedniego. W przypadku nawierzchni ziemnych należy je odtworzyć w tłuczniu wg punktu 4.

### **Przewody gazowe**

Roboty ziemne w bezpośrednim sąsiedztwie przewodów gazowych wykonywać ręcznie ze szczególną ostrożnością.

Nie przewiduje się przebudowy istniejących przewodów gazowych. Przejścia poprzeczne projektowanej sieci wodociągowej wpoprzek przewodów gazowych wykonać na rzędnych zgodnie z załączonymi profilami.

### **Punkty geodezyjne**

W miejscu zbliżenia do punktu poligonowego nr 44 na dz. nr 255 ( okolice punktu 9 na projektowanym przewodzie), prace wykonywać bezwykopowo w rurze stalowej fi 324/ 8,0 mm bez naruszania stabilności punktu poligonowego.

## **3.4. Metody wykonywania podstawowych robót**

Za metodę prowadzenia robót i dobór sprzętu wykorzystywanego do robót ziemnych i montażowych odpowiada wykonawca.

### **3.4.1. Roboty ziemne**

Projektowany wodociąg wykonany będzie w wykopie wąskoprzestrzennym o umocnionych ścianach.

W miejscach skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykop prowadzić ręcznie z umocnieniem ścian wykopu. Obudowy wykopu stosować jako pełne umocnione. Na czas budowy musi być zachowany dojazd pojazdów uprzywilejowanych.

Roboty ziemne przy wykonywaniu wykopów prowadzić należy zgodnie z obowiązującymi przepisami, także przepisami BHP. Powyższe prace prowadzić należy zgodnie z PN-83/8836-02.

Pobocza, jezdnie i wjazdy do posesji odtworzyć do stanu poprzedniego. Rowy przydrożne i rowy melioracyjne, które zostały naruszone podczas robót ziemnych należy odtworzyć.

### **3.4.2. Roboty montażowe**

Roboty montażowe wykonywane muszą być w warunkach gruntu suchego. Przed przystąpieniem do ułożenia rur i ich montażu dno wykopu należy dokładnie wyprofilować zgodnie z projektem. Rury układać na podłożu zagęszczonego piasku o minimalnej wysokości 20cm i warstwie filtracyjnej z tłucznia kamiennego  $h=0,20m$ .

Połączenia zgrzewane wykonać zgodnie z wytycznymi wybranego producenta rur. Przewody i kształtki PE należy łączyć poprzez zgrzewanie doczołowe lub przy użyciu kształtek elektrooporowych. Do budowy rurociągów w wykopie otwartym można przystąpić po odbiorze wykopu i podłoża. Rury na dnie wykopu należy układać na podłożu suchym, z wyprofilowanym dnem – zgodnie z projektowanymi spadkami. Przed przystąpieniem do montażu rurociągów należy sprawdzić niweletę dna wykopu oraz jakość rur, grubość podsypki i stopień jej zagęszczenia.

Do wykonywania zmian kierunków przewodu należy stosować łuki, kolana i trójniki.

Ułożony odcinek rurociągu po uprzednim sprawdzeniu prawidłowości jego ułożenia, zabezpieczenia przed przemieszczaniem wymaga wykonania zasypki wstępnej przynajmniej na wysokość 15 cm ponad wierzch rury (w końcowej fazie robót zasypkę uzupełnia się do 30cm. Zasypkę podejścia do hydrantu należy wykonać z materiałów umożliwiających odprowadzenie wody.

### **3.4.3. Zasypka wykopów**

Po starannym posadowieniu rur wraz z wykonaniem złączeń przystąpić należy do zasypki wykopów. Zasypkę i obsypkę wykopów na całej długości prowadzić należy piaskiem dowiezionym na plac budowy zgodnym z PN-74/B-02480. Zasypkę należy wykonywać mechanicznie przestrzegając zasad związanych z zagęszczeniem poszczególnych warstw zgodnie z BN-83/8836-02 pkt.2.12.2. Roboty ziemne należy prowadzić przestrzegając zasad i przepisów BHP oraz normy BN-83/8836-02.

Do zasypania wykopów dopuszcza się wyłącznie grunty niewysadzinowe spełniające wymagania PN-S-0002205:1998 Drogi Samochodowe. Roboty ziemne.

Grubość pojedynczo układanej warstwy poddawanej zagęszczeniu nie powinna przekraczać 20cm. Wykonawca robót sam dobiera sprzęt i jest całkowicie odpowiedzialny za wybrane metody robót w celu prawidłowego zagęszczenia gruntu.

### **3.5. Odbiór końcowy kanału**

Odbiór końcowy kanału winien spełnić wymogi normy PN-92/B-10735

#### 4. ODTWORZENIE NAWIERZCHNI TERENU

W przypadku jezdni wskaźnik zagęszczenia gruntu użytego do wypełnienia wykopu  $I_s$  do głębokości 1,2m p.p.t. winien wynosić 1,0 natomiast poniżej  $I_s=0,98$ . Dla chodników i terenów zielonych do głębokości 1,2m –  $I_s= 0,97$ , a poniżej 1,2m –  $I_s= 0,95$ .

Wykopy wypełnić gruntem niewysadzinowym nośnym zagęszczając warstwami co 20 cm.

Odbudowę nawierzchni z tłucznia projektuje się w sposób następujący:

- warstwa odsączająca z piasku o grubości 10cm
- warstwa podbudowy o grubości 10cm z kruszywa łamanego frakcji 0/63mm stabilizowana mechanicznie, ulepszona cementem w ilości 3%
- warstwa wyrównawcza grubości 7 cm z kruszywa łamanego 0/32mm, stabilizowana mechanicznie.

Odbudowę nawierzchni bitumicznej projektuje się w sposób następujący:

- warstwa odsączająca z piasku o grubości 10cm
- warstwa podbudowy o grubości 20cm z kruszywa łamanego frakcji 0/63mm
- nawierzchnia bitumiczna z asfaltobetonu o grubości 5cm
- warstwa ścieralna z asfaltobetonu o grubości 4cm.

Odbudowę chodników projektuje się w sposób następujący:

Na zagęszczonej podsypce piaskowej grubości 5cm ułożyć płyty betonowe 50x50x7cm z zaspoinowaniem piaskiem. Chodnik ograniczyć z jednej strony obrzeżem betonowym o wymiarach 8x30cm posadowieniem na podsypce piaskowej zagęszczonej grubości 5cm a z drugiej strony krawężnikiem betonowym 15x30cm posadowionym na ławie żwirowo-cementowej (1:4) o wymiarach 15x20cm.

Odtworzenie nawierzchni z płyt betonowych sześciokątnych – trylinki (jezdnie i wjazdy):

Na zagęszczonej podsypce piaskowej o grubości 10 cm ułożyć warstwę tłucznia o grubości 15cm. Na warstwie tłucznia wykonać podłoże piaskowe o grubości 5 cm. Układając na tak przygotowanym podłożu płyty betonowe należy ubić z zachowaniem spoin do 10 mm. Spoiny należy wypełnić zaprawą cementową oraz zasypać piaskiem wilgotnym na okres 10 dni.

W przypadku prowadzenia robót w zieleńcach i polach uprawnych pozostawić wierzchnią warstwę ziemi urodzajnej. W przypadku naruszenia skarp rowów – przywrócić do stanu poprzedniego z zachowaniem spadków.

**STRONA TYTUŁOWA**

**INFORMACJI NA TEMAT BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

do projektu budowlanego **budowy sieci wodociągowej od ul. Głównej do os. „Biała Góra”  
w m. Smardzewice, gm. Tomaszów Mazowiecki.**

dz. nr 2552, 151/1, 1541, 1543, 1542, 1546/7, 1546/6, 1546/3, 1548, 1549/4, 1562, 1564,  
152/3 - obr. 13 Smardzewice

**Inwestor: Gmina Tomaszów Mazowiecki**

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Bartłomiej Kozłowski

Łódź 25.07.2015

**Cześć opisowa informacja nt. bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla potrzeb budowy sieci wodociągowej od ul. Głównej do os. „Biała Góra” w m. Smardzewice, gm. Tomaszów Mazowiecki.**

### **1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów**

Przedmiotem opracowania jest budowa sieci wodociągowej w m. Smardzewice.

### **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

Istniejącymi obiektami budowlanymi na przedmiotowym terenie są obiekty elektroenergetyczne, słupy i linie napowietrzne, uzbrojenie podziemne w postaci przewodów wodociągowych, kanalizacyjnych, elektroenergetycznych

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

Kable i linie elektroenergetyczne, słupy elektroenergetyczne z liniami napowietrznymi, przewody gazowe i kanalizacyjne.

### **4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określających skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas występowania**

Elementami zagrożenia mogą być wykopy pod przewody kanalizacyjne z uzbrojeniem dlatego wymagają odpowiedniego wykonywania, umocnienia i oznakowania.

### **5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

Pracowników należy zapoznać z warunkami terenowymi z zaznaczeniem elementów, które mogą zagrażać i dokonać doraźnego szkolenia BHP dla potrzeb tej budowy.

#### **5.1. Informacja o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych, stosownie do rodzaju zagrożenia.**

Wykopy pod sieć zaopatrzyć w zastawy z oświetleniem ostrzegawczym i oznakować dla ruchu kołowego. Należy stosować się do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3.07.2003 w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. Nr 220, poz. 2181 z dnia 23.12.2003)

**Substancje i preparaty niebezpieczne nie będą stosowane na budowie.**

Dokumentacja będzie przechowywana u kierownika budowy



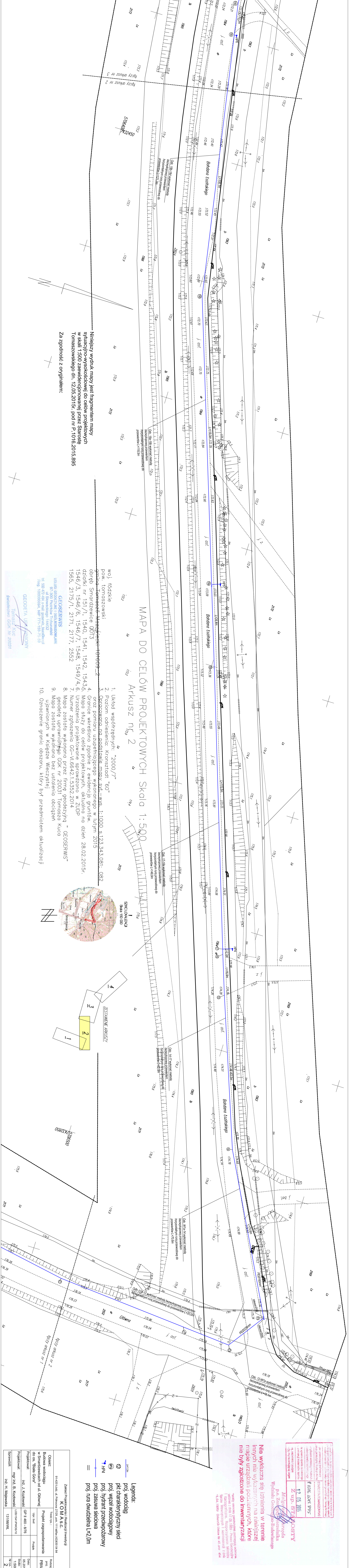
**6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.**

Przed przystąpieniem do robót należy całą kadrę biorącą udział przy realizacji zadania zapoznać z przepisami BHP oraz innymi wskazaniami wynikającymi z następujących przepisów:

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 (Dz. U. z 15.10.2001) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401 z dnia 19 marca 2003 r.)





**MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH SKALA 1:500**  
**Arkusz nr 2**

Niniejszy wydruk mapy jest fragmentem mapy sytuacyjno-wysokościowej do celów projektowych w skali 1:500 zaevidencjonowanej przez Starostę Tomaszowskiego dn. 12.05.2015r. pod nr P.1016.2015.895

Za zgodność z oryginałem:

woj. łódzkie  
 pow. tomaszowski  
 gmina tomaszów  
 miejscowość tomaszów

1. Układ współrzędnych: "2000/7"  
 2. Poziom odniesienie: Kronstadt "60"  
 3. Odczytano na podstawie mapy skł.-wys. 1:1000 s.123,343,081, 082 oraz pomiaru uzupełniającego wykonanego w lutym 2015

4. Granice wkręślono zgodnie z ewidencją gruntów.  
 5. Mapa służy do celów projektowych, aktuolna na dzień 28.02.2015r.  
 6. Urządzenie projektowane sprężdzone w ZUDP  
 7. Numer zgłoszenia GG-WI.6642.1.5352.2014  
 8. Mapa została wykonana przez geodezyjną "GEOSERWIS"  
 9. Mapa została wykonana bez ustalenia obciążzeń ujemionych w Księdze Wieczystej  
 10. Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktuolizacji

SKŁADALNIKA  
 Skala 1:500

**Legenda:**

- linia — proj. wodociąg
- ⊙ pkt charakterystyczny sieci
- ⊙ proj. węzeł wodociągowy
- ⊙ proj. węzeł przeciwpowodziowy
- proj. zasłona ślepiowa
- proj. rura dwudzielna L=2,0m

Zakład Projektowania i Realizacji Inwestycji  
**KOMAS.C.**  
 91-4201 Łódź, ul. Polna 202, pok. 111, tel. 42 630 04 84

Telefony:  
 42 630 04 84

Objekt:  
 Budowa wodociągu w Smardzewicach od ul. Głównej do os. "Biała Góra"

Projektant:  
 mgr inż. B. Kozłowski

Data:  
 06.2015

Skala:  
 1:500

Nr projektu:  
 13198/WL

Nr strony:  
 2

**GEODETA UPŁ. PLANIMIONY**  
**TOMASZ KUĆ**  
 Świadczenie GZK nr 20031

**GEOSERWIS**  
 UL. POLNA 202  
 91-4201 ŁÓDŹ  
 TEL. 42 630 04 84  
 E-MAIL: geoservis@komas.c.pl  
 REG. 140066694, NIP 771-156-70-58

**19 05 2015**  
**Z up. ST. KOSTY**  
 Mikołaj Kozłowski  
 p.o. Zastępcy Inżyniera  
 Wydziału Geodezji i Budowlanego

**Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji**

Wzrosty i inne dane techniczne urządzeń podziemnych należy wnieść do niniejszej mapy przed rozpoczęciem prac ziemnych. Wzrosty i inne dane techniczne urządzeń podziemnych należy wnieść do niniejszej mapy przed rozpoczęciem prac ziemnych.

# MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH SKALA 1:500

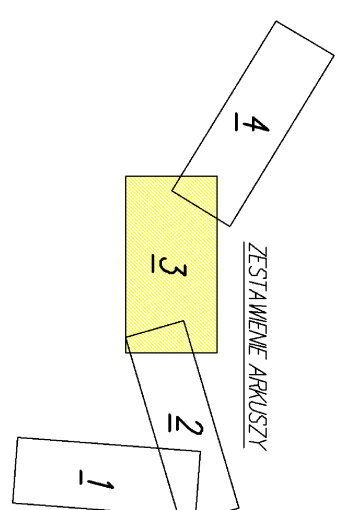
## Arkusz nr 3

woj. łódzkie  
pow. tomaszowski  
gmina Tomaszów Mazowiecki 101609\_2  
obręb Smardzewice 0013  
działki nr 151/1, 1540, 1541, 1542, 1543, 1546/3, 1546/6, 1546/7, 1548, 1549/4, 1565, 2175/1, 2171, 2177, 2552

1. Układ współrzędnych: "2000/7"
2. Poziom odniesienia: Kronstadt "60"
3. Opracowano na podstawie mapy sył.-wys. 1:1000 s.123.343.081 oraz pomiaru uzupełniającego wykonanego w lutym 2015
4. Granice wkreślono zgodnie z ewidencją gruntów.
5. Mapa służy do celów projektowych, aktualna na dzień 28.02.2015r.
6. Urządzenie projektowane sprawdzono w ZUPP
7. Numer zgłoszenia GG-VI.6642.1.5352.2014
8. Mapa została wykonana przez firmę geodezyjną "GEOSERWIS" geodeję uprawnionego GKG nr 20031 Tomasz Kucza
9. Mapa została wykonana bez ustalenia obciążen ujemnych w Księdze Wieczystej
10. Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji

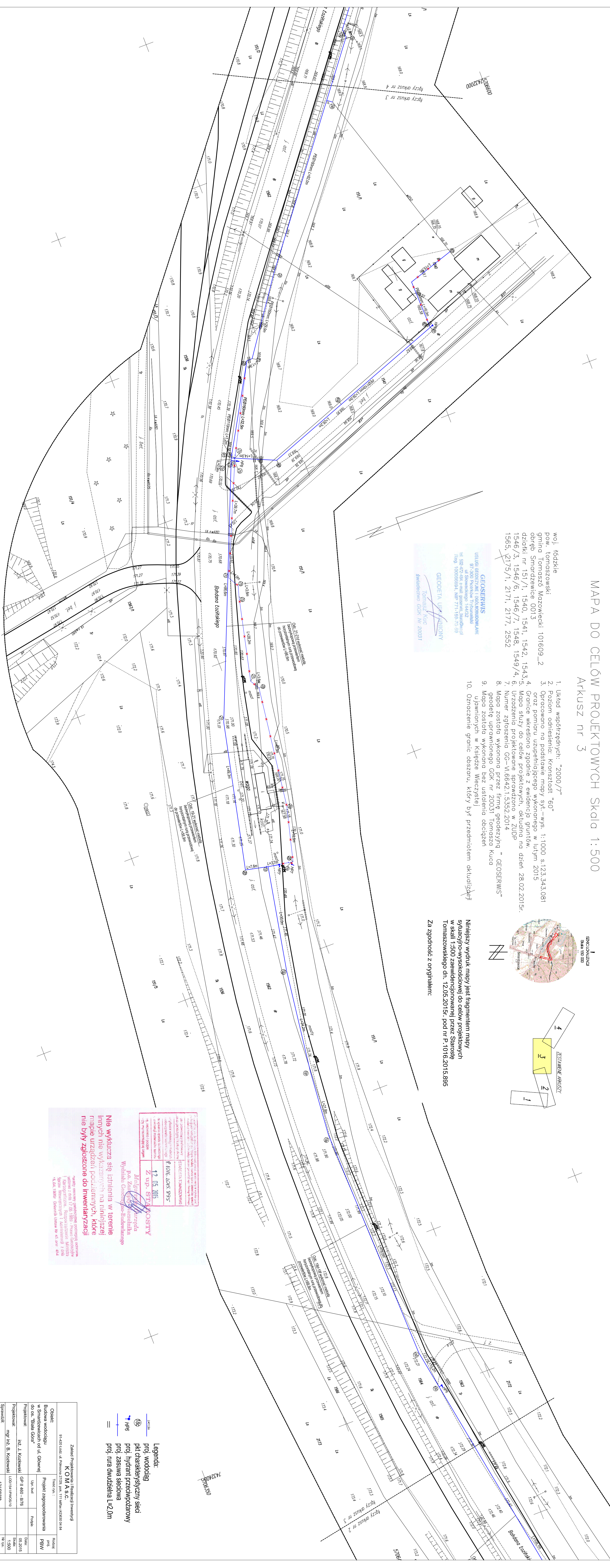
**GEOSERWIS**  
USŁUGI GEODEZYJNE I OGÓLNOBUDOWLANE  
97-300 Piotrków Trybunalski  
ul. Słowackiego 14/22  
tel. 520-421-111  
Reg. 100006694, NIP 771-158-76-59

**GEODETA UPRAWNIENY**  
Tomasz KUCZA  
Świadczenie GKG nr 20031



Niniejszy wydruk mapy jest fragmentem mapy sytuacyjno-wysokościowej do celów projektowych w skali 1:500 zaewidencjonowanej przez Starostę Tomaszowskiego dn. 12.05.2015r. pod nr P.1016.2015.895

Za zgodność z oryginałem:



**Wydzielnik Geodezyjno-Budowlany**  
Miejsce: **12.05.2015**  
Z up. STK **MOSTY**  
p.o. Zast. p. Główny: **Krzysztof**  
p.o. Zast. p. Główny: **Grzegorz**  
Wydzielnik Geodezyjno-Budowlany

**Nie wykluca się istnienia w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji**

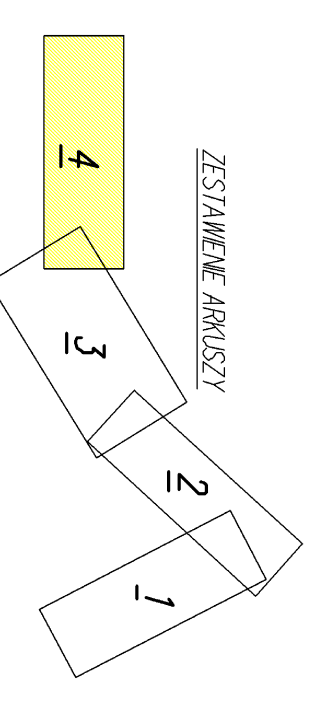
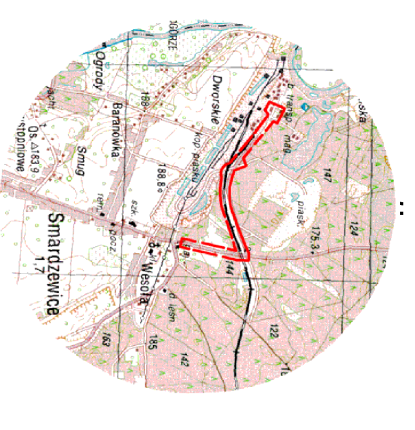
- Legenda:**
- c/w — proj. wodociąg
  - ⊗ p.kt charakterystyczny sieci
  - H<sub>96</sub> — proj. hydrant przeciwpożarowy
  - — — proj. zasuwka sieciowa
  - — — proj. rura dwudzienna L=2,0m

Zakład Projektowania i Realizacji Inwestycji <b>KOMAS.C.</b>		Rozdział	
91-420 Łódź, ul. Piłsudskiego 27/29, pok. 111, biuro: 42300 04 84		Budowa wodociągu	
Tytuł projektu: <b>Projekt zagospodarowania</b>		Przebieg	
do os. "Biała Góra"		Przebieg	
Projektant:	mgr inż. J. Korzyński	Data:	05.2015
Projekci:	mgr inż. B. Kozłowski	Skala:	1:500
Projekci:	mgr inż. B. Kozłowski	nr projektu:	13198/WL
Projekci:	mgr inż. H. Majewska	nr arkusza:	3

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH SKALA 1:500  
Arkusz nr 4

- woj. łódzkie  
pow. tomaszowski  
gmina Tomasz Mazowiecki: 101609\_2  
orzęb Smardzewice 0013  
działki nr 151/1, 1540, 1541, 1542, 1543,  
1546/3, 1546/6, 1546/7, 1548, 1549/4,  
1565, 2175/1, 2171, 2177, 2552

1. Układ współrzędnych: "2000/7"  
2. Poziom odniesienia: Kronsztadt "60"  
3. Opracowano na podstawie mapy sył.-wys. 1:1000 s.123.343.024; 072; 081;  
oraz pomiaru uzupełniającego wykonanego w lutym 2015  
4. Granice wkreślono zgodnie z ewidencją gruntów.  
5. Mapa służy do celów projektowych, aktuinalno na dzień 28.02.2015r.  
6. Urządzenia projektowane sprawdzono w ZUPP  
7. Numer zgłoszenia GG-VI.6642.1.5352.2014  
8. Mapa została wykonana przez firmę geodezyjną "GEOSERWIS"  
geodeję uprawnioną GdK nr 20031 Tomosza Kuca  
9. Mapa została wykonana bez ustalenia obciążen  
ujawnionych w Księdze Wieczystej  
10. Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktuinalizacji



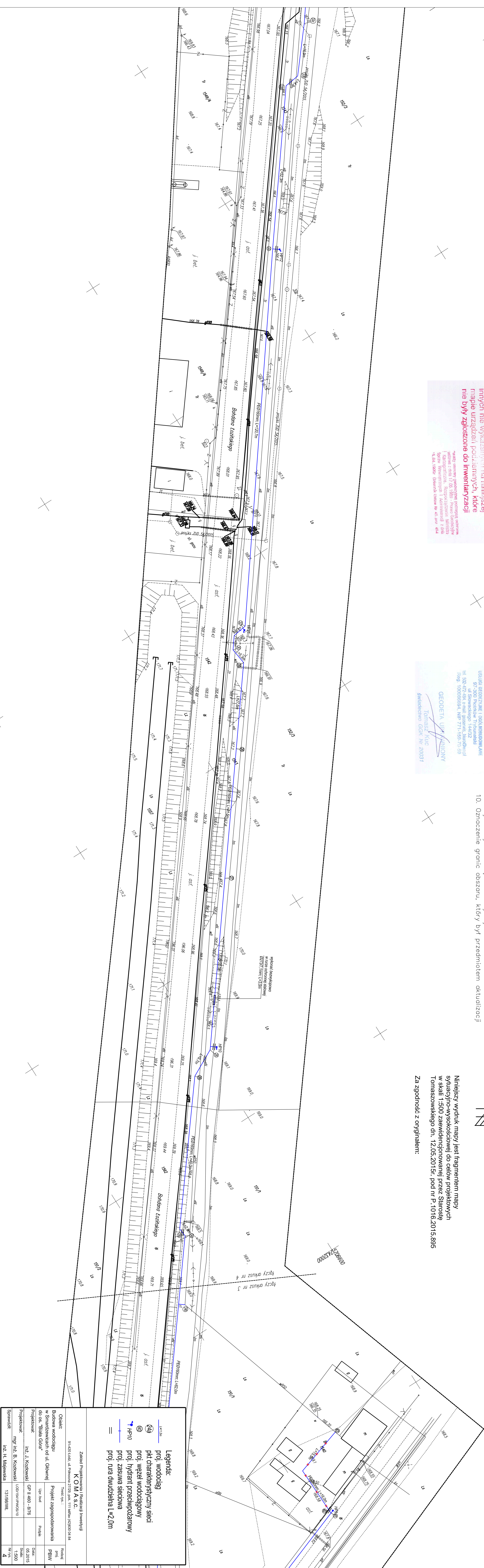
Niniejszy wydruk mapy jest fragmentem mapy  
sytuacyjno-wysokościowej do celów projektowych  
w skali 1:500 zaewidencjonowanej przez Starostę  
Tomaszowskiego dn. 12.05.2015r. pod nr P.1016.2015.895  
Za zgodność z oryginałem:

**GEOSERWIS**  
USŁUGI GEODEZYJNE I OBLUDNIOWE  
ul. Słowackiego 14/102  
97-300 Perzów Trybunalski  
t. 999 100006594, n. 771-156-71-58  
e. biuro@geowis.pl

**GEODETA UPRAWNIENY**  
TOMOSZ KUCA  
Świadectwo GdK nr 20031

**STACJA DZIAŁOWSKA**  
P.1016.2015.895  
12.05.2015  
Z up. STANOWISZCZAK  
Magdalena Stanowiszczak  
p.o. Zast. St. Stanowiszczak  
Wydział Geodezji i Budowlanego

Nie wyklucza się istnienia w terenie  
innych nie wykazanych na niniejszej  
mapie urządzeń podziemnych, które  
nie były zgłoszone do inwentaryzacji



**Zakład Projektowania i Realizacji Inwestycji**  
K.O.M.A.S.C.

91-420 Łódź, ul. Północna 27/28, pok. 111 tel. 42 250 34 84

**Objekt:** Budowa wodociągu w Smardzewicach od ul. Główniej do os. "Biała Góra"

**Projektant:** mgr inż. B. Kozłowski

**Projektant:** mgr inż. J. Kozłowski

**Projektant:** mgr inż. H. Malągowska

**Przebieg:** Projekt zagospodarowania PBW

**Upr. bud:** GP-II 480-8/76

**Podpis:** [Signature]

**Data:** 05.2015

**Skala:** 1:500

**Strona:** 4

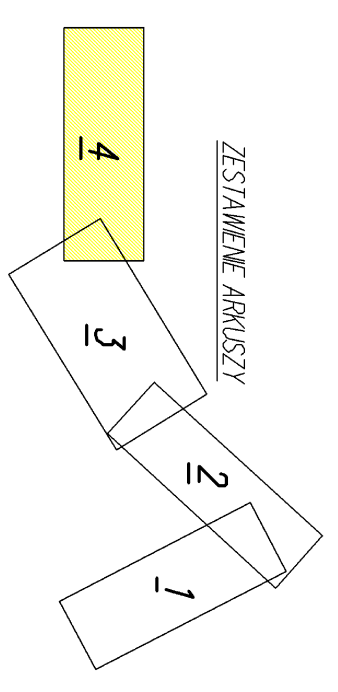
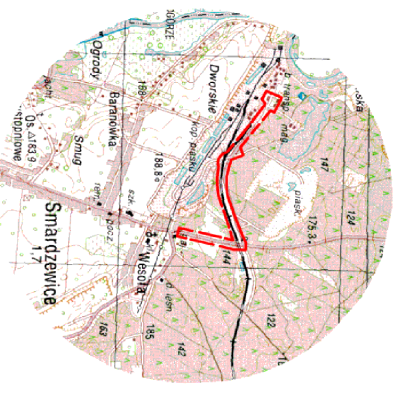
**Legenda:**  
 - - - - - proj. wodociąg  
 - - - - - pkt. charakterystyczny sieci  
 - - - - - proj. węzeł wodociągowy  
 - - - - - proj. hydrant przeciwpożarowy  
 - - - - - proj. zasawa sieciowa  
 = = = = = proj. rura dwudzielna L=2,0m

# MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH SKŁAD 1:500

## Arkusz nr 4

woj. łódzkie  
pow. tomaszowski  
gmina Tomaszów Mazowiecki 101609\_2  
obwód Smardzewice 0013  
działki nr 151/1, 1540, 1541, 1542, 1543,  
1546/3, 1546/6, 1546/7, 1548, 1549/4,  
1565, 2175/1, 2171, 2177, 2552

1. Układ współrzędnych: "2000/7"
2. Poziom odniesienia: Krosztadt "60"
3. Opracowano na podstawie mapy syt.-wys. 1:1000 s.123.343.024; 072; 081; oraz pomiaru uzupelniającego wykonanego w lutym 2015
4. Granice wkreślono zgodnie z ewidencją gruntów.
5. Mapa służy do celów projektowych, aktualna na dzień 28.02.2015r.
6. Urządzenia projektowane sprawdzono w ZUDP
7. Numer zgłoszenia GG-VI.6642.1.5352.2014
8. Mapa została wykonana przez firmę geodezyjną "GEOSERWIS"
9. Mapa została wykonana bez ustalenia obciążen ujemionych w księdze wieczystej
10. Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji



**GEOSERWIS**  
USŁUGI GEODEZYJNE I OBLICZENIOWE  
97-300 Piotrków Trybunalski  
ul. Słowackiego 144/32  
tel. 502-472-084, e-mail: geoservis@interia.pl  
Reg. 1000066994, NIP 771-159-70-59

**GEODETA UPN ANTONIY**  
Tomasz Kuc  
Świadczenie GJK nr 20031

**Z up. STARYCHOSTY**  
12.05.2015

**Małgorzata Starychosty**  
p.o. Zastępcy Inżyniera  
Wydziału Geodezyjno-Budowlanego

**Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji**

"Należy oszacować geologiczne podłoża, które nie zostały oszacowane w niniejszym projekcie. W tym celu należy wykonać badania geologiczne i geotechniczne. Wyniki badań należy przedstawić w formie mapy geologicznej i geotechnicznej. Wyniki badań należy przedstawić w formie mapy geologicznej i geotechnicznej. Wyniki badań należy przedstawić w formie mapy geologicznej i geotechnicznej."

Niniejszy wydruk mapy jest fragmentem mapy sytuacyjno-wysokościowej do celów projektowych w skali 1:500 zaawidencjonowanej przez Starostę Tomaszowskiego dn. 12.05.2015r. pod nr P.1016.2015.895

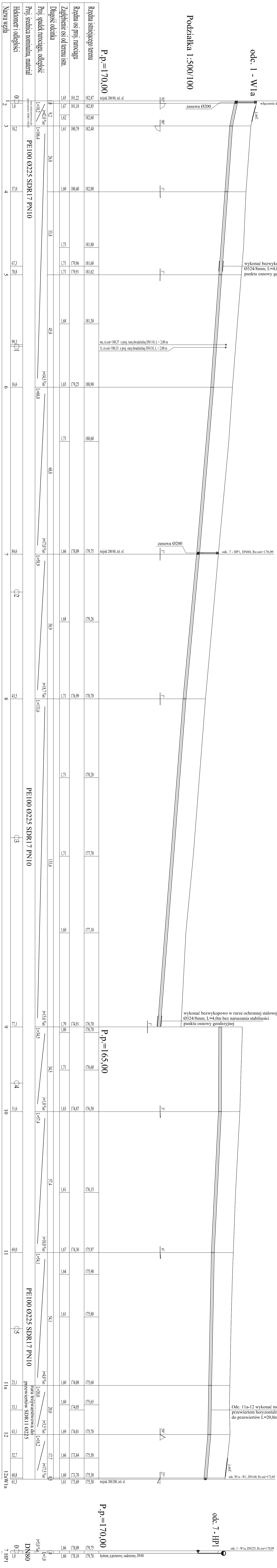
Za zgodność z oryginałem:

Legenda:	
	proj. wodociąg
	pkt charakterystyczny sieci
	proj. węzeł wodociągowy
	proj. hydrant przeciwpożarowy
	proj. zasawa sieciowa
	proj. rura dwudzielna L=2,0m

Zakład Projektowania i Realizacji Inwestycji <b>K O M A S. C.</b> 91-420 Łódź, ul. Politechna 27/29, pok. 111 tel/fax (42)630 04 84		Tytuł rys.: Projekt zagospodarowania do os. "Biała Góra"		Rodzaj proj. PBW	
Objekt: Budowa wodociągu w Smardzewicach od ul. Głównej		Upr. bud.		Podpis	
Projektował: mgr inż. B. Kozłowski		Inż. J. Kozłowski		GP II 460 - 8/76	
Sprawdził: Inż. H. Majewska		LDO/154/IRWOS/10		Skała: 1:500	
		131/98/WL		Nr rys. 4A	

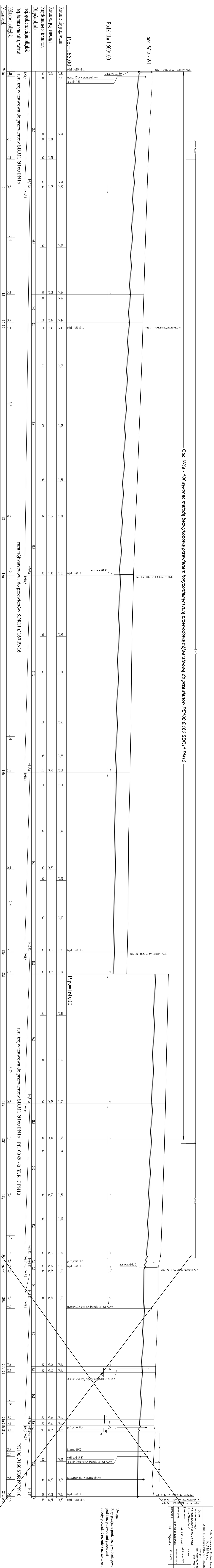


Zakład Projektowania i Realizacji Inwestycji			
KOMAS.C			
91-400 Łódź, ul. Północna 27/29, pok. 111 tel/fax: 42630 04 94			
Objekt:	Profil przewodu wodocięgowego	Przebieg:	Profil
Budowa wodociągu w Smardzewicach od ul. Głównej do os. "Białe Góry"		Upr. bud:	PNB
Projektował:	inż. J. Kozłowski	Pełnił:	inż. J. Kozłowski
Projektował:	mgr inż. B. Kozłowski	LCO:1541P/POSi/10	05.2019
Sprawdził:	inż. H. Malwinska	131980WK	1:500/100
			Nr. zm. 5



Rzeczna istniejącego terenu		Rzeczna osi proj. rurociągu		Zapobieganie osi od terenu istm.		Długość odcinka		Proj. spadek rurociągu, odległość		Proj. średnica nominalna, materiał		Hektometr i odległości		Nazwa węzła	
182,87	182,85	181,22	181,18	1,65	1,67	0	9,2	1=10,2	PE100 Ø225 SDR17 PN10	0	1,0	1	2	3	4
182,60	182,40	180,79	180,79	1,62	1,61	33,8	33,8	1=106,4	PE100 Ø225 SDR17 PN10	10,2	10,2	37,0	37,0	4	5
181,80	181,68	180,40	180,40	1,73	1,71	45,8	45,8	1=106,4	PE100 Ø225 SDR17 PN10	67,3	67,3	70,8	70,8	5	6
181,30	181,62	180,90	180,90	1,68	1,65	68,0	68,0	1=143,0	PE100 Ø225 SDR17 PN10	99,3	99,3	16,6	16,6	6	7
179,75	179,75	178,25	178,25	1,66	1,65	80,9	80,9	1=68,0	PE100 Ø225 SDR17 PN10	84,6	84,6	84,6	84,6	7	8
179,26	179,26	178,09	178,09	1,68	1,66	133,6	133,6	1=87,9	PE100 Ø225 SDR17 PN10	122,1	122,1	43,5	43,5	8	9
178,70	178,70	178,70	178,70	1,71	1,71	153,6	153,6	1=87,9	PE100 Ø225 SDR17 PN10	165,6	165,6	77,1	77,1	9	10
178,20	178,20	177,70	177,70	1,71	1,71	177,10	177,10	1=87,9	PE100 Ø225 SDR17 PN10	208,1	208,1	11,6	11,6	10	11
176,70	176,70	176,70	176,70	1,79	1,80	197,10	197,10	1=15,6	PE100 Ø225 SDR17 PN10	219,7	219,7	69,0	69,0	11	12
176,60	176,60	176,60	176,60	1,71	1,71	217,10	217,10	1=34,5	PE100 Ø225 SDR17 PN10	254,2	254,2	23,1	23,1	11a	12
176,50	176,50	174,87	174,87	1,63	1,63	237,10	237,10	1=10,0	PE100 Ø225 SDR17 PN10	264,2	264,2	43,1	43,1	12	13
176,15	176,15	174,30	174,30	1,61	1,67	257,10	257,10	1=34,1	PE100 Ø225 SDR17 PN10	298,3	298,3	52,7	52,7	13	14
175,90	175,90	174,08	174,08	1,64	1,60	277,10	277,10	1=54,1	PE100 Ø225 SDR17 PN10	313,4	313,4	69,0	69,0	14	15
175,80	175,80	174,05	174,05	1,61	1,60	297,10	297,10	1=54,1	PE100 Ø225 SDR17 PN10	328,5	328,5	85,0	85,0	15	16
175,70	175,70	173,84	173,84	1,69	1,66	317,10	317,10	1=18,2	PE100 Ø225 SDR17 PN10	343,6	343,6	101,0	101,0	16	17
175,50	175,50	173,70	173,70	1,66	1,60	337,10	337,10	1=17,5	PE100 Ø225 SDR17 PN10	360,1	360,1	117,0	117,0	17	18
175,30	175,30	173,69	173,69	1,61	1,61	357,10	357,10	1=17,5	PE100 Ø225 SDR17 PN10	377,6	377,6	133,0	133,0	18	19
175,30	175,30	173,69	173,69	1,61	1,61	377,10	377,10	1=17,5	PE100 Ø225 SDR17 PN10	395,1	395,1	149,0	149,0	19	20
175,30	175,30	173,69	173,69	1,61	1,61	397,10	397,10	1=17,5	PE100 Ø225 SDR17 PN10	412,6	412,6	165,0	165,0	20	21
175,30	175,30	173,69	173,69	1,61	1,61	417,10	417,10	1=17,5	PE100 Ø225 SDR17 PN10	430,1	430,1	181,0	181,0	21	22
175,30	175,30	173,69	173,69	1,61	1,61	437,10	437,10	1=17,5	PE100 Ø225 SDR17 PN10	447,6	447,6	197,0	197,0	22	23
175,30	175,30	173,69	173,69	1,61	1,61	457,10	457,10	1=17,5	PE100 Ø225 SDR17 PN10	465,1	465,1	213,0	213,0	23	24
175,30	175,30	173,69	173,69	1,61	1,61	477,10	477,10	1=17,5	PE100 Ø225 SDR17 PN10	482,6	482,6	229,0	229,0	24	25
175,30	175,30	173,69	173,69	1,61	1,61	497,10	497,10	1=17,5	PE100 Ø225 SDR17 PN10	500,1	500,1	245,0	245,0	25	26
175,30	175,30	173,69	173,69	1,61	1,61	517,10	517,10	1=17,5	PE100 Ø225 SDR17 PN10	517,6	517,6	261,0	261,0	26	27
175,30	175,30	173,69	173,69	1,61	1,61	537,10	537,10	1=17,5	PE100 Ø225 SDR17 PN10	535,1	535,1	277,0	277,0	27	28
175,30	175,30	173,69	173,69	1,61	1,61	557,10	557,10	1=17,5	PE100 Ø225 SDR17 PN10	552,6	552,6	293,0	293,0	28	29
175,30	175,30	173,69	173,69	1,61	1,61	577,10	577,10	1=17,5	PE100 Ø225 SDR17 PN10	570,1	570,1	309,0	309,0	29	30
175,30	175,30	173,69	173,69	1,61	1,61	597,10	597,10	1=17,5	PE100 Ø225 SDR17 PN10	587,6	587,6	325,0	325,0	30	31
175,30	175,30	173,69	173,69	1,61	1,61	617,10	617,10	1=17,5	PE100 Ø225 SDR17 PN10	605,1	605,1	341,0	341,0	31	32
175,30	175,30	173,69	173,69	1,61	1,61	637,10	637,10	1=17,5	PE100 Ø225 SDR17 PN10	622,6	622,6	357,0	357,0	32	33
175,30	175,30	173,69	173,69	1,61	1,61	657,10	657,10	1=17,5	PE100 Ø225 SDR17 PN10	640,1	640,1	373,0	373,0	33	34
175,30	175,30	173,69	173,69	1,61	1,61	677,10	677,10	1=17,5	PE100 Ø225 SDR17 PN10	657,6	657,6	389,0	389,0	34	35
175,30	175,30	173,69	173,69	1,61	1,61	697,10	697,10	1=17,5	PE100 Ø225 SDR17 PN10	675,1	675,1	405,0	405,0	35	36
175,30	175,30	173,69	173,69	1,61	1,61	717,10	717,10	1=17,5	PE100 Ø225 SDR17 PN10	692,6	692,6	421,0	421,0	36	37
175,30	175,30	173,69	173,69	1,61	1,61	737,10	737,10	1=17,5	PE100 Ø225 SDR17 PN10	710,1	710,1	437,0	437,0	37	38
175,30	175,30	173,69	173,69	1,61	1,61	757,10	757,10	1=17,5	PE100 Ø225 SDR17 PN10	727,6	727,6	453,0	453,0	38	39
175,30	175,30	173,69	173,69	1,61	1,61	777,10	777,10	1=17,5	PE100 Ø225 SDR17 PN10	745,1	745,1	469,0	469,0	39	40
175,30	175,30	173,69	173,69	1,61	1,61	797,10	797,10	1=17,5	PE100 Ø225 SDR17 PN10	762,6	762,6	485,0	485,0	40	41
175,30	175,30	173,69	173,69	1,61	1,61	817,10	817,10	1=17,5	PE100 Ø225 SDR17 PN10	780,1	780,1	501,0	501,0	41	42
175,30	175,30	173,69	173,69	1,61	1,61	837,10	837,10	1=17,5	PE100 Ø225 SDR17 PN10	797,6	797,6	517,0	517,0	42	43
175,30	175,30	173,69	173,69	1,61	1,61	857,10	857,10	1=17,5	PE100 Ø225 SDR17 PN10	815,1	815,1	533,0	533,0	43	44
175,30	175,30	173,69	173,69	1,61	1,61	877,10	877,10	1=17,5	PE100 Ø225 SDR17 PN10	832,6	832,6	549,0	549,0	44	45
175,30	175,30	173,69	173,69	1,61	1,61	897,10	897,10	1=17,5	PE100 Ø225 SDR17 PN10	850,1	850,1	565,0	565,0	45	46
175,30	175,30	173,69	173,69	1,61	1,61	917,10	917,10	1=17,5	PE100 Ø225 SDR17 PN10	867,6	867,6	581,0	581,0	46	47
175,30	175,30	173,69	173,69	1,61	1,61	937,10	937,10	1=17,5	PE100 Ø225 SDR17 PN10	885,1	885,1	597,0	597,0	47	48
175,30	175,30	173,69	173,69	1,61	1,61	957,10	957,10	1=17,5	PE100 Ø225 SDR17 PN10	902,6	902,6	613,0	613,0	48	49
175,30	175,30	173,69	173,69	1,61	1,61	977,10	977,10	1=17,5	PE100 Ø225 SDR17 PN10	920,1	920,1	629,0	629,0	49	50
175,30	175,30	173,69	173,69	1,61	1,61	997,10	997,10	1=17,5	PE100 Ø225 SDR17 PN10	937,6	937,6	645,0	645,0	50	51
175,30	175,30	173,69	173,69	1,61	1,61	1017,10	1017,10	1=17,5	PE100 Ø225 SDR17 PN10	955,1	955,1	661,0	661,0	51	52
175,30	175,30	173,69	173,69	1,61	1,61	1037,10	1037,10	1=17,5	PE100 Ø225 SDR17 PN10	972,6	972,6	677,0	677,0	52	53
175,30	175,30	173,69	173,69	1,61	1,61	1057,10	1057,10	1=17,5	PE100 Ø225 SDR17 PN10	990,1	990,1	693,0	693,0	53	54
175,30	175,30	173,69	173,69	1,61	1,61	1077,10	1077,10	1=17,5	PE100 Ø225 SDR17 PN10	1007,6	1007,6	709,0	709,0	54	55
175,30	175,30	173,69	173,69	1,61	1,61	1097,10	1097,10	1=17,5	PE100 Ø225 SDR17 PN10	1025,1	1025,1	725,0	725,0	55	56
175,30	175,30	173,69	173,69	1,61	1,61	1117,10	1117,10	1=17,5	PE100 Ø225 SDR17 PN10	1042,6	1042,6	741,0	741,0	56	57
175,30	175,30	173,69	173,69	1,61	1,61	1137,10	1137,10	1=17,5	PE100 Ø225 SDR17 PN10	1060,1	1060,1	757,0	757,0	57	58
175,30	175,30	173,69	173,69	1,61	1,61	1157,10	1157,10	1=17,5	PE100 Ø225 SDR17 PN10	1077,6	1077,6	773,0	773,0	58	59
175,30	175,30	173,69	173,69	1,61	1,61	1177,10	1177,10	1=17,5	PE100 Ø225 SDR17 PN10	1095,1	1095,1	789,0	789,0	59	60
175,30	175,30	173,69	173,69	1,61	1,61	1197,10	1197,10	1=17,5	PE100 Ø225 SDR17 PN10	1112,6	1112,6	805,0	805,0	60	61
175,30	175,30	173,69	173,69	1,61	1,61	1217,10	1217,10	1=17,5	PE100 Ø225 SDR17 PN10	1130,1	1130,1	821,0	821,0	61	6

Obiekt:	Profil przebiegu wodociągowego	Przebieg
Właściciel:	odc. W1a - W1	PRW
Wykonawca:	SP M-489 - 8/78	02.0116
Projektant:	mgr inż. B. Kozłowski	131988WLT
Skala:	1:500/1:0	6
Strona:	131988WLT	6



**P.p.=165,00**

Rzeczna istniejącego terenu	Rzeczna osi proj. nurwania	Zagębienie osi od terenu istn.	Długość odcinka
175,30	174,94	1,60	70,6
175,30	173,31	1,60	
173,69	173,21	1,62	
1,61	1,63	1,63	
1,66	1,64	1,64	
	1,65	1,65	
	1,68	1,68	
	1,68	1,68	
	1,70	1,70	
	1,70	1,70	
	1,73	1,73	
	1,69	1,69	
	1,64	1,64	
	1,62	1,62	
	1,63	1,63	
	1,70	1,70	
	1,69	1,69	
	1,64	1,64	
	1,62	1,62	
	1,63	1,63	
	1,70	1,70	
	1,69	1,69	
	1,64	1,64	
	1,62	1,62	
	1,63	1,63	
	1,70	1,70	
	1,69	1,69	
	1,64	1,64	
	1,62	1,62	
	1,63	1,63	
	1,70	1,70	
	1,69	1,69	
	1,64	1,64	
	1,62	1,62	
	1,63	1,63	
	1,70	1,70	
	1,69	1,69	
	1,64	1,64	
	1,62	1,62	
	1,63	1,63	
	1,70	1,70	
	1,69	1,69	
	1,64	1,64	
	1,62	1,62	
	1,63	1,63	
	1,70	1,70	
	1,69	1,69	
	1,64	1,64	
	1,62	1,62	
	1,63	1,63	
	1,70	1,70	
	1,69	1,69	
	1,64	1,64	
	1,62	1,62	
	1,63	1,63	
	1,70	1,70	
	1,69	1,69	
	1,64	1,64	
	1,62	1,62	
	1,63	1,63	
	1,70	1,70	
	1,69	1,69	
	1,64	1,64	
	1,62	1,62	
	1,63	1,63	
	1,70	1,70	
	1,69	1,69	
	1,64	1,64	
	1,62	1,62	
	1,63	1,63	
	1,70	1,70	
	1,69	1,69	
	1,64	1,64	
	1,62	1,62	
	1,63	1,63	
	1,70	1,70	
	1,69	1,69	
	1,64	1,64	
	1,62	1,62	
	1,63	1,63	
	1,70	1,70	
	1,69	1,69	
	1,64	1,64	
	1,62	1,62	
	1,63	1,63	
	1,70	1,70	
	1,69	1,69	
	1,64	1,64	
	1,62	1,62	
	1,63	1,63	
	1,70	1,70	
	1,69	1,69	
	1,64	1,64	
	1,62	1,62	
	1,63	1,63	
	1,70	1,70	
	1,69	1,69	
	1,64	1,64	
	1,62	1,62	
	1,63	1,63	
	1,70	1,70	
	1,69	1,69	
	1,64	1,64	
	1,62	1,62	
	1,63	1,63	
	1,70	1,70	
	1,69	1,69	
	1,64	1,64	
	1,62	1,62	
	1,63	1,63	
	1,70	1,70	
	1,69	1,69	
	1,64	1,64	
	1,62	1,62	
	1,63	1,63	
	1,70	1,70	
	1,69	1,69	
	1,64	1,64	
	1,62	1,62	
	1,63	1,63	
	1,70	1,70	
	1,69	1,69	
	1,64	1,64	
	1,62	1,62	
	1,63	1,63	
	1,70	1,70	
	1,69	1,69	
	1,64	1,64	
	1,62	1,62	
	1,63	1,63	
	1,70	1,70	
	1,69	1,69	
	1,64	1,64	
	1,62	1,62	
	1,63	1,63	
	1,70	1,70	
	1,69	1,69	
	1,64	1,64	
	1,62	1,62	
	1,63	1,63	
	1,70	1,70	
	1,69	1,69	
	1,64	1,64	
	1,62	1,62	
	1,63	1,63	
	1,70	1,70	
	1,69	1,69	
	1,64	1,64	
	1,62	1,62	
	1,63	1,63	
	1,70	1,70	
	1,69	1,69	
	1,64	1,64	
	1,62	1,62	
	1,63	1,63	
	1,70	1,70	
	1,69	1,69	
	1,64	1,64	
	1,62	1,62	
	1,63	1,63	
	1,70	1,70	
	1,69	1,69	
	1,64	1,64	
	1,62	1,62	
	1,63	1,63	
	1,70	1,70	
	1,69	1,69	
	1,64	1,64	
	1,62	1,62	
	1,63	1,63	
	1,70	1,70	
	1,69	1,69	
	1,64	1,64	
	1,62	1,62	
	1,63	1,63	
	1,70	1,70	
	1,69	1,69	
	1,64	1,64	
	1,62	1,62	
	1,63	1,63	
	1,70	1,70	
	1,69	1,69	
	1,64	1,64	
	1,62	1,62	
	1,63	1,63	
	1,70	1,70	
	1,69	1,69	
	1,64	1,64	
	1,62	1,62	
	1,63	1,63	
	1,70	1,70	
	1,69	1,69	
	1,64	1,64	
	1,62	1,62	
	1,63	1,63	
	1,70	1,70	
	1,69	1,69	
	1,64	1,64	
	1,62	1,62	
	1,63	1,63	
	1,70	1,70	
	1,69	1,69	
	1,64	1,64	
	1,62	1,62	
	1,63	1,63	
	1,70	1,70	
	1,69	1,69	
	1,64	1,64	
	1,62	1,62	
	1,63	1,63	
	1,70	1,70	
	1,69	1,69	
	1,64	1,64	
	1,62	1,62	
	1,63	1,63	
	1,70	1,70	
	1,69	1,69	
	1,64	1,64	
	1,62	1,62	
	1,63	1,63	
	1,70	1,70	
	1,69	1,69	
	1,64	1,64	
	1,62	1,62	
	1,63	1,63	
	1,70	1,70	
	1,69	1,69	
	1,64	1,64	
	1,62	1,62	
	1,63	1,63	
	1,70	1,70	
	1,69	1,69	
	1,64	1,64	
	1,62	1,62	
	1,63	1,63	
	1,70	1,70	
	1,69	1,69	
	1,64	1,64	
	1,62	1,62	
	1,63	1,63	
	1,70	1,70	
	1,69	1,69	
	1,64	1,64	
	1,62	1,62	
	1,63	1,63	
	1,70	1,70	
	1,69	1,69	
	1,64	1,64	
	1,62	1,62	
	1,63	1,63	
	1,70	1,70	
	1,69	1,69	
	1,64	1,64	
	1,62	1,62	
	1,63	1,63	
	1,70	1,70	
	1,69	1,69	
	1,64	1,64	
	1,62	1,62	
	1,63	1,63	
	1,70	1,70	
	1,69	1,69	
	1,64	1,64	
	1,62	1,62	
	1,63	1,63	
	1,70	1,70	
	1,69	1,69	
	1,64	1,64	
	1,62	1,62	
	1,63	1,63	
	1,70	1,70	
	1,69	1,69	
	1,64	1,64	
	1,62	1,62	
	1,63	1,63	
	1,70	1,70	
	1,69	1,69	
	1,64	1,64	
	1,62	1,62	
	1,63	1,63	
	1,70	1,70	
	1,69	1,69	
	1,64	1,64	
	1,62	1,62	
	1,63	1,63	
	1,70	1,70	
	1,69	1,69	
	1,64	1,64	
	1,62	1,62	
	1,63	1,63	
	1,70	1,70	
	1,69	1,69	
	1,64	1,64	
	1,62	1,62	
	1,63	1,63	
	1,70	1,70	
	1,69	1,69	
	1,64	1,64	
	1,62	1,62	
	1,63	1,63	
	1,70	1,70	
	1,69	1,69	
	1,64	1,64	
	1,62	1,62	
	1,63	1,63	
	1,70	1,70	
	1,69	1,69	
	1,64	1,64	
	1,62	1,62	
	1,63	1,63	
	1,70	1,70	
	1,69	1,69	
	1,64	1,64	
	1,62	1,62	
	1,63	1,63	
	1,70	1,70	
	1,69	1,69	
	1,64	1,64	
	1,62	1,62	
	1,63	1,63	
	1,70	1,70	
	1,69	1,69	
	1,64	1,64	
	1,62	1,62	
	1,63	1,63	
	1,70	1,70	
	1,69	1,69	
	1,64	1,64	
	1,62	1,62	
	1,63	1,63	
	1,70	1,70	
	1,69	1,69	
	1,64	1,64	
	1,62	1,62	
	1,63	1,63	
	1,70	1,70	
	1,69	1,69	
	1,64	1,64	
	1,62	1,62	
	1,63	1,63	
	1,70	1,70	
	1,69	1,69	
	1,64	1,64	
	1,62	1,62	
	1,63	1,63	
	1,70	1,70	
	1,69	1,69	
	1,64	1,64	
	1,62	1,62	
	1,63	1,63	
	1,70	1,70	
	1,69	1,69	
	1,64	1,64	
	1,62	1,62	
	1,63	1,63	
	1,70	1,70	
	1,69	1,69	
	1,64	1,64	
	1,62	1,62	
	1,63	1,63	
	1,70	1,70	
	1,69	1,69	
	1,64	1,64	
	1,62	1,62	
	1,63	1,63	
	1,70	1,70	
	1,69	1,69	
	1,64	1,64	
	1,62	1,62	
	1,63	1,63	
	1,70	1,70	
	1,69	1,69	
	1,64	1,64	
	1,62		

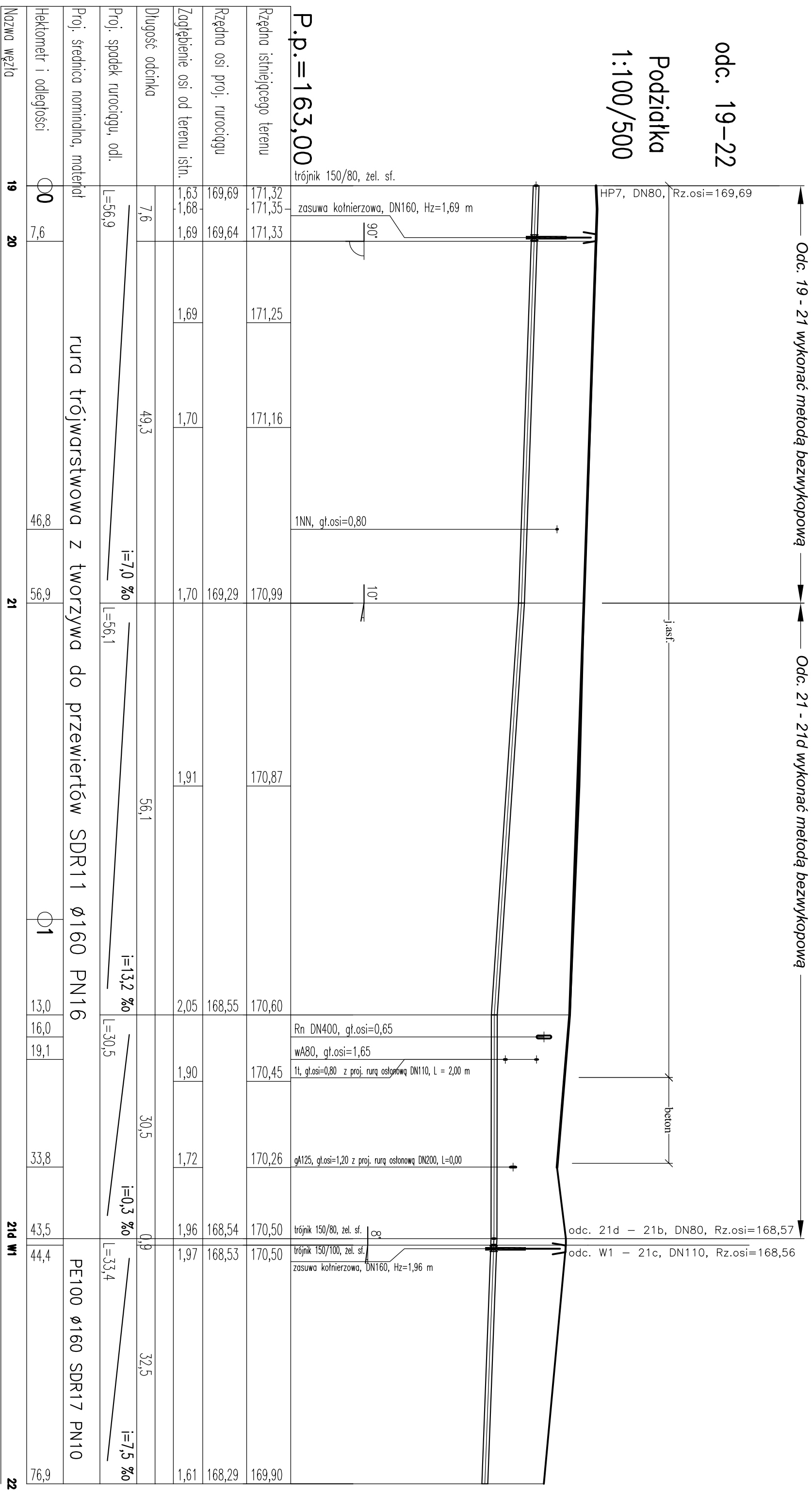


odc. 19-22

Podziatka  
1:100/500

← Odc. 19 - 21 wykonać metodą bezwykopową →

← Odc. 21 - 21d wykonać metodą bezwykopową →



**P.p. = 163,00**

trójnik 150/80, żel. sf.

zasuwa kotnierzowa, DN160, Hz=1,69 m

1NN, gt.osi=0,80

Rn DN400, gt.osi=0,65

wA80, gt.osi=1,65

tł, gt.osi=0,80 z proj. rurą osłonową DN110, L = 2,00 m

gA125, gt.osi=1,20 z proj. rurą osłonową DN200, L=0,00

trójnik 150/80, żel. sf.

trójnik 150/100, żel. sf.

zasuwa kotnierzowa, DN160, Hz=1,96 m

HP7, DN80, Rz.osi=169,69

j.asf.

beton

odc. 21d - 21b, DN80, Rz.osi=168,57

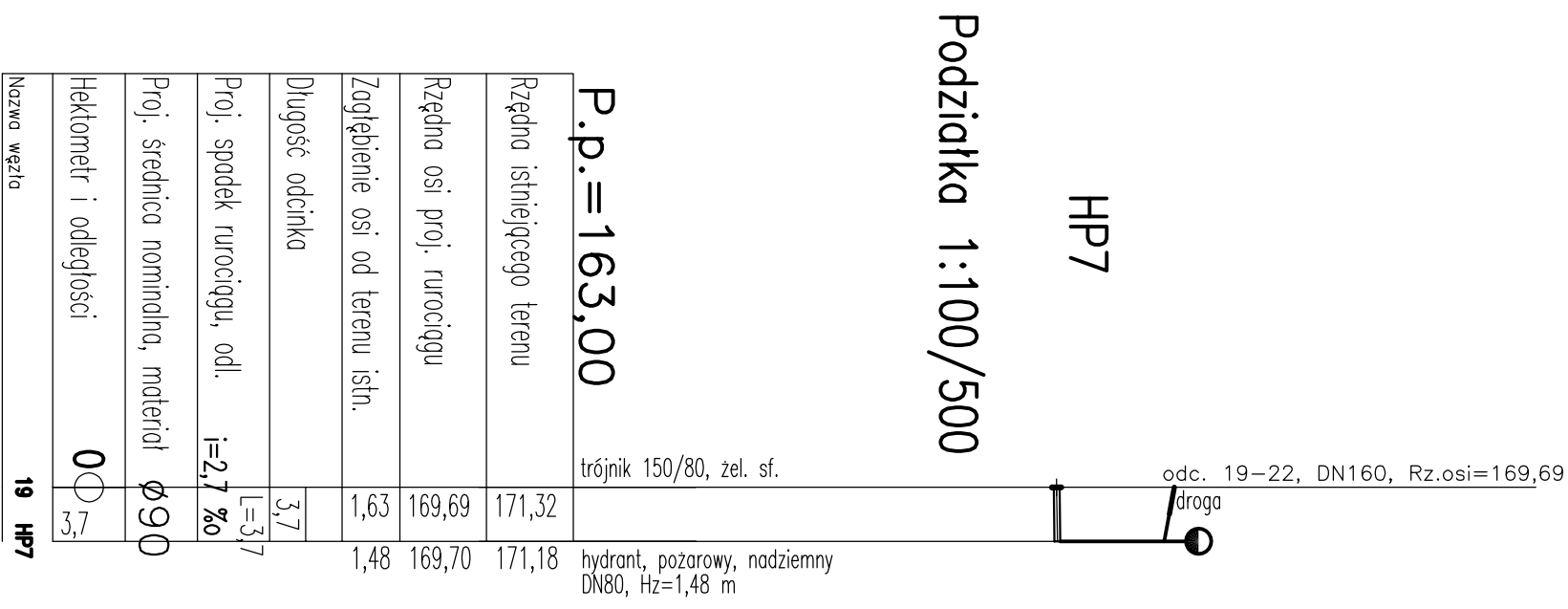
odc. W1 - 21c, DN110, Rz.osi=168,56

Rzędna istniejącego terenu	171,32	171,35	171,25	171,16	170,87	170,60	170,45	170,26	170,50	170,50	169,90
Rzędna osi proj. rurociągu	169,69	169,64	169,64	169,29	168,55	168,54	168,53	168,54	168,53	168,29	168,29
Zagłębienie osi od terenu istn.	1,63	1,68	1,69	1,70	1,91	2,05	1,90	1,72	1,96	1,97	1,61
Długość odcinka	7,6	49,3	56,1	30,5	0,9	32,5	7,6	46,8	56,9	44,4	76,9
Proj. spadek rurociągu, odl.	L=56,9	i=7,0 ‰	L=56,1	i=13,2 ‰	L=30,5	i=0,3 ‰	L=33,4	i=7,5 ‰			
Proj. średnica nominalna, materiał	rura trójwarstwowa z tworzywa do przewiertów SDR11 Ø160 PN16										
Hektometr i odległości	00	7,6	46,8	56,9	13,0	16,0	19,1	33,8	43,5	44,4	76,9
Nozwa węzła	19	20	21	21d	W1	22					

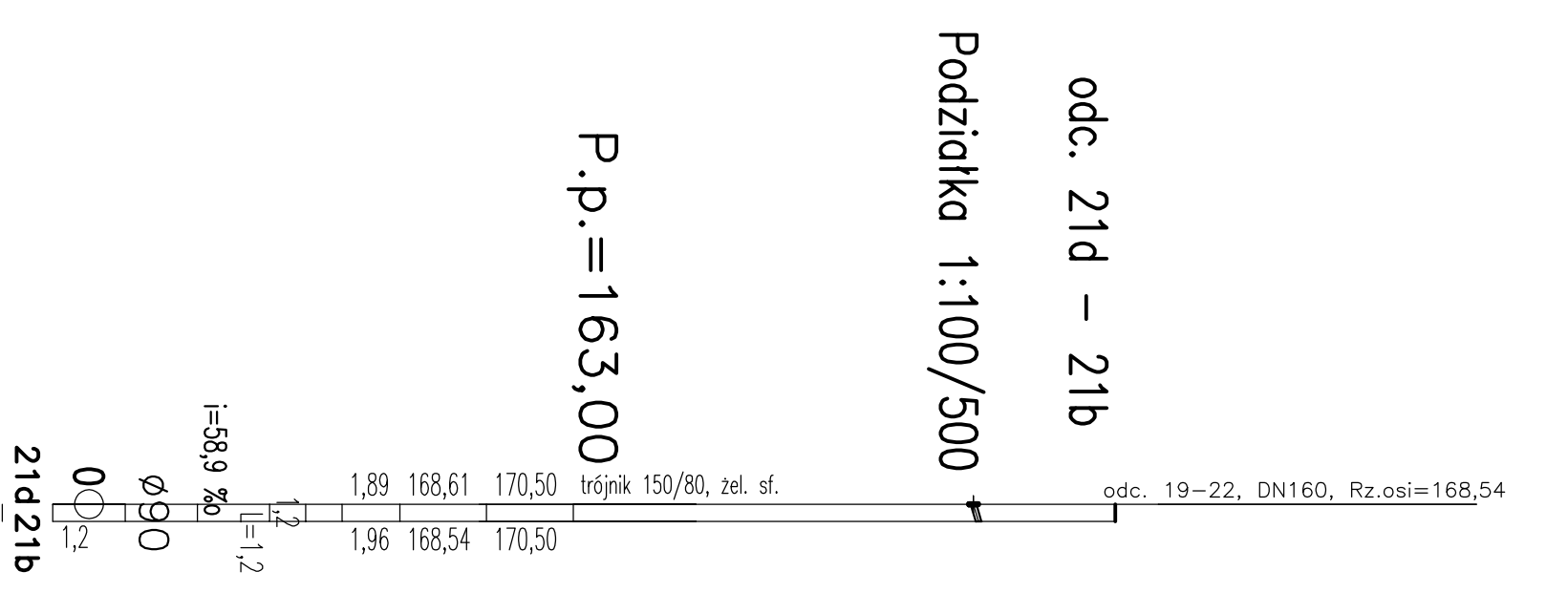
**UWAGA:**

Przed przystąpieniem do robót należy wykonać przekaz kontrolny w miejscu przecięcia z gazociągami w celu potwierdzenia rzeczywistych trzędnych wysokościowych. Przy przejściu proj. siecią wodociagową pod istn. przewodami gazowymi roboty prowadzić ręcznie z należytą ostrożnością.

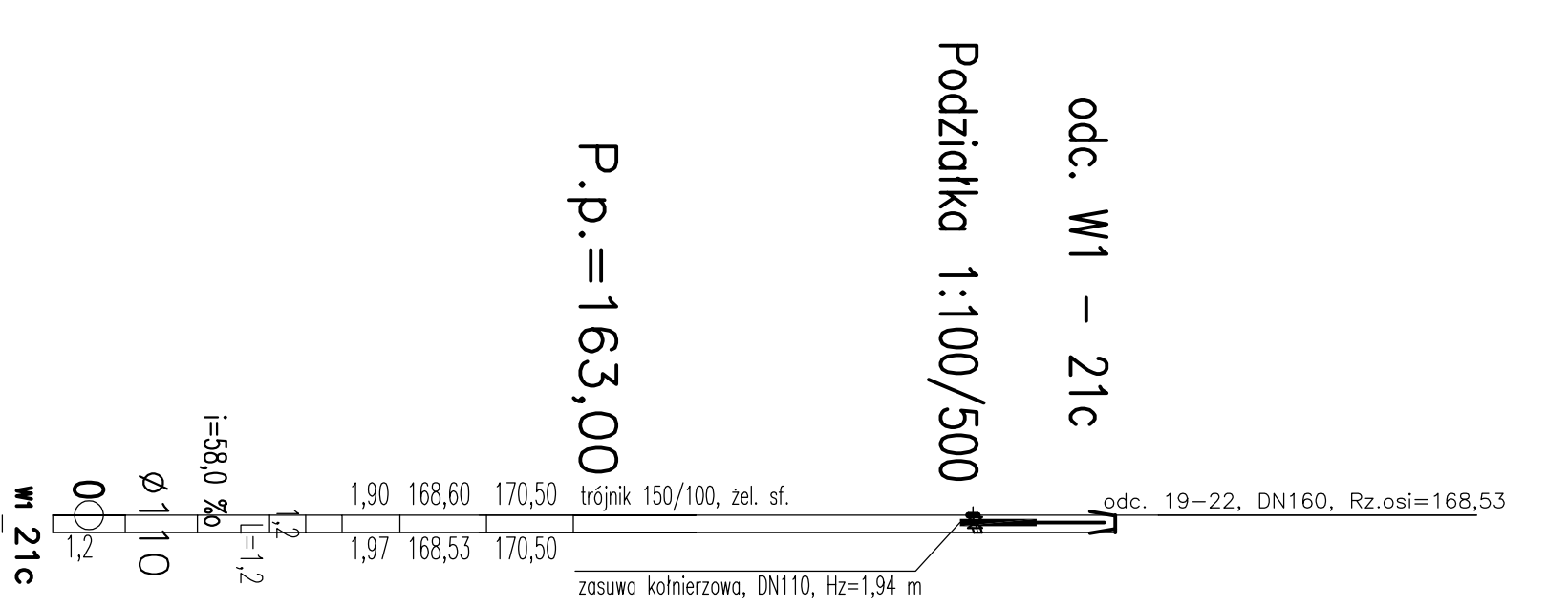
Zakład Projektowania i Realizacji Inwestycji <b>KOMA S.C.</b> 91-420 Łódź, ul. Północna 27/29, pok. 111 tel/fax (42)630 04 84			
Objekt: Budowa wodociągu w Smardzewicach od ul. Głównej do os. "Biała Góra"	Trz. rys.: Profil przewodu wodociagowego odc. 19 - 22	Upr. bud	Rodzaj proj. PBW
Projektował branża sanit.: Inż. J. Kozłowski	GP II 460 - 8/76	Podpis	Data: 04.2016
Projektował branża sanlit.: mgr inż. B. Kozłowski	L0D/1541/PWOS/10		Skala: 1:500/100
Sprawdził branża sanlit.: Inż. H. Majewska	131/98/WL		Nr rys. <b>6a</b>



P.p. = 163,00	
Rzędna istniejącego terenu	171,32
Rzędna osi proj. rurociągu	169,69
Zagłębienie osi od terenu istn.	1,63
Długość odcinka	3,7
Proj. spadek rurociągu, odl.	$i=3,7$
Proj. średnica nominalna, materiał	$\varnothing 90$
Hektometr i odległości	0 3,7
Nazwa węzła	19 HP7



P.p. = 163,00	
Rzędna istniejącego terenu	170,50
Rzędna osi proj. rurociągu	168,61
Zagłębienie osi od terenu istn.	1,89
Długość odcinka	1,2
Proj. spadek rurociągu, odl.	$i=58,9$
Proj. średnica nominalna, materiał	$\varnothing 90$
Hektometr i odległości	0 1,2
Nazwa węzła	21d 21b

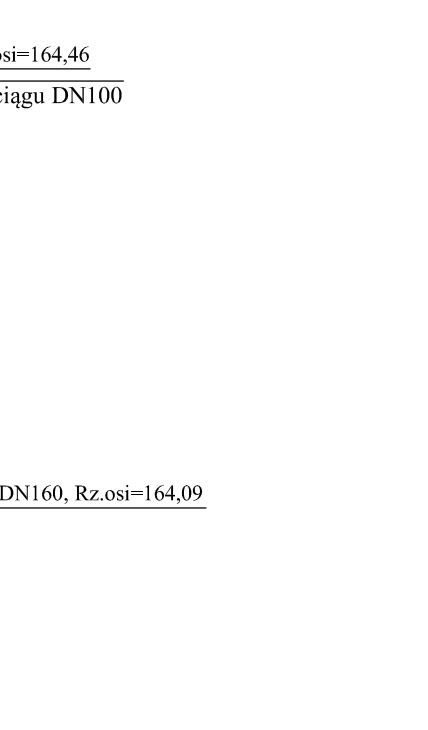


P.p. = 163,00	
Rzędna istniejącego terenu	170,50
Rzędna osi proj. rurociągu	168,60
Zagłębienie osi od terenu istn.	1,90
Długość odcinka	1,2
Proj. spadek rurociągu, odl.	$i=58,0$
Proj. średnica nominalna, materiał	$\varnothing 110$
Hektometr i odległości	0 1,2
Nazwa węzła	W1 21c

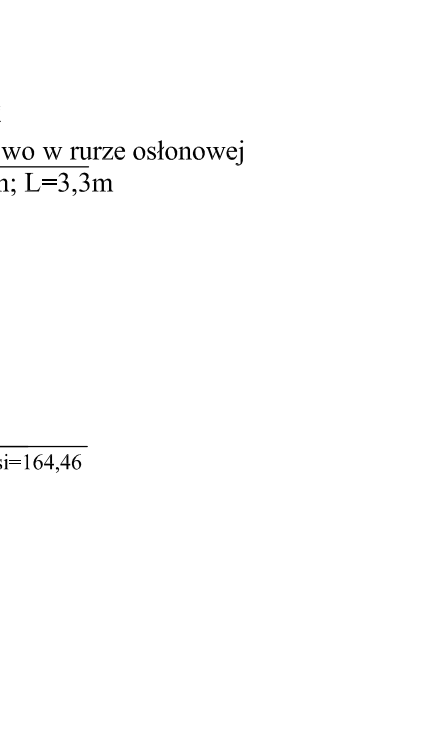
<b>Zakład Projektowania i Realizacji Inwestycji</b>			
<b>KOMAS.C.</b>			
91-420 Łódź, ul. Północna 27/29, pok. 111 tel/fax (42)630 04 84			
Objekt:	Budowa wodociągu w Smardzewicach od ul. Głównej do os. "Biała Góra"	Trześć rys.:	Profil odc. 19 - HP7, 21d - 21b i W1 - 21c
Projektował branża sanit.:	Inż. J. Kozłowski	Upr. bud	Podpis
Projektował branża san.:	mgr Inż. B. Kozłowski	GP II 460 - 8/76	Data: 04.20.16
Sprawił branża san.:	Inż. H. Majewska	LOD/1541/PWOS/10	Skala: 1:500/100
		131/98/WL	Nr rys. 6b

Zakład Projektowania i Realizacji Inwestycji		KOMAR S.C.	
ul. 400 Leśna, 4 - Nowosolna, 111-113, 01-114 Warszawa		ul. 400 Leśna, 4 - Nowosolna, 111-113, 01-114 Warszawa	
Opis:	Projekt przebudowy wodociągu	Pracownik:	mgr inż. B. Kozłowski
Adres:	odc. W1 - W4, W2 - 38a I W3 - 44	Stan:	05.2015
Obiekt:	Przebudowa wodociągu	Skala:	1:500/1:100
Wykonawca:	Inst. i. Kozłowski	Wzrost:	13.10.1987
Projektant:	mgr inż. B. Kozłowski	Podpis:	
Wzrost:	13.10.1987		

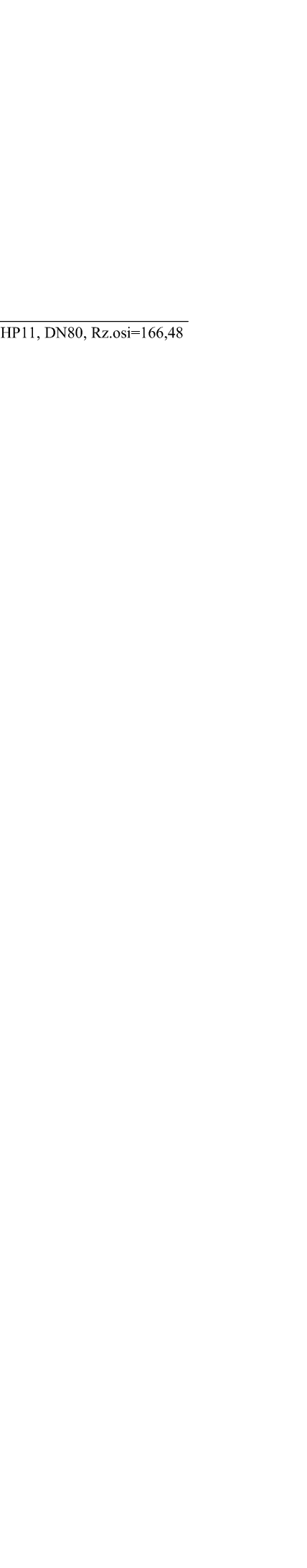
Uwaga:  
Przy przekroju proji. sieci wodociągowej  
podł. istn. przewodami gazowymi  
roboczy prowadzić ręcznie z należytą ostrożnością



Wzrost	13.10.1987
Podpis	
Skala	1:500/1:100
Stan	05.2015
Pracownik	mgr inż. B. Kozłowski
Opis	Projekt przebudowy wodociągu
Adres	odc. W1 - W4, W2 - 38a I W3 - 44
Wykonawca	Inst. i. Kozłowski
Opis	Przebudowa wodociągu
Opis	Przebudowa wodociągu



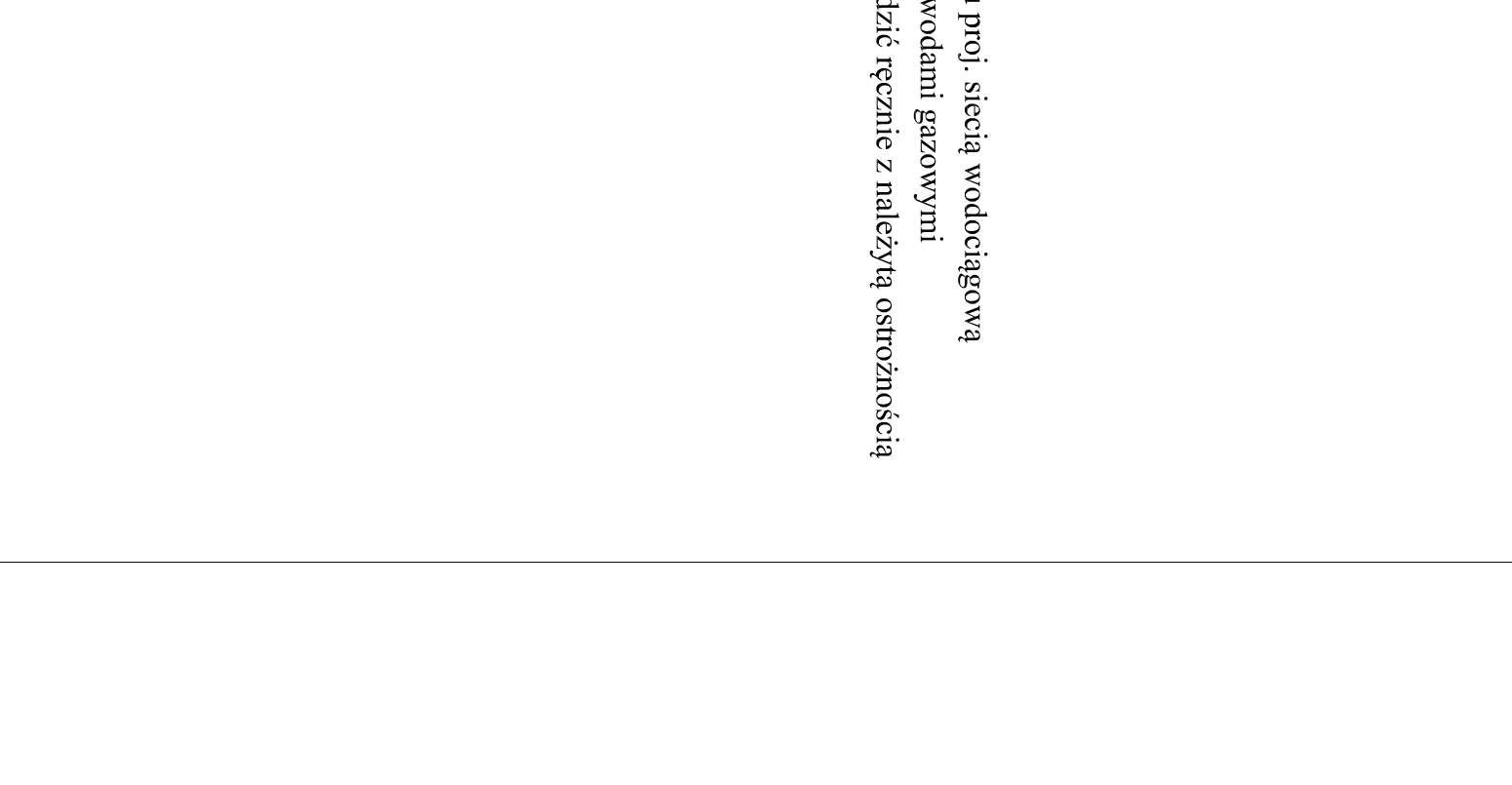
Wzrost	13.10.1987
Podpis	
Skala	1:500/1:100
Stan	05.2015
Pracownik	mgr inż. B. Kozłowski
Opis	Projekt przebudowy wodociągu
Adres	odc. W1 - W4, W2 - 38a I W3 - 44
Wykonawca	Inst. i. Kozłowski
Opis	Przebudowa wodociągu
Opis	Przebudowa wodociągu



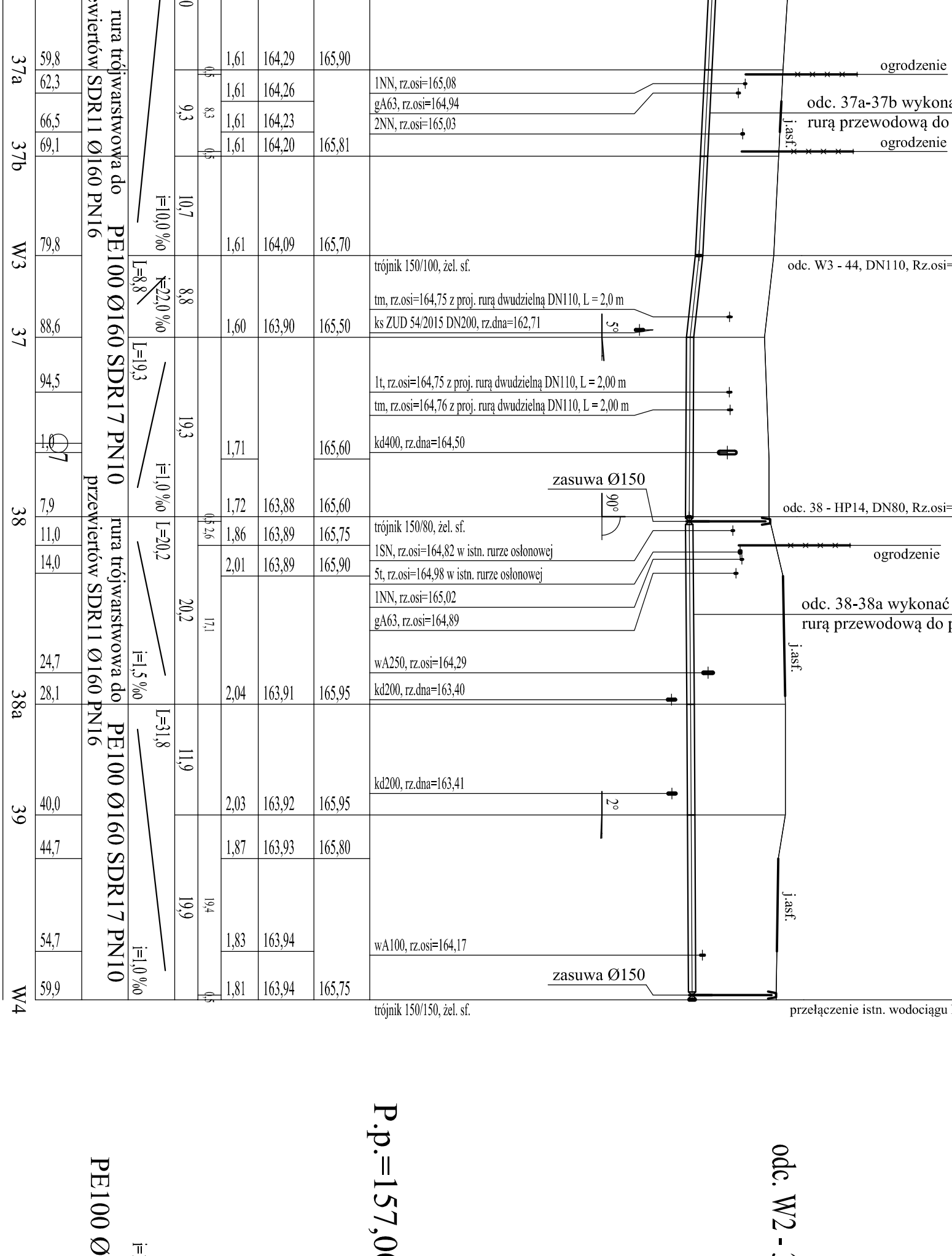
Wzrost	13.10.1987
Podpis	
Skala	1:500/1:100
Stan	05.2015
Pracownik	mgr inż. B. Kozłowski
Opis	Projekt przebudowy wodociągu
Adres	odc. W1 - W4, W2 - 38a I W3 - 44
Wykonawca	Inst. i. Kozłowski
Opis	Przebudowa wodociągu
Opis	Przebudowa wodociągu



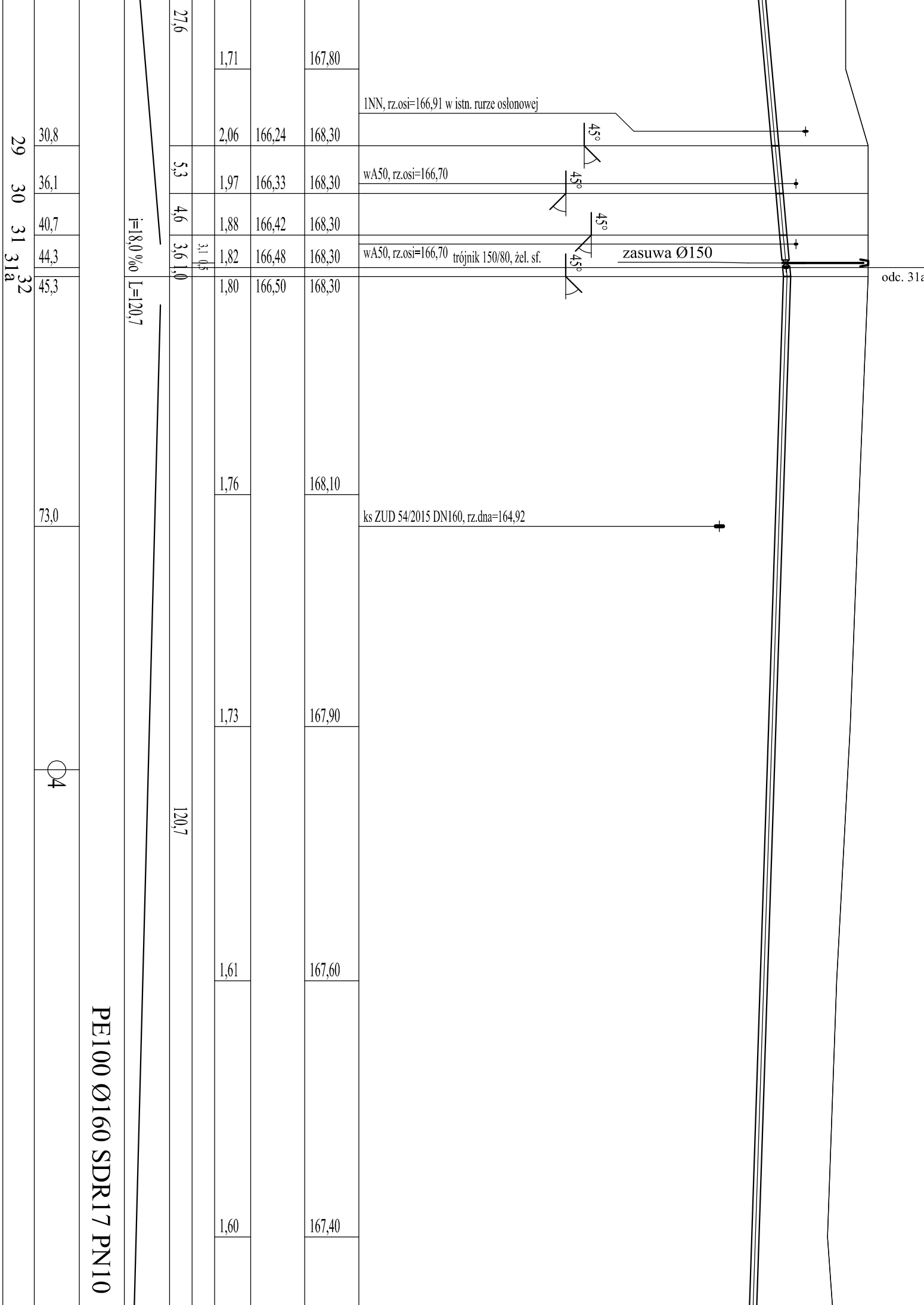
Wzrost	13.10.1987
Podpis	
Skala	1:500/1:100
Stan	05.2015
Pracownik	mgr inż. B. Kozłowski
Opis	Projekt przebudowy wodociągu
Adres	odc. W1 - W4, W2 - 38a I W3 - 44
Wykonawca	Inst. i. Kozłowski
Opis	Przebudowa wodociągu
Opis	Przebudowa wodociągu



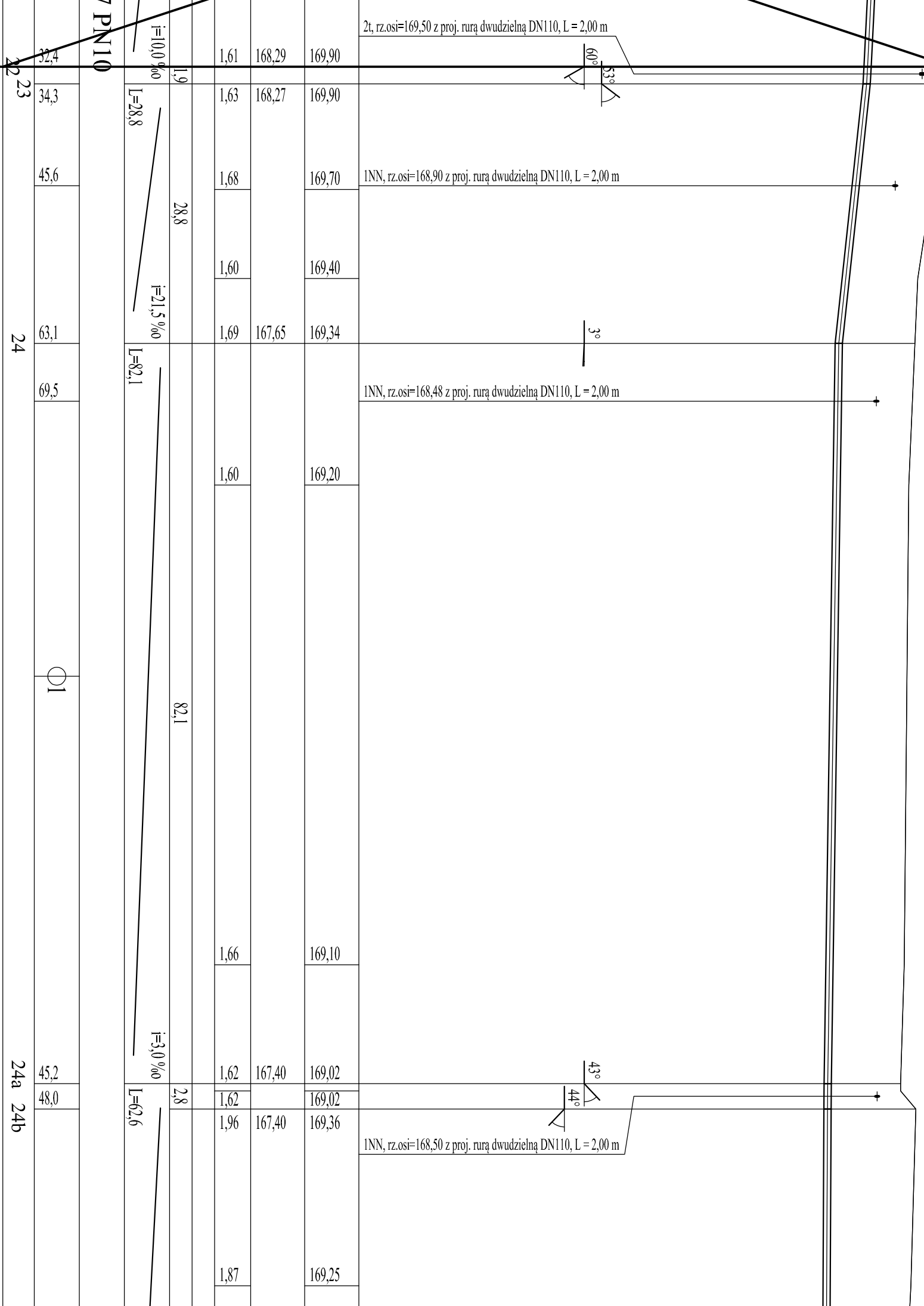
Wzrost	13.10.1987
Podpis	
Skala	1:500/1:100
Stan	05.2015
Pracownik	mgr inż. B. Kozłowski
Opis	Projekt przebudowy wodociągu
Adres	odc. W1 - W4, W2 - 38a I W3 - 44
Wykonawca	Inst. i. Kozłowski
Opis	Przebudowa wodociągu
Opis	Przebudowa wodociągu



Wzrost	13.10.1987
Podpis	
Skala	1:500/1:100
Stan	05.2015
Pracownik	mgr inż. B. Kozłowski
Opis	Projekt przebudowy wodociągu
Adres	odc. W1 - W4, W2 - 38a I W3 - 44
Wykonawca	Inst. i. Kozłowski
Opis	Przebudowa wodociągu
Opis	Przebudowa wodociągu



Wzrost	13.10.1987
Podpis	
Skala	1:500/1:100
Stan	05.2015
Pracownik	mgr inż. B. Kozłowski
Opis	Projekt przebudowy wodociągu
Adres	odc. W1 - W4, W2 - 38a I W3 - 44
Wykonawca	Inst. i. Kozłowski
Opis	Przebudowa wodociągu
Opis	Przebudowa wodociągu



Wzrost	13.10.1987
Podpis	
Skala	1:500/1:100
Stan	05.2015
Pracownik	mgr inż. B. Kozłowski
Opis	Projekt przebudowy wodociągu
Adres	odc. W1 - W4, W2 - 38a I W3 - 44
Wykonawca	Inst. i. Kozłowski
Opis	Przebudowa wodociągu
Opis	Przebudowa wodociągu

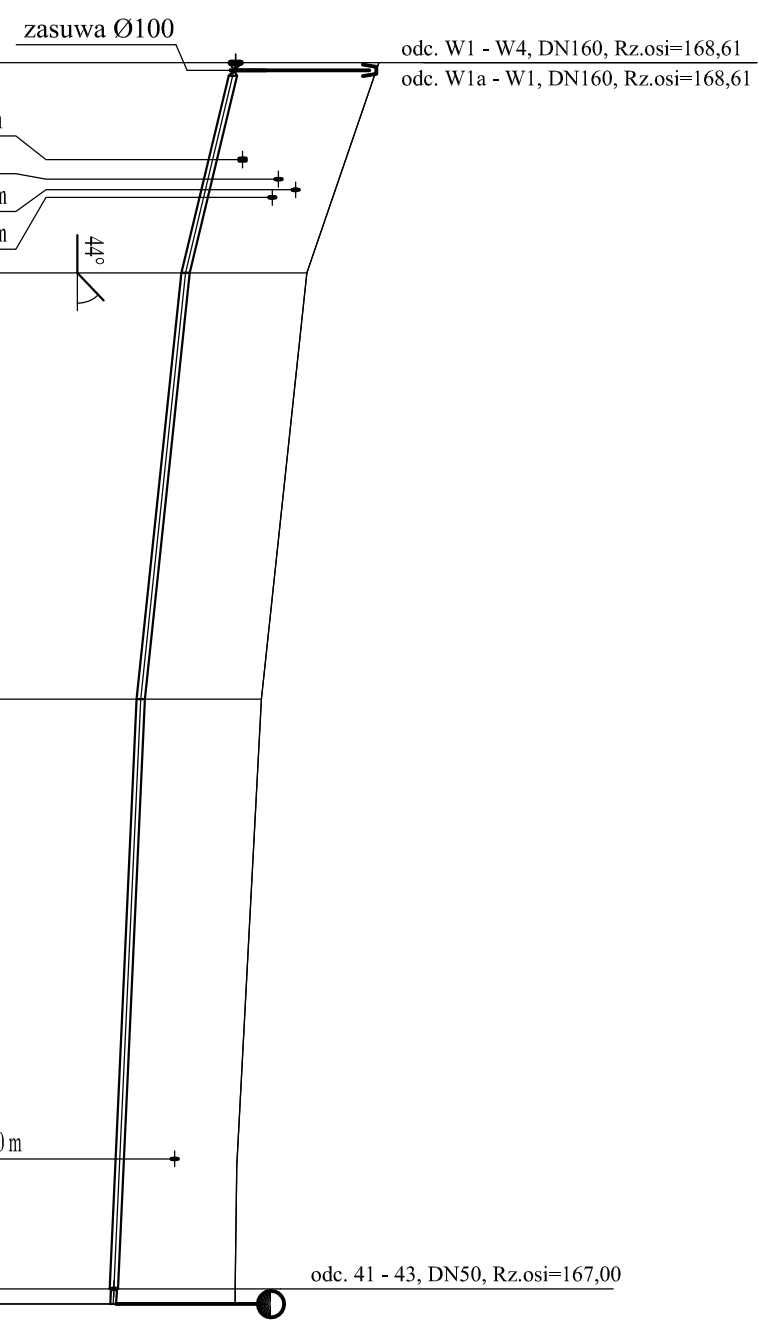
Obiekt: Budowa wodociągu w Smardzewicach od ul. Głównej do os. "Biała Góra"	Treść rys. : Profil przewodu wodociągowego odc. W1 - HP9 I 41 - 43		Rodzaj proji. PBW
Projektował: mgr inż. B. Kozłowski	Upr. bud	Podpis	Data: 05.2015
Sprawił: inż. H. Majewska	GP II 460 - 8/76		Skala: 1:500/100
	LOD/154/1/PWOS/10		Nr rys. <b>8</b>

odc. W1 - HP9

Podziałka 1:500/100

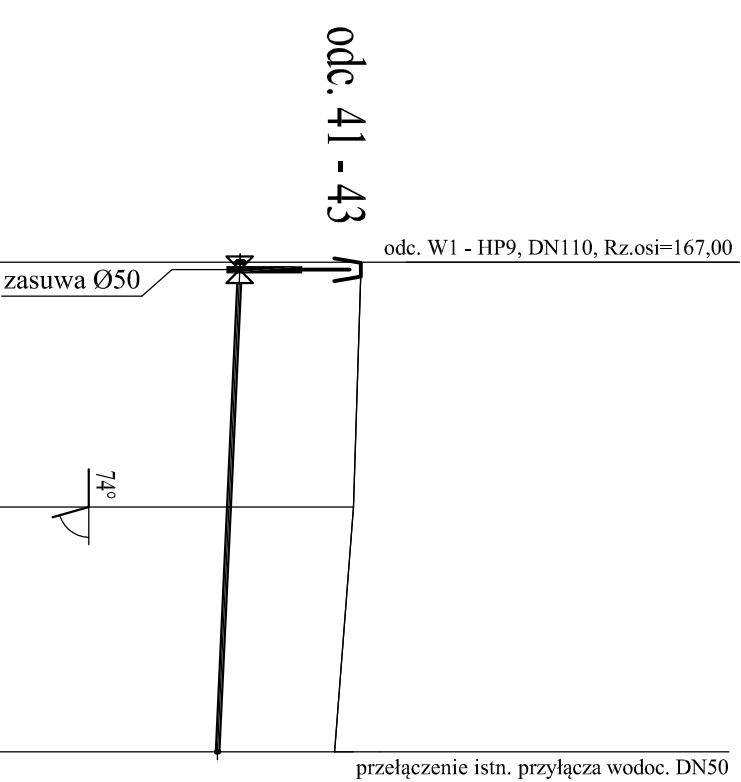
P.p.=160,00

Rzędna istniejącego terenu	170,50	169,55	168,95	168,62	168,60	168,60
Rzędna osi proj. rurociągu	168,61	167,94	167,35	167,00	167,00	166,99
Zagębienie osi od terenu istn.	1,89	1,61	1,60	1,55	1,60	1,61
Długość odcinka	13,9	28,2	39,0	1,0		
Proj. spadek rurociągu, odległość	L=13,9 i=48,0‰	L=28,2 i=20,9‰	L=40,0 i=9,0‰			
Proj. średnica nominalna, materiał	PE100 Ø110 SDR17 PN10					
Hektometr i odległości	00	6,4 8,9	13,9	42,1	72,5	81,1
Nazwa węzła	W1	40	40a			41
						HP9



P.p.=160,00

Rzędna istniejącego terenu	168,60	168,50	168,25
Rzędna osi proj. rurociągu	167,00	166,85	166,70
Zagębienie osi od terenu istn.	1,60	1,65	1,55
Długość odcinka	15,7	16,2	
Proj. spadek rurociągu, odległość	L=32,4 i=9,2‰		
Proj. średnica nominalna, materiał	PE100 Ø50 SDR17 PN10		
Hektometr i odległości	00	16,2	32,4
Nazwa węzła	41	42	43



Objekt: Budowa wodociągu w Smardzewicach od ul. Głównej do os. "Biała Góra"	Treść rys. : Profile przyłączy do hydrantów p.poż. dla odc. W1a - W1	Rodzaj proj. PBW
Projektował: inż. J. Kozłowski	Upr. bud	Podpis
Projektował: mgr inż. B. Kozłowski	GP II 460 - 8/76	Data: 05.2015
Sprawdził: inż. H. Majewska	LOD/1541/PWOS/10	Skala: 1:500/100
	131/98/WŁ	Nr rys. <b>9</b>

odc. W1a - W1, DN160, Rz.osi=172,48

odc. 17 - HP4

P.p.=165,00

gA125, rz.osi=173,18

hydrant, p.pożarowy, nadziemny, DN80

Podziałka 1:500/100

Rzędna istniejącego terenu	174,18	174,10
Rzędna osi proj. rurociągu	172,48	172,50
Zagłębienie osi od terenu istn.	1,70	1,60
Długość odcinka	4,0	
Proj. spadek rurociągu, odległość	L=4,0 i=5,0‰	
Proj. średnica nominalna, materiał	DN80	
Hektometr i odległości	00	4,0
Nazwa węzła	17 HP4	

odc. W1a - W1, DN160, Rz.osi=171,43

odc. 18a - HP5

P.p.=165,00

gA125, rz.osi=172,00

hydrant, p.pożarowy, nadziemny, DN80

Rzędna istniejącego terenu	173,05	172,95
Rzędna osi proj. rurociągu	171,43	171,35
Zagłębienie osi od terenu istn.	1,62	1,60
Długość odcinka	3,6 3,600	
Proj. spadek rurociągu, odległość	i=23,0‰ L=3,6	
Proj. średnica nominalna, materiał	DN80	
Hektometr i odległości	00	3,6
Nazwa węzła	18a HP5	

odc. 18c - HP6

odc. W1a - W1, DN160, Rz.osi=170,69

P.p.=160,00

hydrant, p.pożarowy, nadziemny, DN80

Rzędna istniejącego terenu	172,30	172,30
Rzędna osi proj. rurociągu	170,69	170,70
Zagłębienie osi od terenu istn.	1,61	1,60
Długość odcinka	1,0 1,000	
Proj. spadek rurociągu, odległość	i=5,0‰ L=1,0	
Proj. średnica nominalna, materiał	DN80	
Hektometr i odległości	00	1,0
Nazwa węzła	18c HP6	

odc. 19a - HP7

odc. W1a - W1, DN160, Rz.osi=169,37

P.p.=160,00

hydrant, p.pożarowy, nadziemny, DN80

Rzędna istniejącego terenu	171,00	171,00
Rzędna osi proj. rurociągu	169,37	169,40
Zagłębienie osi od terenu istn.	1,63	1,60
Długość odcinka	0,8 0,800	
Proj. spadek rurociągu, odległość	i=35,0‰ L=0,8	
Proj. średnica nominalna, materiał	DN80	
Hektometr i odległości	00	0,8
Nazwa węzła	19a HP7	

odc. 21d - HP8

odc. W1a - W1, DN160, Rz.osi=168,61

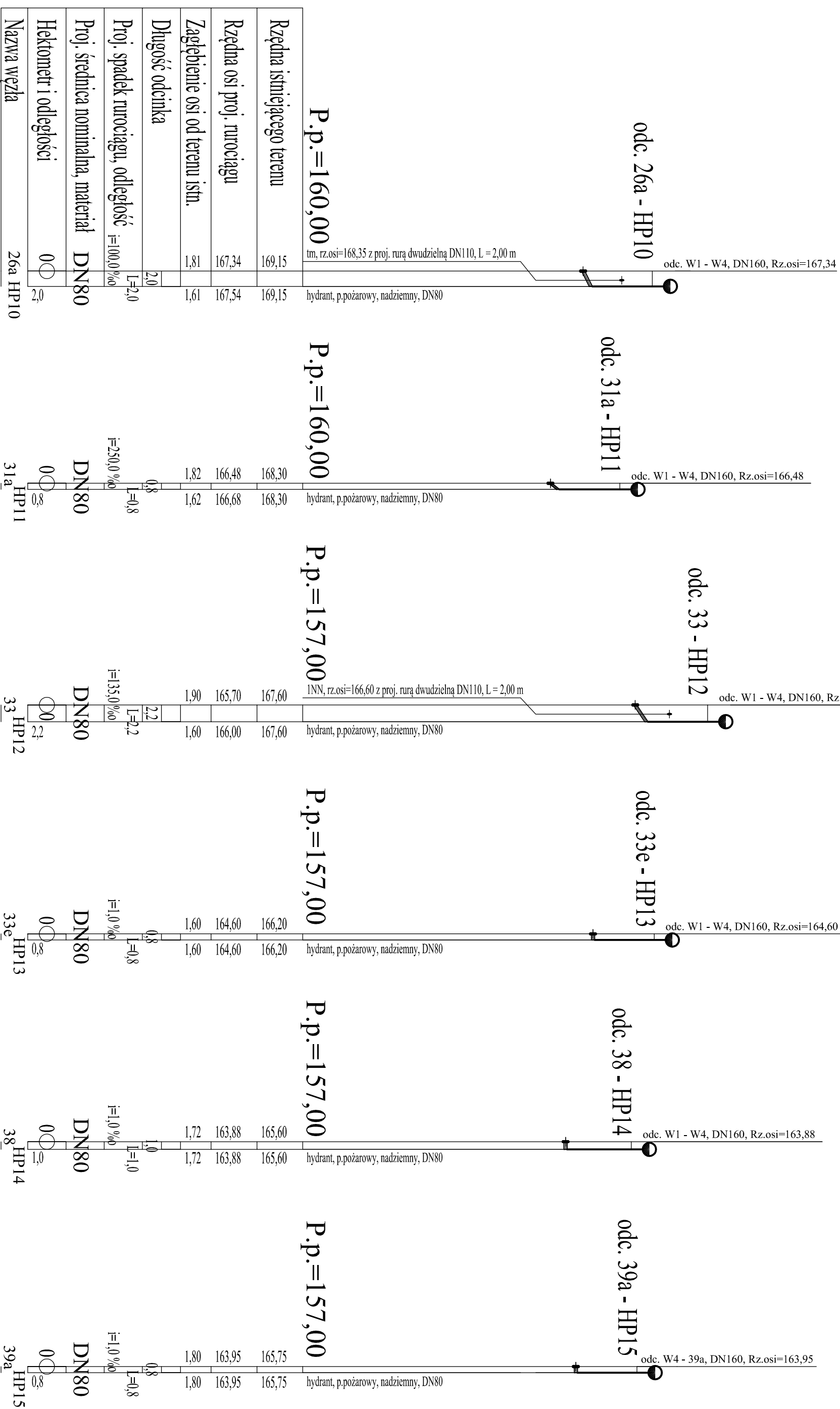
P.p.=160,00

hydrant, p.pożarowy, nadziemny, DN80

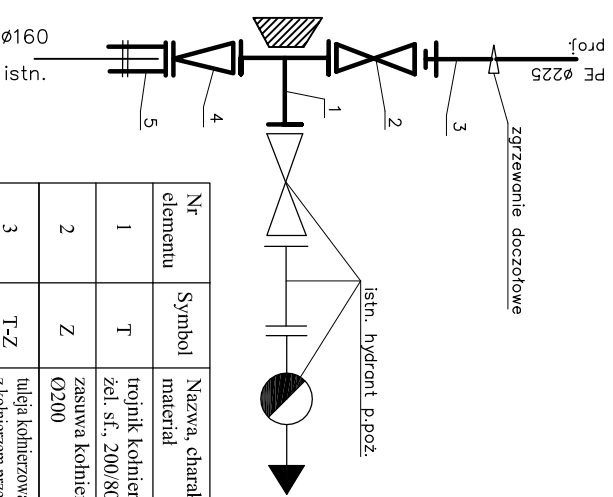
Rzędna istniejącego terenu	170,50	170,50
Rzędna osi proj. rurociągu	168,61	168,72
Zagłębienie osi od terenu istn.	1,89	1,78
Długość odcinka	0,7 0,700	
Proj. spadek rurociągu, odległość	i=150,0‰ L=0,7	
Proj. średnica nominalna, materiał	DN80	
Hektometr i odległości	00	0,7
Nazwa węzła	21d HP8	

Uwaga:  
 Przy przejściu proj. siecią wodociągową  
 pod istn. przewodami gazowymi  
 roboty prowadzić ręcznie z należytą ostrożnością

Objekt: Budowa wodociągu w Smardzewicach od ul. Głównej do os. "Biała Góra"	Treść rys. : Profil przyłączy do hydrantów p.poż. dla odc. W1 - W4		Rodzaj proi. PBW
Projektował: inż. J. Kozłowski	Upr. bud	Podpis	Data: 05.2015
Projektował: mgr inż. B. Kozłowski	LOD/154/1/PWOS/10		Skala: 1:500/100
Sprawił: inż. H. Majewska	131/98/WŁ		Nr rys. <b>10</b>

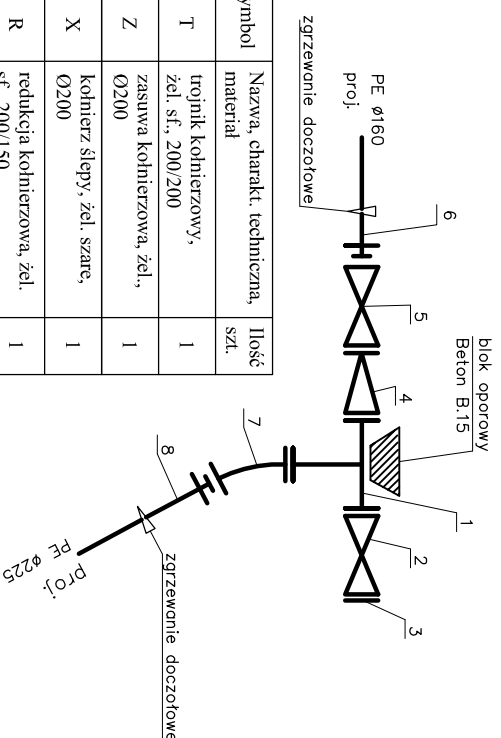


pkt 1 – miejsce włączenia do istn, sieci



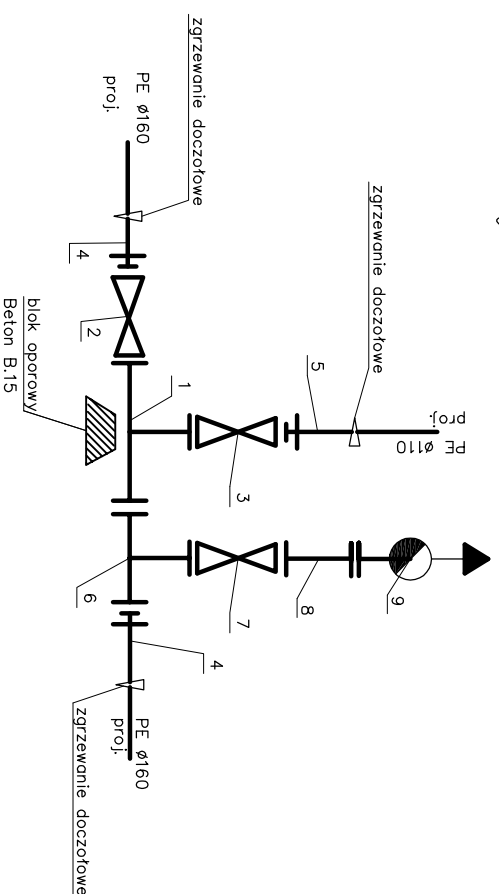
Nr elementu	Symbol	Nazwa, charakt. techniczna, materiał	Ilość szt.
1	T	trójnik kohnierzowy, żel. sf., 200/80	1
2	Z	zasuwa kohnierzowa, żel. sf., Ø200	1
3	T-Z	tuleja kohnierzowa, PE, Ø225, z kohnierzem przesuwnym z żel. sf.	1
4	R	redukcja kohnierzowa, żel. sf., 200/150	1
5	EKR	łącznik kohnierzowo-rurowy, żel. sf., Ø150	1

WEZEL W1a



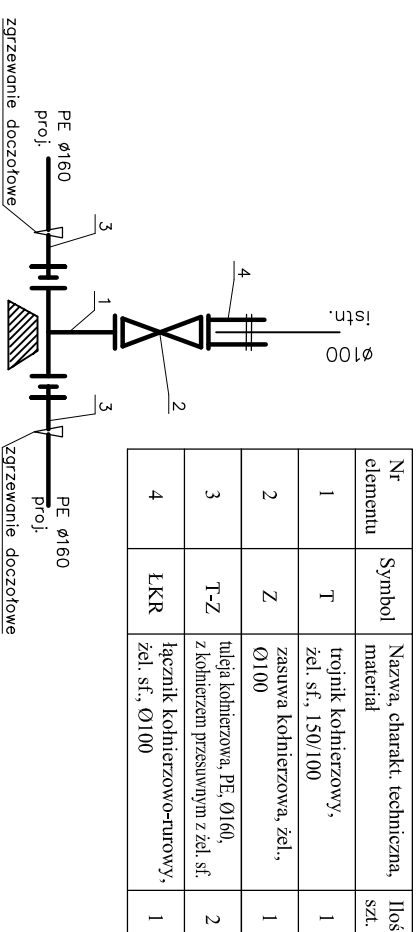
Nr elementu	Symbol	Nazwa, charakt. techniczna, materiał	Ilość szt.
1	T	trójnik kohnierzowy, żel. sf., 200/200	1
2	Z	zasuwa kohnierzowa, żel., Ø200	1
3	X	kohnierz ślepy, żel. szare, Ø200	1
4	R	redukcja kohnierzowa, żel. sf., 200/150	1
5	Z	zasuwa kohnierzowa, żel., Ø150	1
6	T-Z	tuleja kohnierzowa, PE, Ø160, z kohnierzem przesuwnym z żel. sf.	1
7	FFK 30°	łuk kohnierzowy, żel. sf., Ø150	1
8	T-Z	tuleja kohnierzowa, PE, Ø225, z kohnierzem przesuwnym z żel. sf.	1

WEZEL W1



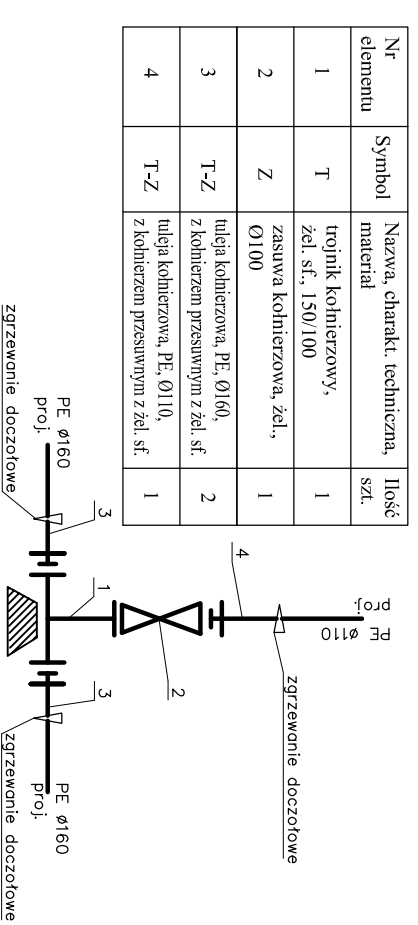
Nr elementu	Symbol	Nazwa, charakt. techniczna, materiał	Ilość szt.
1	T	trójnik kohnierzowy, żel. sf., 150/100	1
2	Z	zasuwa kohnierzowa, żel., Ø150	1
3	Z	zasuwa kohnierzowa, żel., Ø100	1
4	T-Z	tuleja kohnierzowa, PE, Ø160, z kohnierzem przesuwnym z żel. sf.	2
5	T-Z	tuleja kohnierzowa, PE, Ø110, z kohnierzem przesuwnym z żel. sf.	1
6	T	trójnik kohnierzowy, żel. sf., 150/80	1
7	Z	zasuwa kohnierzowa, żel., Ø80	1
8	FF	króciec dwukohnierzowy, żel. Ø80	1
9	HP	hydrant p.pożarowy nadziemny Ø80	1

WEZEL W2



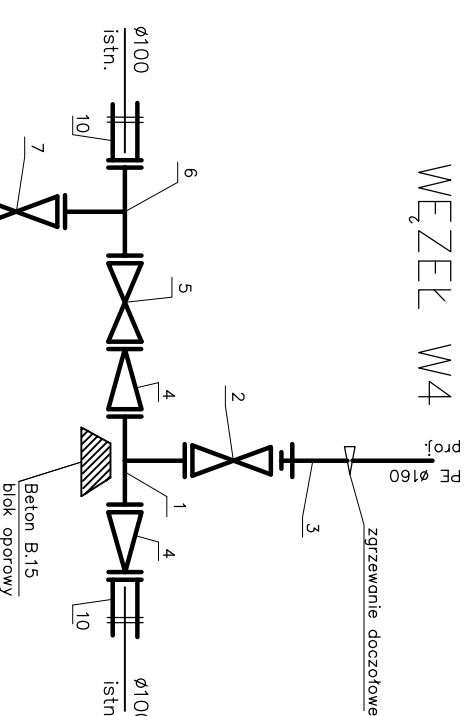
Nr elementu	Symbol	Nazwa, charakt. techniczna, materiał	Ilość szt.
1	T	trójnik kohnierzowy, żel. sf., 150/100	1
2	Z	zasuwa kohnierzowa, żel., Ø100	1
3	T-Z	tuleja kohnierzowa, PE, Ø160, z kohnierzem przesuwnym z żel. sf.	2
4	EKR	łącznik kohnierzowo-rurowy, żel. sf., Ø100	1

WEZEL W3



Nr elementu	Symbol	Nazwa, charakt. techniczna, materiał	Ilość szt.
1	T	trójnik kohnierzowy, żel. sf., 150/100	1
2	Z	zasuwa kohnierzowa, żel., Ø100	1
3	T-Z	tuleja kohnierzowa, PE, Ø160, z kohnierzem przesuwnym z żel. sf.	2
4	T-Z	tuleja kohnierzowa, PE, Ø110, z kohnierzem przesuwnym z żel. sf.	1

WEZEL W4



Nr elementu	Symbol	Nazwa, charakt. techniczna, materiał	Ilość szt.
1	T	trójnik kohnierzowy, żel. sf., 150/150	1
2	Z	zasuwa kohnierzowa, żel., Ø150	1
3	T-Z	tuleja kohnierzowa, PE, Ø160, z kohnierzem przesuwnym z żel. sf.	1
4	R	redukcja kohnierzowa, żel. sf., 150/100	2
5	Z	zasuwa kohnierzowa, żel., Ø100	1
6	T	trójnik kohnierzowy, żel. sf., 100/80	1
7	Z	zasuwa kohnierzowa, żel., Ø80	1
8	FF	króciec dwukohnierzowy, żel. Ø80	1
9	HP	hydrant p.pożarowy nadziemny Ø80	1
10	EKR	łącznik kohnierzowo-rurowy, żel. sf., Ø100	2

Zakład Projektowania i Realizacji Inwestycji

**K O M A S . C .**

91-420 Łódź, ul. Północna 27/29, pok. 111 tel/fax (42)630 04 94

Obiekt: Budowa wodociągu w Smardzewicach od ul. Głównej do os. "Biała Góra"

Projektował: inż. J. Kozłowski

Upr. bud

Podpis

Projektował: inż. J. Kozłowski

GP II 460 - 8/76

Data: 05.2015

Projektował: mgr. inż. B. Kozłowski

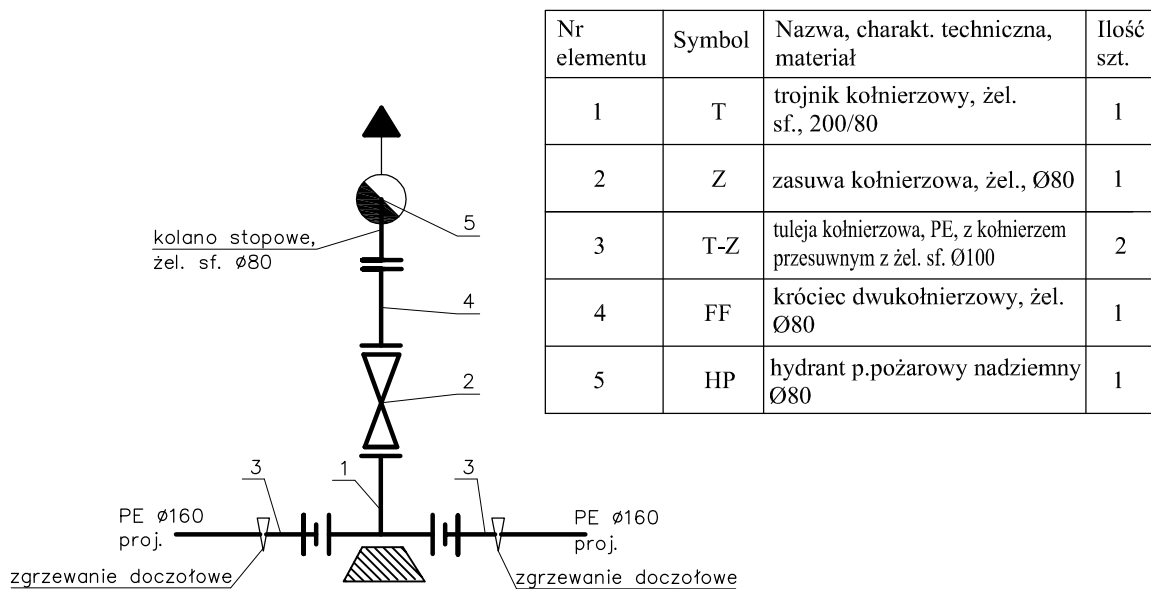
LOD/1541/PWOS/10

Sprawdził: inż. H. Majewska

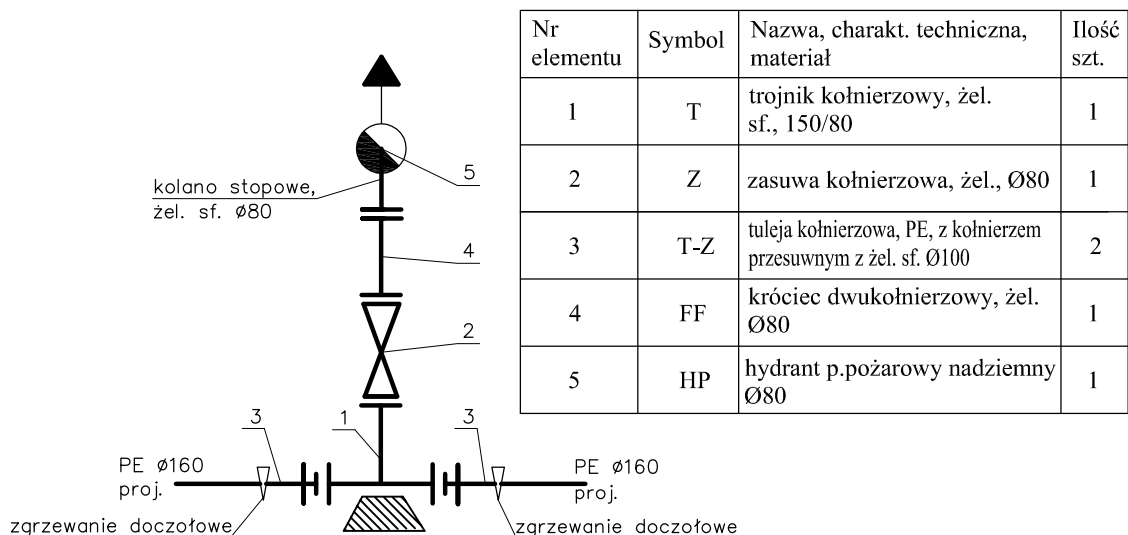
Nr rys. 11

Rodzaj proj.: PBW

# WĘZEŁ HYDRANTOWY – HYDRANT NADZIEMNY dla sieci wodoc. PEØ225mm



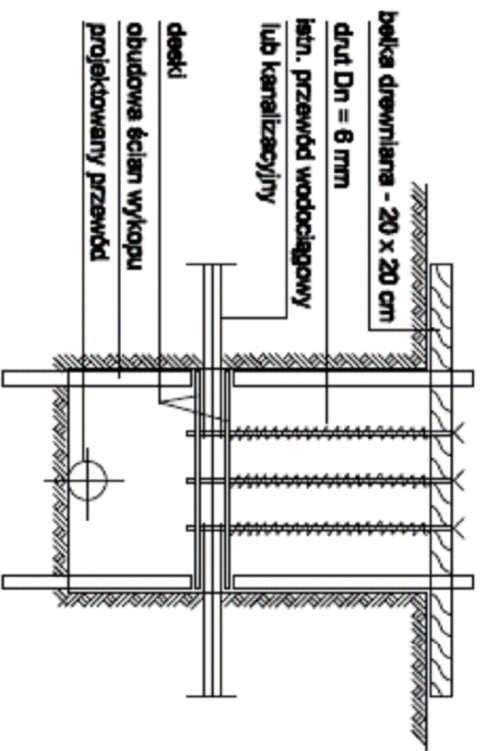
# WĘZEŁ HYDRANTOWY – HYDRANT NADZIEMNY dla sieci wodoc. PEØ160mm



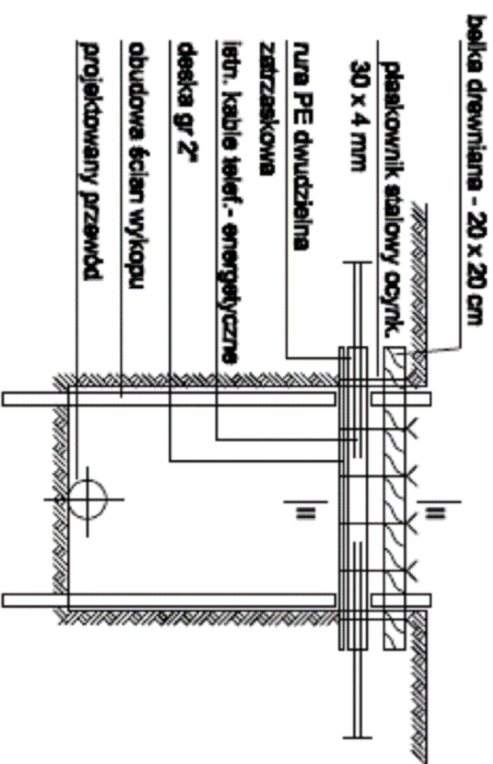
Zakład Projektowania i Realizacji Inwestycji <b>KOMA s.c.</b> 91-420 Łódź, ul. Północna 27/29, pok. 111 tel/fax (42)630 04 84			
<b>Obiekt:</b> Budowa wodociągu w Smardzewicach od ul. Głównej do os. "Biała Góra"	Treść rys. : <b>Węzły hydrantowe</b>		Rodzaj proj. <b>PBW</b>
	Upr. bud	Podpis	
Projektował: inż. J. Kozłowski	GP II 460 - 8/76		Data: 05.2015
Projektował: mgr. inż. B. Kozłowski	LOD/1541/PWOS/10		
Sprawdził: inż. H. Majewska	131/98/WŁ		Nr rys. 12



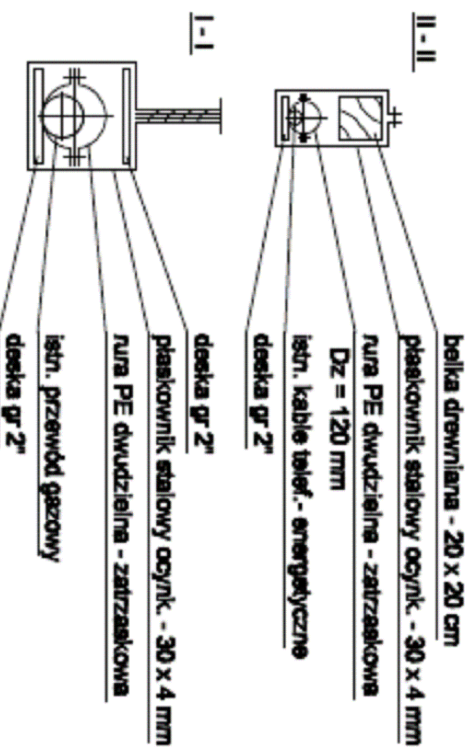
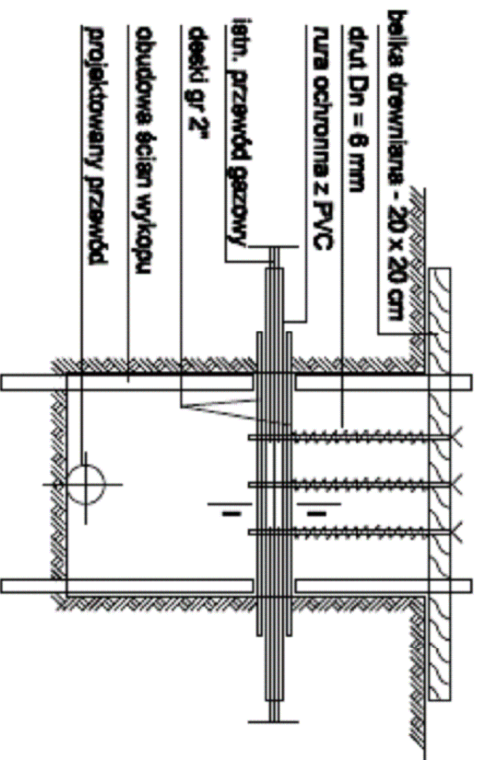
## A. ISTN. KANAŁ, PRZEWÓD WODOCIĄGOWY



## C. ISTN. KABELE ELEKTRYCZNE, TELEFONICZNE



## B. ISTN. PRZEWÓD GAZOWY



Zakład Projektowania i Realizacji Inwestycji  
**K O M A S.C.**  
 91-420 Łódź, ul. Północna 27/29, pok. 111 tel/fax (42)630 04 84

Treść rys.: Budowa wodociągu w Smardzewicach od ul. Głównej do os. "Biała Góra"		Rodzaj proj.: PBW	
Projektował: inż. J. Kozłowski	Upr. bud	Podpis	Data: 05.2015
Projektował: mgr inż. B. Kozłowski	GP II 460 - 8/76	Skala:	Nr rys. 13
Sprawdził: inż. H. Majewska	LOD/1541/PWOS/10	13/198/Wł	13