

**Autorska Pracownia**  
**Projektowa mgr inż. Bartosz**  
**Sontowski**  
**ul. Wierzbowa 8,**  
**75- 635 Koszalin**  
**tel. 0 502 168 562**  
**tel/fax. (094) 347 32 15**  
**adres do korespondencji:**  
**Świerkowa 27, 75-644**  
**Koszalin**

## **PROJEKT WYKONAWCZY**

**ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA UL. KOŚCIUSZKI W KOSZALINIE W RAMACH**  
**ZADANIA INWESTYCYJNEGO pn.: „Rozbudowa ulic: M. J. Piłsudskiego,**  
**ul. T. Kościuszki w Koszalinie”**

# **BRANŻA SANITARNA**

Inwestor: Gmina Miasto Koszalin - Zarząd Dróg i Transportu w Koszalinie , ul. Połczyńska 24  
75-815 Koszalin.

<b>Branża sanitarna (kanalizacja deszczowa, wodociąg)</b>		<i>podpis:</i>
projektował:	<b>mgr inż. Monika Machniewska</b> ZAP/0103/PWOS/12 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń	
sprawdził:	<b>mgr inż. Grzegorz Daraszkiewicz</b> ZAP/0186/PWOS/08 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń	

## SPIS TREŚCI:

### I CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania .....	3
2. Cel i zakres opracowania.....	3
3. Siec wodociągowa z przyłączami.....	3
3.1. Opis ogólny .....	3
3.2. Zestawienie podstawowych elementów sieci .....	4
3.3. Uzbrojenie sieci.....	4
3.3.1. Przewody.....	4
3.3.2. Zasuwy.....	5
3.3.3. Hydranty.....	5
3.3.4. Połączenia armatury.....	5
3.3.5. Bloki podporowe.....	5
3.4. Oznakowanie armatury i rurociągu .....	5
3.5. Roboty montażowe.....	5
3.6. Próby ciśnieniowe i płukanie sieci .....	6
4. Kanalizacja deszczowa .....	7
4.1. Opis ogólny .....	7
4.2. Uzbrojenie kanalizacji deszczowej.....	7
4.2.1. Kanały.....	7
4.2.2. Studnie betonowe włączkowe - prefabrykowane .....	7
4.2.3. Wpusty uliczne .....	8
4.3. Zalecenia montażowe i próby ciśnieniowe.....	8
5. Kanalizacja sanitarna .....	9
6. Roboty ziemne.....	9
7. Odbiory sieci .....	10
8. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem podziemnym.....	10
9. Uwagi dla wykonawcy .....	10

### II CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. S-01 - Projekt zagospodarowania terenu – uzbrojenie podziemne	Skala 1:500
Rys. S-02 - Profil podłużny sieci wodociągowej cz.1	Skala 1:100/500
Rys. S-03 - Profil podłużny sieci wodociągowej cz.2	Skala 1:100/250
Rys. S-04 - Profil podłużny sieci kanalizacji deszczowej cz.1	Skala 1:100/500
Rys. S-05 - Profil podłużny sieci kanalizacji deszczowej cz.2	Skala 1:100/250
Rys. S-06 - Profil podłużny sieci kanalizacji deszczowej cz.3	Skala 1:100/250
Rys. S-07 - Profil podłużny kanalizacji sanitarnej	Skala 1:100/500
Rys. S-08 - Schematy węzłów wodociągowych	-----
Rys. S-09 – Szczegół posadowienia hydrantu	Skala 1:25
Rys. S-10 – Wpust betonowy	Skala 1:25
Zał. 1-5 – Rzuty pomieszczeń z lokalizacją wodomierza	

## OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczego sieci wodociągowej wraz z przyłączami i sieci kanalizacji deszczowej i sanitarnej w ul. Kościuszki w Koszalinie.

### 1. Podstawa opracowania

- decyzja ZRiD nr 3/2018 z dn. 13.04.2018, pismo znak A-I-8.6740.31.2018.AT
- pismo ZDiT z dn. 16.09.2019r – uzgodnienie trasy sieci zlokalizowanych pod jezdnią i w sąsiedztwie istniejących drzew,
- projekt wykonawczy branży sanitarnej dla zadania: „Rozbudowa ulic: M. J. Piłsudskiego, T. Kościuszki w Koszalinie” który uzyskał pozytywną opinię ZRiD nr 3/2018r,
- Ustawa z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. poz. 290 z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r., poz. 1570)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami (Dz. U. z 2015 r. poz. 1422).
- wizja lokalna w terenie,
- obowiązujące przepisy i normy,
- katalogi producentów rurociągów i armatury.

### 2. Cel i zakres opracowania.

Celem opracowania dokumentacji jest przedstawienie rozwiązania wykonania sieci wodociągowej z przyłączami i sieci kanalizacji deszczowej w ul. T. Kościuszki w Koszalinie z uwzględnieniem zmian wynikających ze zmiany układu drogowego (poszerzenie jezdni) oraz zachowanie istniejących drzew. Zakres zmian obejmuje trasy sieci wod-kan oraz zmianę lokalizacji wpustów ulicznych. Przyłącza, przełączenia istniejących sieci oraz włączenie do istniejącej sieci wodociągowej DN500 bez zmian.

Ponadto należy wykonać przełączenie kanału sanitarnego do istniejącego kolektora (docelowo sanitarnego) z zabudową studni S1.1. oraz wykonać wyprowadzenie kanalizacji sanitarnej do dz. nr 1518 zgodnie z trasą oznaczoną po naradzie koordynacyjnej ko-37/2016.

Zakres projektu obejmuje:

- określenie trasy przewodów i rzędnych ich ułożenia,

### 3. Sieć wodociągowa z przyłączami

#### 3.1. Opis ogólny

Z uwagi na poszerzenie jezdni w ul. T. Kościuszki zaprojektowany wcześniej wodociąg PEde110 SDR17 PE10 koliduje z nowym układem drogowym. Konieczna jest zmiana trasy sieci wodociągowej i z uwagi na istniejące uzbrojenie podziemne umieszczenie go w jezdni. Trasę sieci wodociągowej projektuje się na odcinku od węzła 74 na działce nr 1/8 obr. 0020 do węzła W16 na działce nr 3/6 obr. 0019 Koszalin. Węzły wyprowadzeń, przyłączy i przełączy oraz węzeł 74 wraz z włączeniem do istniejącej magistrali i przełączeniem istniejącego wodociągu w węźle nr 73 pozostawiono bez zmian w odniesieniu do projektu który uzyskał pozytywną decyzję ZRiD nr 3/2018 z dnia 03.04.2018. Średnica i materiał sieci, przyłączy oraz wyprowadzeń pozostaje również bez zmian.

Włączenie do istniejącej magistrali DN500 w rejonie ronda Pileckiego/Monte Casino/Kościuszki wykonać zgodnie z poniższym opisem:

- Połączenie projektowanego rurociągu z istniejącą siecią wodociągową wykonać z zastosowaniem systemowych złączy kołnierzowych dla rur żeliwnych lub PVC.
- Wymianę trójnika na istniejącej magistrali w rejonie ronda Pileckiego/Monte Cassino/Kościuszki na trójnik kołnierzowy Dn500/100żel sfero wykonać z zastosowaniem łączników kołnierzowych multidiametralnych (np. firmy Leya seria 3200 lub równoważnych) dla rur żeliwnych. Trójnik

zabezpieczyć blokiem oporowym. Blok oporowy może być prefabrykowany lub wykonany na miejscu budowy z betonu łanego klasy C12/15, pod warunkiem dokładnego oparcia o grunt w stanie nie naruszonym. Blok oporowy musi być oddzielony od trójnika grubą folią z tworzywa sztucznego. Wymiary bloku: wysokość 1,0m szerokość 2,0m (przy ścianie wykopu), szerokość przy trójniku 0,6m.

Włączenie do istniejącego wodociągu dn250 w ul. Piłsudskiego wykonać poprzez trójnik redukcyjny PE250/110 oraz zasuwę żeliwną DN100 z króćcami PE do zgrzewania (W16).

Przyłącza należy wymienić do zaworu za wodomierzem w budynku. W niektórych sytuacjach, gdy nie uzyskano zgody właściciela posesji przyłączy wykonać do granicy działki i połączyć z istniejącym. W przypadkach gdzie istniejące przyłącza są wykonane z rur PE, należy dokonać przełączenia do nowej sieci.

Włączenie przyłączy do sieci podstawowej wykonać:

- dla rur De32PE i De40PE – z zastosowaniem zaworu do nawiercania pod ciśnieniem zgrzewanego elektrooporowo z obudową teleskopową i skrzynką (De32PE - bud. nr 8, De40PE – bud. 1 w ul. Ogrodowej, bud. 6, bud. nr4, wypr. do dz. nr 260).

- dla rur De63PE – z zastosowaniem trójnik redukcyjnego De110/63PE z zasuwą żeliwną Dn50 z króćcami PE z obudową teleskopową i skrzynką (bud. 16-18, bud. 10-14, bud. 1, wypr. do dz. nr 1518).

- dla rur De90PE – z zastosowaniem trójnika redukcyjnego elektrooporowego De110/90PE z zasuwą żeliwną Dn80 z króćcami PE z obudową teleskopową i skrzynką (bud. nr 7, bud. nr5).

Przełączenie istniejących odgałęzień dn110 wykonać poprzez trójnik równoprzelotowy De110/110PE, natomiast odgałęzienia do hydrantów nadziemnych poprzez trójnik redukcyjny elektrooporowy De110/90PE.

Projektowany wodociąg z przyłączami wykonany zostanie metodą wykopu otwartego. Istniejący wodociąg przewidziany do wyłączenia z eksploatacji należy odciąć i trwale zaślepić. Na odcinku gdzie projektowana sieć biegnie po trasie istniejącego wodociągu, wodociąg ten wraz z zasuwami należy zdemontować. Skrzynki wyłączanych z eksploatacji zasuw i hydrantów oraz tabliczki na całej trasie wodociągu zdemontować. Dla wszystkich przyłączy zastosować średnice rurociągu zgodnie ze stanem istniejącym.

**Projektowana trasa sieci wodociągowej znajduje się w odległości min. 2,2m od istniejących drzew przewidzianych do zachowania. ZDiT Koszalin wydał pozytywne uzgodnienie trasy sieci wodociągowej uwzględniając lokalizację sieci w jezdni i odległości od istniejących drzew pismem TUR.4422.202.2016.MŻ z dn. 16.09.2019r. W trakcie prowadzonych robót ziemnych istniejące drzewa należy zabezpieczyć zgodnie z wytycznymi ZDiT zawartymi w piśmie z uzgodnieniem nr jak wyżej.**

### 3.2. Zestawienie podstawowych elementów sieci

#### Zakres robót obejmuje wybudowanie:

– rura PE de110x6,6 SDR17 PE100	-	L= 318,4m
– rura PE de90x5,4 SDR17 PE100	-	L= 27,5m
– rura PE de63x3,8 SDR17 PE100	-	L=45,65m
– rura PE de40x2,4 SDR17 PE100	-	L=31,6m
– rura PE de32x2,0 SDR17 PE100	-	L=8,2 m
– zasuwa żeliwna DN100 kołnierzowa	-	1szt.
– zasuwa żeliwna DN100 z króćcami PE do zgrzewania	-	5 szt.
– zasuwa żeliwna DN80 z króćcami PE do zgrzewania	-	4 szt.
– zasuwa żeliwna DN50 z króćcami PE do zgrzewania	-	4 szt.
– zawór do nawiercania pod ciśnieniem PEde110/32	-	1 szt.
– zawór do nawiercania pod ciśnieniem PEde110/50	-	4 szt.
– hydrant nadziemny dn80	-	2 szt.

### 3.3. Uzbrojenie sieci

#### 3.3.1. Przewody

Sieć wodociągową zaprojektowano z rur i kształtek polietylenowych dopuszczonych do budowy

sieci wodociągowych szeregu SDR17 klasy PE100. Zastosowane rury muszą posiadać Atest Państwowego Instytutu Higieny oraz aprobatę techniczną dopuszczającą do stosowania w budowie przewodów wodociągowych. Przewody układać zgodnie z Instrukcją montażową dostarczoną przez producenta.

### **3.3.2. Zasuwy**

Stosować zasuwy z króćcami PE do zgrzewania, z pełnym przelotem z żeliwa sferoidalnego (min. GGG400) z klinem wygumowanym i pełnym zabezpieczeniem antykorozyjnym wykonanym fabrycznie z żywic epoksydowych (min. grubość warstwy 250µm) na ciśnienie nominalne PN10 (1,6 MPa) o średnicach DN32-DN100.

Trzpienie zasuw ze stali nierdzewnej zabudować w obudowie teleskopowej i zabezpieczyć na poziomie terenu skrzynkami z tworzywa sztucznego z przykrywką żeliwną. Stosować obudowy tego samego producenta co zasuwy.

### **3.3.3. Hydranty**

Stosować hydranty nadziemne (sztywne) z przyłączem kołnierzowym. Hydranty z kolumną ze stali nierdzewnej, stopu aluminium lub z żeliwa min. GGG400, z pełnym zabezpieczeniem antykorozyjnym wykonanym fabrycznie powłokami z żywic epoksydowych (min. grubość warstwy 250µm), wszystkimi częściami wewnętrznymi wykonanymi z materiałów odpornych na korozję.

Do hydrantów stosować kolanka kołnierzowe ze stopką. Odległość zasuwy od hydrantu powinna wynosić co najmniej 1,0 m. Połączenia armatury za pomocą kołnierzy ze śrubami ze stali nierdzewnej. Połączenia kołnierzowe należy izolować rękawami termokurczliwymi lub specjalistyczną taśmą PVC. Skrzynki uliczne pod zasuwy i hydranty należy ustawiać na płytach betonowych gr.10cm i wymiarach 30/18cm na poziomie terenu.

### **3.3.4. Połączenia armatury**

Węzły montażowe rozwiązano z zastosowaniem kształtek PE (trójniki, kolanka, łuki i tuleje kołnierzowe). Dla połączeń rurociągów PE i zasuw żeliwnych z króćcami PE stosować kształtki i mufy elektrooporowe. Szczegóły wszystkich połączeń zgodnie ze schematami montażowymi.

### **3.3.5. Bloki podporowe.**

Przy trójnikach, łukach i kolanach stosować bloki oporowe z betonu C 16/20 lub bloki prefabrykowane zgodnie z BN-81/9192-05. Dla wodociągu o średnicy DN100 bloki oporowe stosować na trójnikach i łukach o kącie 90°. Bloki ustawić na nienaruszonym lub bardzo mocno zagęszczonym gruncie. Kształtkę od bloku oporowego należy izolować przekładką z grubej folii PVC lub PE gr. min. 1,0 mm.

## **3.4. Oznakowanie armatury i rurociągu**

Lokalizacja armatury i hydrantów winna być oznakowana przy pomocy tabliczek oznaczeniowych zgodnie z SST-S01. umocowanych na słupkach, budynkach lub ogrodzeniach. Nad przewodem wodociągowym należy ułożyć plastikową taśmę znacznikową koloru niebieskiego o szerokości min. 200 mm, z pojedynczą wkładką stalową z napisem "WODOCIĄG".

## **3.5. Roboty montażowe**

Układanie przewodów polietylenowych przeprowadzać zgodnie z zaleceniami producenta rur. Stosować rury w sztangach. Połączenia prostych odcinków i kolanek wykonać metodą zgrzewania doczołowego. Na załamaniach sieci stosować kolana i łuki segmentowe PE. Na odgałęzieniach stosować trójniki doczołowe i elektrooporowe zgodnie ze schematami montażowymi.

Zgrzewanie doczołowe rurociągów przeprowadzać ściśle wg instrukcji wykonania dla stosowanych przewodów. Przy układaniu rur w dnie wykopu należy przestrzegać zasady nie- przekraczania dopuszczalnych promieni gięcia (podawane przez producenta, zależne od materiału, średnicy i

temperatury otoczenia). Rurociągi układać zgodnie ze spadkami podanymi na profilach w celu utrzymania minimalnej warstwy przykrycia. Nie dopuszczać do kontaktu rur PE z produktami smołowymi i asfaltowymi. W temperaturach niższych od 0 °C i większych niż 30 °C należy zachować szczególną ostrożność (zmiana plastyczności materiału).

### 3.6. Próby ciśnieniowe i płukanie sieci

Przed zasypaniem przewody wodociągowe winny być poddane próbom hydraulicznym na ciśnienie  $1,5 \times P_{rob}$  lecz nie mniej niż  $P_n=1,0$  MPa w czasie 30 minut. Zaśleпки i armatura powinna pozostać odkryta, proste odcinki rur pomiędzy złączami przysypane piaskiem a grunt zagęszczony. Maksymalna temperatura wody wynosi 10°C. Długość badanego odcinka przewodu powinna wynosić max 300m. Wodę z płukania sieci odprowadzić do studzienki kanalizacji deszczowej.

Po usunięciu wody z próby szczelności należy ponownie przeprowadzić dokładne płukanie sieci czystą wodą. Prędkość przepływu wody czystej w czasie płukania nie może być niższa niż 1m/s. Przewód wodociągowy uważa się za wypłukany gdy wypływająca woda jest przeźroczysta i bezbarwna. Po uzyskaniu pozytywnych wyników bakteriologicznego badania wody nowo wybudowany rurociąg można włączyć do czynnej sieci wodociągowej.

#### Obliczenie ilości wody

##### Zużycie wody do prób szczelności

Przyjęto zużycie wody do próby szczelności równej 3-krotnej objętości odcinka wodociągu.

- wodociąg z rur PE dn110, L=304mb  
 $V = L \times F = 304 \times 0,0095\text{m}^2 = 2,8 \text{ m}^3$  przy 3-krotnym płukaniu  $V= 8,4 \text{ m}^3$
- wodociąg z rur PE dn90, L=27,5mb  
 $V = L \times F = 27,5 \times 0,0064\text{m}^2 = 0,16 \text{ m}^3$  przy 3-krotnym płukaniu  $V= 0,48 \text{ m}^3$
- wodociąg z rur PE dn63, L=45mb  
 $V = L \times F = 45 \times 0,0032\text{m}^2 = 0,14 \text{ m}^3$  przy 3-krotnym płukaniu  $V= 0,42 \text{ m}^3$
- wodociąg z rur PE dn32-40, L=40mb  
 $V = L \times F = 40 \times 0,001\text{m}^2 = 0,04 \text{ m}^3$  przy 3-krotnym płukaniu  $V= 0,12 \text{ m}^3$

Zużycie wody do prób szczelności przewiduje się na poziomie ok 9,5 m<sup>3</sup>.

##### Zużycie wody do płukania

Przyjęto zużycie wody do płukania równej 4-krotnej objętości odcinka wodociągu.

- PE dn110, L=304mb  
 $V=2,8 \times 4 = 11,2 \text{ m}^3$
- PE dn90, L=27,5mb  
 $V=0,16 \times 4 = 0,64 \text{ m}^3$
- PE dn63, L=45mb  
 $V=0,14 \times 4 = 0,6 \text{ m}^3$
- PE dn32-40, L=40mb  
 $V=0,04 \times 4 = 0,16 \text{ m}^3$

Zużycie wody do płukania przewiduje się na poziomie ok 12,5 m<sup>3</sup>.

##### Zużycie wody do dezynfekcji

Przyjęto zużycie wody do dezynfekcji równej 2-krotnej objętości odcinka wodociągu.

- PE dn110, L=304mb  
 $V=2,8 \times 2 = 5,6 \text{ m}^3$
- PE dn90, L=27,5mb  
 $V=0,16 \times 2 = 0,32 \text{ m}^3$
- PE dn63, L=45mb  
 $V=0,14 \times 2 = 0,32 \text{ m}^3$

- PE dn32-40, L=40mb  
V=0,04 x 2 = 0,08 m<sup>3</sup>

Zużycie wody do dezynfekcji przewiduje się na poziomie ok 6,2 m<sup>3</sup>.

Źródłem wody do płukania i dezynfekcji będzie istniejąca sieć wodociągowa w ulicy Kościuszki. Wodę z płukania i prób szczelności zrzucić do istniejącej kanalizacji deszczowej.

#### 4. Kanalizacja deszczowa

##### 4.1. Opis ogólny

Projektuje się kanalizację deszczową w ul. Kościuszki na odcinku Di1 do D7-D7.1-D7.2. Włączenie do istniejącej sieci poprzez studnię Di1 o rzędnych 32.25/29.08. Aby umożliwić włączenie projektowanej kanalizacji w ul. Piłsudskiego zakres wykonania kanalizacji deszczowej w ul. Kościuszki należy zakończyć na studniach D7.1 oraz D7.2.

Kanalizacja deszczową wykonać z rur betonowych o średnicy DN/ID 800mm. Przykanaliki z rur PVC-U DN160-200. Wody opadowe przechwytywane będą poprzez wpusty uliczne betonowe z osadnikami o wysokości min. 0,6m. Przykanaliki dk18, dk7, dk7', dk8, dk4.1, d1a, d5.1 i r1k włączyć do projektowanej sieci za pomocą przyłączy siodłowych bet.800/PVC200 i bet.800/PVC160 (zgodnie z projektem który uzyskał pozytywną decyzję ZRiD nr 3/2018 z dn. 13.04.2018).

Istniejące wpusty deszczowe w obrębie opracowania należy zdemontować i wywieźć na wysypisko natomiast przykanaliki i odcinki rurociągów przeznaczonych do wyłączenia z eksploatacji trwale odciąć od istniejącego układu kanalizacyjnego i zamulić poprzez wprowadzenie piasku stabilizowanego betonem.

##### Zakres robót obejmuje wybudowanie:

– rura PVC DN/OD 200 SN8 SDR 34 (lita)	-	L=96,45 m
– rura PVC DN/OD 160 SN8 SDR 34 (lita)	-	L=49,8 m
– rura bet. typu WITROS DN/ID 800 kl. C (80kN/m), L=2500 mm	-	L= 286,4m
– rura bet. typu WITROS DN/ID 400 kl. C (60kN/m), L=2500 mm	-	L= 20,60 m
– rura bet. typu WITROS DN/ID 300 kl. C (45kN/m), L=2500 mm	-	L= 11,65 m
– studnia bet. DN/ID 1500	-	8 szt.
– studzienka PVC/PP 425	-	4 szt.
– wpusty uliczny betonowe DN/ID 500 z osadnikiem H(min)=0,6 m i kratą uchylną	-	3 szt.
– wpusty uliczny betonowe DN/ID 500 z osadnikiem H(min)=0,6 m i kratą typu krawężnikowo-jezdniowego	-	6 szt.

##### 4.2. Uzbrojenie kanalizacji deszczowej

###### 4.2.1. Kanały

Do budowy kanalizacji deszczowej przewidziano zastosowanie kanałów:

- betonowych kielichowych z uszczelką zintegrowaną typu WITROS:
  - DN/ID300 kl. C z betonu C40/50, 45 kN/mb, L=2500 mm,
  - DN/ID400 kl. C z betonu C40/50, 60 kN/mb, L=2500 mm,
  - DN/ID800 kl. C z betonu C40/50, 80 kN/mb, L=2500 mm,
- PVC-U kielichowych klasy „S” SDR 34 o sztywności obwodowej 8 KN/m<sup>2</sup>. Rury powinny posiadać uszczelkę na trwale zespoloną z kielichem w trakcie procesu produkcyjnego. Stosować rury „lite”. Nie dopuszcza się stosowania rur z rdzeniem spienionym lub innym wypełnieniem,

###### 4.2.2. Studnie betonowe włączowe - prefabrykowane

Studnie rewizyjno-włączowe wykonać w technologii prefabrykowanych kręgów betonowych DN/ID1500 łączonych na uszczelkę gumową. Stosować prefabrykaty betonowe posiadające atesty, badania i aprobaty techniczne pozwalające na nie stosowanie dodatkowych powłok uszczelniających. Studnia wykonana jest z elementów prefabrykowanych dostarczanych w postaci dennicy z kinetą przeznaczoną do przepływu ścieków, kręgów z zamontowanymi fabrycznie przejściami szczelnymi dla przykanalików i żeliwnymi stopniami złączowymi oraz płyty nastudziennej z otworem pod włącz montowanej na żelbetowym pierścieniu odciążającym. Zaleca się stosować dennice z monolitycznie osadzonym przejściem szczelnym do rur WITROS.

Do regulacji wysokości osadzenia włazu żeliwnego zastosować pierścienie dystansowe z tworzywa sztucznego łączone na masy polimerowe. Szczelność przejścia króćców przyłączeniowych przez ściany betonowe studni zapewniać będą tzw. przejścia szczelne - adaptery. Włazy do studni żeliwne z wentylacją klasy D-400 z pokrywą wypełnioną betonem oraz wkładką gumową i zabezpieczeniem przed obrotem.

Otwory dla przykanalików kanalizacji deszczowej w istniejących studniach wykonać sprzętem specjalistycznym -wiertnicą do elementów betonowych.

#### **4.2.3. Wpusty uliczne**

Wpust uliczny wykonać z elementów betonowych DN/ID 500mm. Wpusty instalować z pierścieniami odciążającymi zabezpieczającymi przed ich osiadaniem. Elementem wlotowym wód opadowych do studzienki w zależności od lokalizacji wpustu będą wpusty ściekowe jezdniowe z kratą uchylną, zatraskową (wj) oraz wpusty typu krawężnikowo-jezdniowego (wk). Wszystkie wpusty wykonać w klasie D 400. Króciec wlotowy, którymi ścieki napływają do studni wykonać z typowej kształtki PVC (adaptera). Poszczególne elementy wpustu łączyć na zasadzie pióro-wpust na zaprawę wodoszczelną. Wysokość osadnika we wpustach wynosić będzie min. 600 mm. Należy stosować wpusty z kratą z zabezpieczeniem przed kradzieżą.

#### **4.3. Zalecenia montażowe i próby ciśnieniowe**

Przewody montować odcinkami między studniami. Rury opuszczać do wykopu ręcznie i mechanicznie. Należy zwrócić uwagę aby bosy koniec rury wszedł aż do osiągnięcia przez czoło kielicha granicy wcisku oznaczonej na zewnętrznej powierzchni rury. Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości w co najmniej 1/4 swego obwodu. Złącza powinny pozostać odsłonięte, z pozostawieniem wystarczającej wolnej przestrzeni po obu stronach połączenia, do czasu przeprowadzenia próby na szczelność przewodu. Kanały żelbetonowe i PVC montować na podsypce gr. 10 cm. Całość wykopu po osadzeniu rur zasypać piaskiem.

##### Wymagania montażowe dla rur żelbetonowych:

1. Przy układaniu przewodów żelbetonowych konieczne jest wykonanie wgłębień pod kielichy rur. Wgłębienia należy wykonać na całej szerokości wykopu. Rury powinny opierać się nie na kielichach, lecz na swojej powierzchni bocznej.
2. Rury należy montować przez wkładanie bosego końca w kielich.
3. Podczas montażu rura powinna być podwieszona.
4. Każdą rurę przed opuszczeniem jej do wykopu należy oczyścić, szczególnie dokładnie w kielichu i na zewnętrznej powierzchni bosego końca. Starannie oczyszczone powinny być także uszczelki gumowe. W okresie zimowym powierzchnia wewnętrzna kielicha i zewnętrzna bosego końca powinna być chroniona przed opadami atmosferycznymi aby uniknąć ich oblodzenia.
5. Rury należy układać prostoliniowo.
6. Na bosym końcu należy nałożyć uszczelkę, szpic uszczelki powinien być skierowany w kierunku końca elementu bosego. Po założeniu uszczelki należy ją naciągnąć w dwóch przeciwnych kierunkach dla równomiernego rozłożenia jej wewnętrznych naprężeń.
7. Wewnętrzną część kielicha i zewnętrzną część uszczelki należy dokładnie posmarować środkiem umożliwiającym łatwiejszy poślizg, takim jak np. pasta mydlana.
8. W trakcie wciskania dokonuje się takiego ustawienia położenia rur względem siebie, aby zachowane zostały wymiary przerwy dylatacyjnej.
9. Wciskanie rur można zrealizować kilkoma sposobami. Wykluczyć należy najłatwiejsze i chętnie stosowane wciskanie przy pomocy koparki, gdyż nie zapewnia ono dostatecznej precyzji montażu.

Badania szczelności wykonać metodą "mokrą" poprzez zamknięcie jednego końca korkiem bez przepływu a z drugiej strony korkiem przepływowym z manometrem. Po wypełnieniu kanału pomiędzy korkami wodą pod stałym grawitacyjnym ciśnieniem mierzony jest spadek wysokości słupa wody spowodowany wydostaniem się wody przez ewentualne nieszczelności. Szczelność przewodów i studzienek kanalizacji grawitacyjnej powinna gwarantować utrzymanie przez okres 30 minut ciśnienia próbnego, wywołanego wypełnieniem badanego odcinka przewodu wodą do poziomu terenu. Ciśnienie to nie może być mniejsze niż 10 kPa i większe niż 50 kPa, licząc od poziomu wierzchu rury.



## 5. Kanalizacja sanitarna

Po wybudowaniu kanalizacji deszczowej, istniejące kanały ogólnospławne będą spełniały rolę sanitarnych.

W zakresie kanalizacji sanitarnej zaprojektowano:

- Przełączenie kanału sanitarnego z ulicy Kruczej do istniejącego kolektora koD1000, przez zlikwidowanie studni 33,66/31,64, wybudowanie nowej studni S1 i wykonanie nowego odcinka kanału Dn0,30kam 48 kN/mb w klasie 160 (rury kamionkowe szklione wewnątrz lub obustronnie) z włączeniem go bezpośrednio do kolektora koD1000. Rury kamionkowe łączone będą na kielich z uszczelką gumową S z ceramiczno- kauczukowym połączeniem w systemie połączeń „C”. Długości rur 2,5m.
- Wyprowadzenie kanalizacji sanitarnej do działki nr 1518 z rur PVC200 SN8 SDR34 zakończone za granicy działki studzienką PVC425.

Jako uzbrojenie kanałów sanitarnych zaprojektowano:

**Studnie rewizyjne** z kręgów betonowych z betonu C35/45 z uszczelkami gumowymi na łączeniach i prefabrykowaną podstawą studni z kinetą Dn1,2 m

Na studniach płyty pokrywowe należy montować na pierścieniach odciążających. Na płytach należy montować włazy żeliwne bez wentylacji klasy D400,  $\varnothing$  600mm z wypełnieniem betonowym z wkładką gumową, zabezpieczone przed obrotem. Do regulacji poziomu włazów należy używać krążków z tworzywa sztucznych. Dla wprowadzenia rur kamionkowych do studni wykonać poprzez wmontowaną systemową tuleję przejściową. Otwory w studniach wykonać sprzętem specjalistycznym.

**Studzienka inspekcyjna** zaprojektowana na wyprowadzeniu do dz. nr 1518. Studzienkę należy wykonać z elementów plastikowych De425 (PE, PVC, PP) na które składają się: kineta, rura trzonowa karbowana, rura teleskopowa i właz (pokrywa) klasy min. D400. Kinyty w zależności od średnicy kanału odpływowego do kolektora mogą mieć średnicę De200.

## 6. Roboty ziemne

Roboty ziemne związane z układaniem i montażem rur należy wykonać zgodnie instrukcjami opracowanymi przez producenta rur a w szczególności zgodnie z wymaganiami dotyczącymi warunków bezpieczeństwa pracy. Roboty ziemne wykonywać ręcznie i mechanicznie z wywozem urobku. Rurociągi układać w wykopach wąsko i szerokoprzestrzennych, umocnionych systemowymi szalunkami stalowymi z rozporami. Metody wykonania wykopu i jego zabezpieczenie powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego. Szerokość dna wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami kanału, do których dodaje się obustronnie 0,4m. Zabezpieczenie wykopu powinno być skonstruowane w sposób umożliwiający odpowiedni montaż i posadowienie rurociągów wg dokumentacji projektowej oraz bezpieczeństwo montera instalacji.

Przewiduje się 100% wymiany gruntu wydobytego z wykopu na piasek lub pospółkę dobrze zagęszczalną. Wydobyty grunt z wykopu powinien być wywieziony przez Wykonawcę. Dno wykopu należy dokładnie oczyścić oraz zniwelować. Wypoziomowana podsypka dla rurociągów musi być luźno ułożona i nieubita, aby zapewnić odpowiednie podparcie. Rurociągi należy montować na podsypce gr. 20cm. Przewody układać na głębokości i ze spadkiem zgodnie z częścią graficzną projektu oraz technologią montażu tych rur. Rurociągi obsypać warstwą piasku gr. 30cm ponad wierzch rury i zagęścić ręcznie. Obsypka rurociągów musi zagwarantować odpowiednie podparcie ze wszystkich stron. Pozostałą głębokość wykopu zasypywać warstwami gr. 20 cm i zagęszczać za pomocą zagęszczarek wibracyjnych lub za pomocą płytowych zagęszczarek wstrząsowych. Wskaźnik zagęszczenia gruntu ( $I_s$ ) powinien wynosić nie mniej niż 1,0.

## 7. Odbiory sieci

Do odbioru końcowego sieci należy przedłożyć:

- projekt budowlany uzgodniony z MWiK oraz dziennik budowy z wpisami o zakończeniu budowy, potwierdzonymi przez inspektora nadzoru,
- badania bakteriologiczne wody,
- geodezyjną mapę powykonawczą wykonanych sieci i przyłączy z rzędnymi posadowienia oraz wyłączonych z eksploatacji oznaczonych jako „nieczynne” sieci i przyłączy wraz ze współrzędnymi geodezyjnymi (w formie papierowej i elektronicznej),
- protokoły z przeprowadzonych zgodnie z Polskimi Normami prób i badań wykonanej sieci,

## 8. Koliduje z istniejącym uzbrojeniem podziemnym

Na terenie prowadzonych robót ziemnych zlokalizowane jest istniejące uzbrojenie podziemne:

- gazociąg
- linie kablowe energetyczne i telekomunikacyjne
- kanalizacja sanitarna i deszczowa
- wodociąg

W miejscach zbliżeń i skrzyżowań projektowanych rurociągów z istniejącym uzbrojeniem, należy wykonać ręcznie, próbne wykopy w celu potwierdzenia przebiegu istn. sieci. Roboty ziemne w tych miejscach prowadzić ręcznie. Napotkane istniejące uzbrojenie należy natychmiast zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez podwieszenie lub podstemplowanie. W przypadku natrafienia na niezinventaryzowane uzbrojenie należy natychmiast powiadomić użytkownika uzbrojenia i wspólnie z nadzorem inwestorskim ustalić dalszy tok postępowania. W miejscach zbliżeń z istniejącym uzbrojeniem zachować warunki określone w normach i przepisach branżowych. O terminie wykonania wykopów powiadomić należy użytkowników przedmiotowego terenu i urządzeń podziemnych i nadziemnych w celu uzgodnienia prowadzenia i nadzoru robót.

O terminie wykonania wykopów powiadomić należy użytkowników przedmiotowego terenu i urządzeń podziemnych i nadziemnych w celu uzgodnienia prowadzenia i nadzoru robót.

## 9. Uwagi dla wykonawcy

- Prace ziemne i montażowe wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i zaleceniami ZDiT w szczególności w sąsiedztwie istniejących drzew,
- Przed zasypaniem wykopów należy przeprowadzić próby szczelności,
- Po ułożeniu rur w wykopie (przed zasypaniem) należy je zgłosić do odbioru technicznego Inspektorowi Nadzoru oraz do przeglądu w Zakładzie Wodociągów MWiK Koszalin w zakresie sieci wodociągowych, w Zakładzie Kanalizacji MWiK – w zakresie wyprowadzenia kanalizacji sanitarnej, (dotyczy również rurociągów likwidowanych) i inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej, co jest warunkiem odbioru końcowego,
- Przyłącza wod. należy zgłaszać kolejno do odbioru MWiK Koszalin,
- Roboty wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych – wymagania techniczne COBRTI INSTAL”, zeszyt nr 9, Warszawa, sierpień 2003 r. Wyd. Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL oraz Ośrodek Informacji "Technika instalacyjna w budownictwie".
- Stosować się do instrukcji i warunków technicznych producentów materiałów,
- Na czas robót teren prac należy ogrodzić, teren powinien być niedostępny dla osób bezpośrednio niezatrudnionych
- Wszystkie roboty budowlane powinny być prowadzone zgodnie z przepisami techniczno-budowlanymi, obowiązującymi Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej, przepisami p.poż., bezpieczeństwa i higieny pracy i pod nadzorem osoby do tego uprawnionej, z zachowaniem szczególnych środków ostrożności,

- 
- Wszystkie wykonane roboty, dostarczone i wbudowane materiały muszą być zgodne z dokumentacją projektową,
  - W czasie wykonywania robót Wykonawca powinien, zainstalować wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające poprawiające bezpieczeństwo pojazdów i pieszych,
  - Wykonawca powinien zapewnić stałe warunki widoczności w dzień i w nocy zapór i znaków,
  - Należy stosować się do zapisów wszelkich uzgodnień, a zwłaszcza zapisów z protokołu narady koordynacyjnej dotyczącej usytuowania sieci.

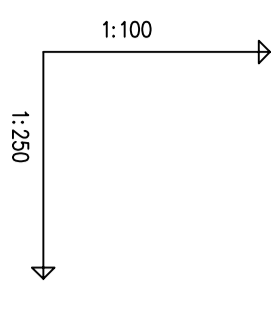
Opracowała:  
mgr inż. Monika Machniewska



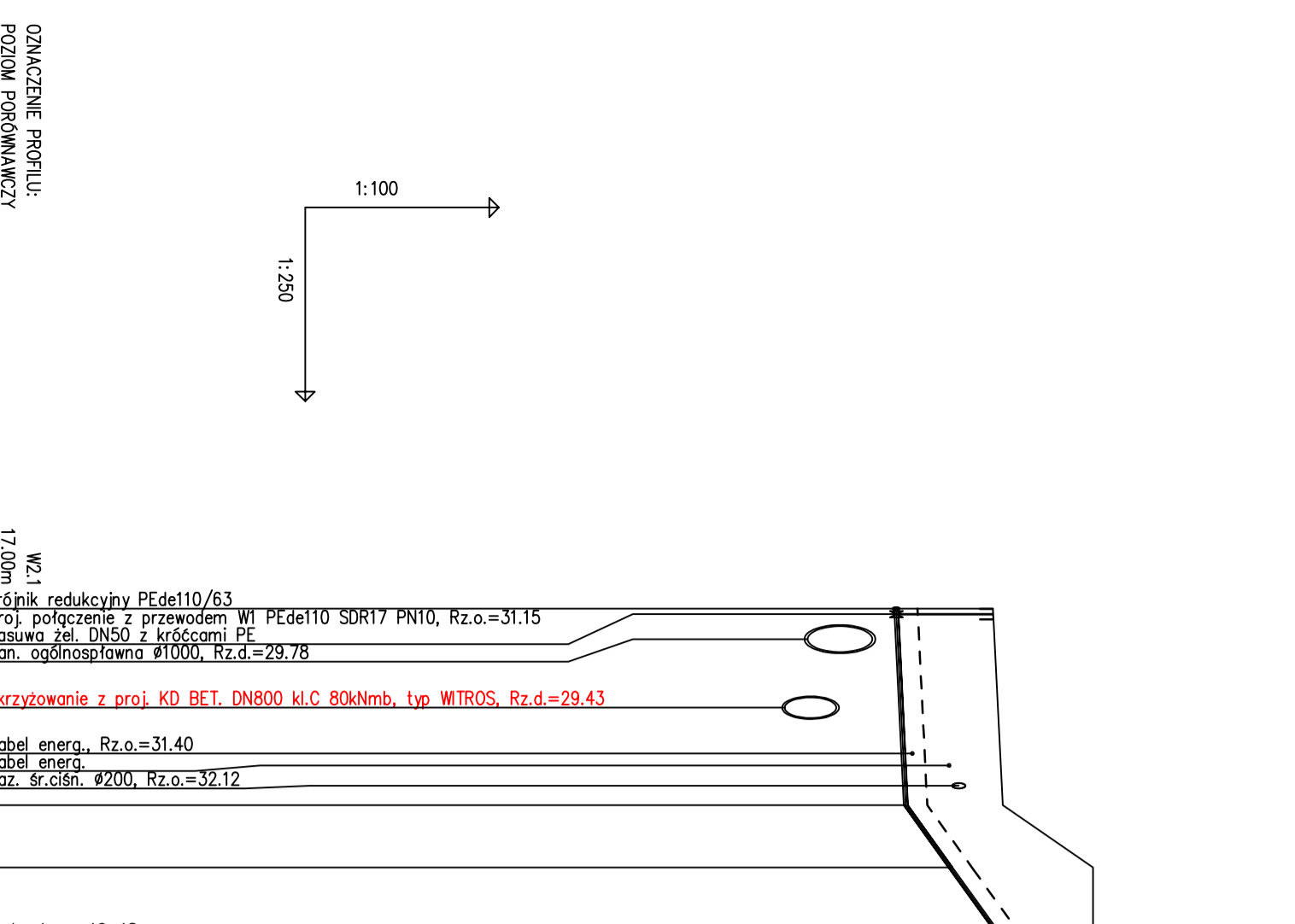




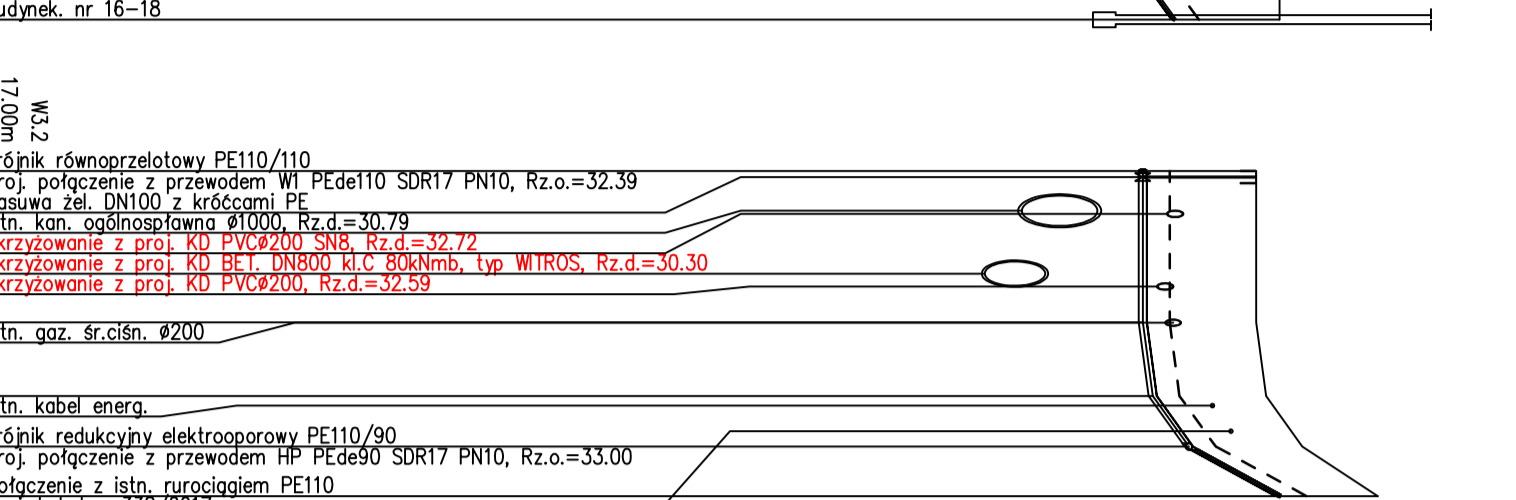




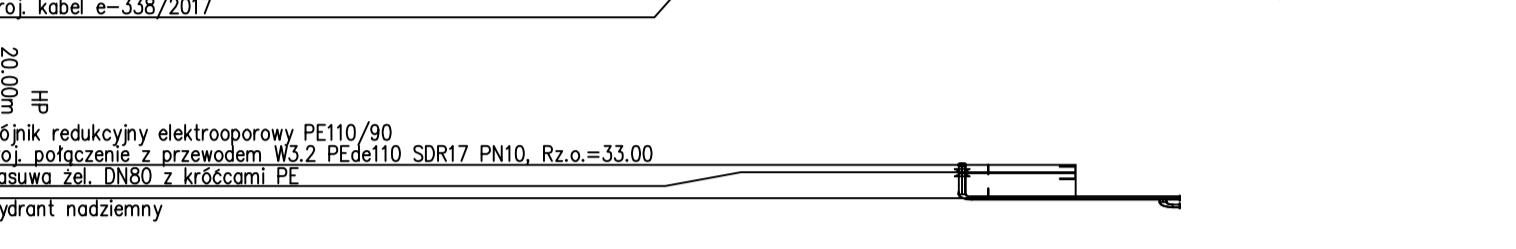
ODLEGŁOŚCI	0.00	7.60	7.60	10.00	2.40	2.80	12.85
SREDNICA, MATERIAŁ	PEde63 SDR17 PN10 L=12.85m						
SPADKI, DŁUGOŚCI	1.95%	7.60m		28.75%	5.20m		
ZAGŁĘBIENIE OSI PRZEWODU	1.50		1.50				
RZĘDNA OSI PRZEWODU	31.15		31.30				
RZĘDNA TERENU ISTN.	32.65		32.80				



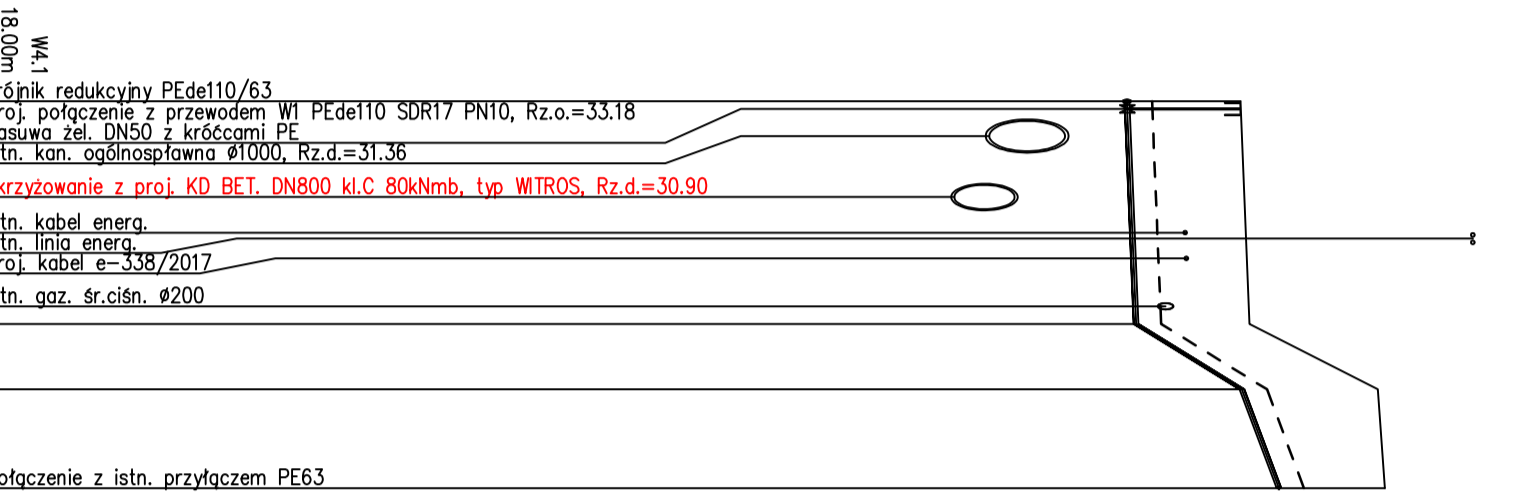
ODLEGŁOŚCI	0.00	5.00	5.00	7.45	2.45	1.70	1.65	10.75
SREDNICA, MATERIAŁ	PEde110 SDR17 PN10							
SPADKI, DŁUGOŚCI	0%	5.00m		5.35%	2.45	1.70	1.65	
ZAGŁĘBIENIE OSI PRZEWODU	1.50		1.50					
RZĘDNA OSI PRZEWODU	32.39		32.39					
RZĘDNA TERENU ISTN.	33.89		33.89					



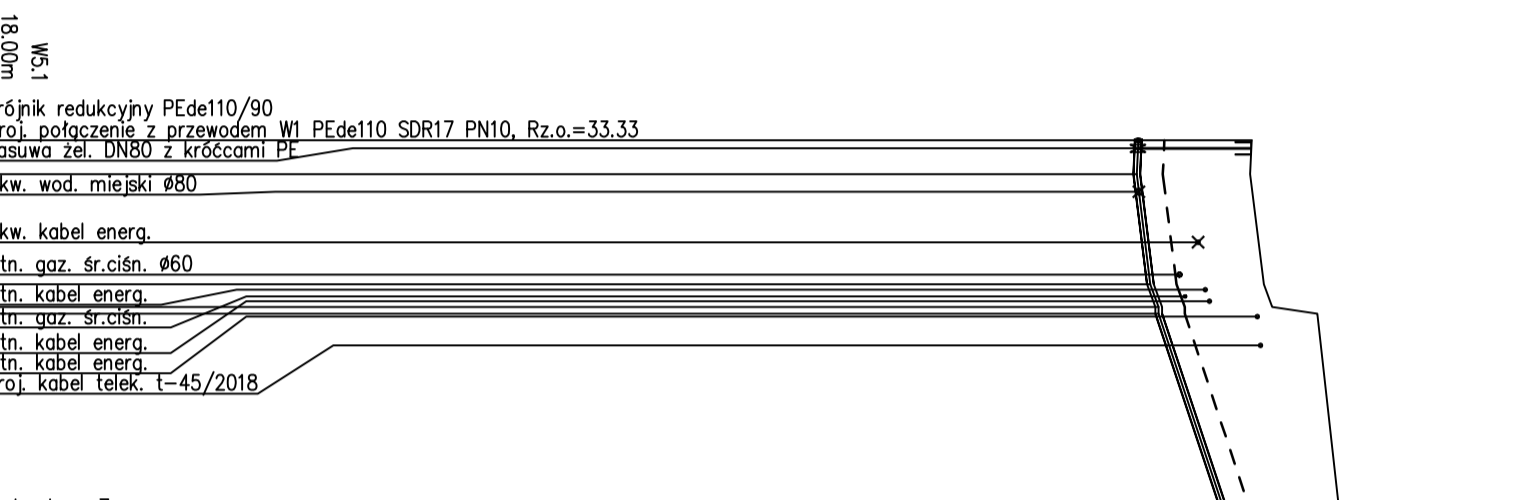
ODLEGŁOŚCI	0.00	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10
SREDNICA, MATERIAŁ	PEde110 SDR17 PN10							
SPADKI, DŁUGOŚCI	0%	1.10m						
ZAGŁĘBIENIE OSI PRZEWODU	1.50		1.50					
RZĘDNA OSI PRZEWODU	33.00		33.00					
RZĘDNA TERENU ISTN.	34.50		34.50					



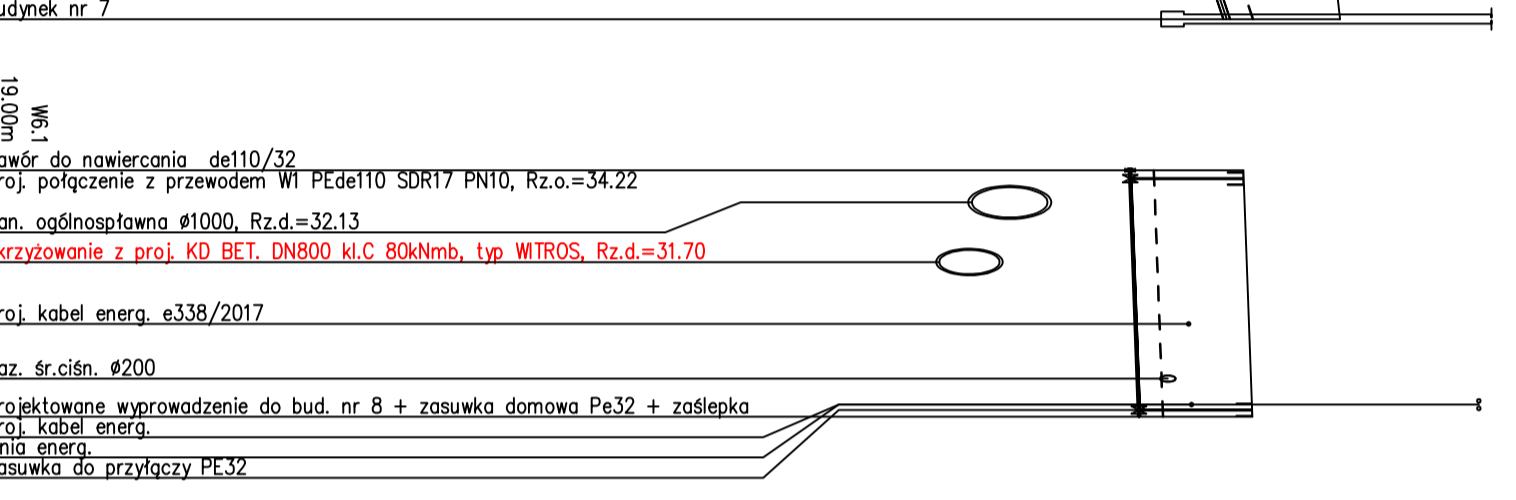
ODLEGŁOŚCI	0.00	7.35	7.35	9.50	2.15	3.25	12.80
SREDNICA, MATERIAŁ	PEde63 SDR17 PN10 L=12.80m						
SPADKI, DŁUGOŚCI	1.55%	7.35m		64.65%	2.15	3.25	
ZAGŁĘBIENIE OSI PRZEWODU	1.50		1.50				
RZĘDNA OSI PRZEWODU	33.18		33.30				
RZĘDNA TERENU ISTN.	34.68		34.80				



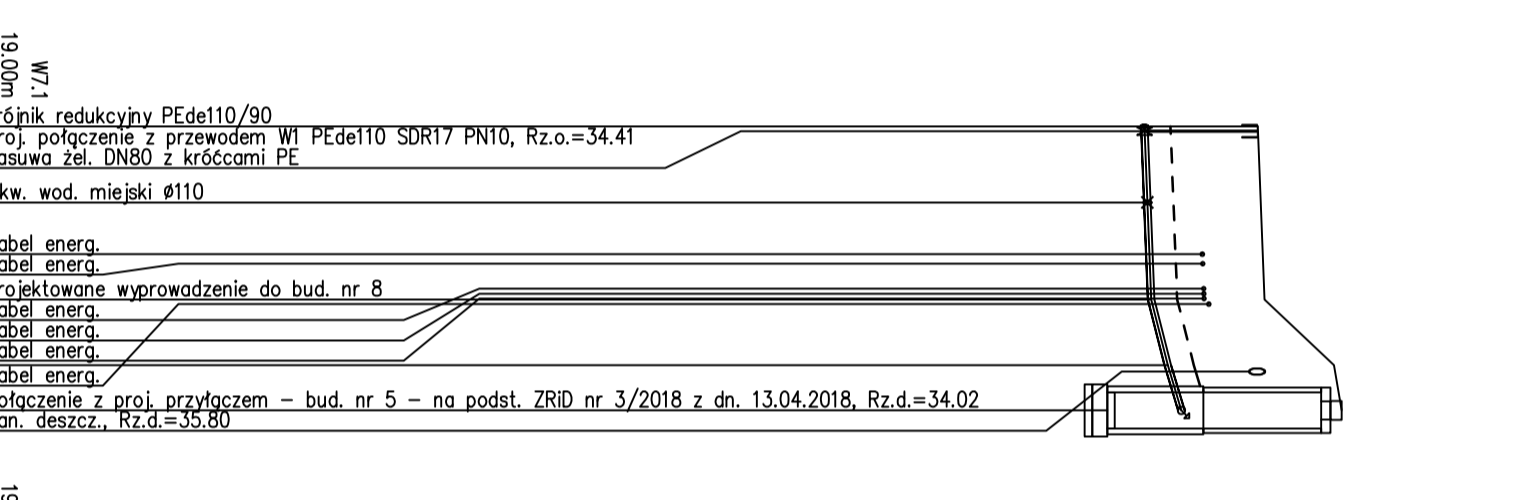
ODLEGŁOŚCI	0.00	1.10	1.10	3.65	4.75	5.75	6.75	12.50
SREDNICA, MATERIAŁ	PEde60 SDR17 PN10 L=12.50m							
SPADKI, DŁUGOŚCI	1.8%	1.10m		4.95%	1.43	3.3%	6.75m	
ZAGŁĘBIENIE OSI PRZEWODU	1.50		1.50					
RZĘDNA OSI PRZEWODU	33.33		33.31					
RZĘDNA TERENU ISTN.	34.83		34.81					



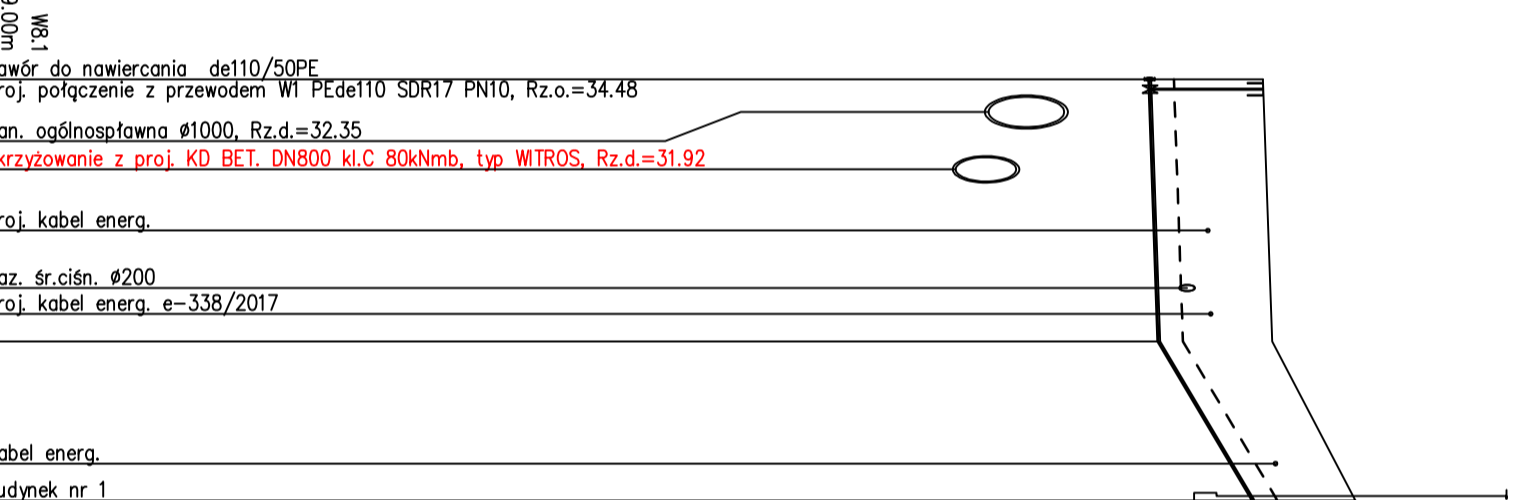
ODLEGŁOŚCI	0.00	8.15	8.15	8.15	8.15	8.15	8.15	8.15
SREDNICA, MATERIAŁ	PEde63 SDR17 PN10							
SPADKI, DŁUGOŚCI	1.43%	8.15m						
ZAGŁĘBIENIE OSI PRZEWODU	1.50		1.50					
RZĘDNA OSI PRZEWODU	34.22		34.22					
RZĘDNA TERENU ISTN.	35.72		35.72					



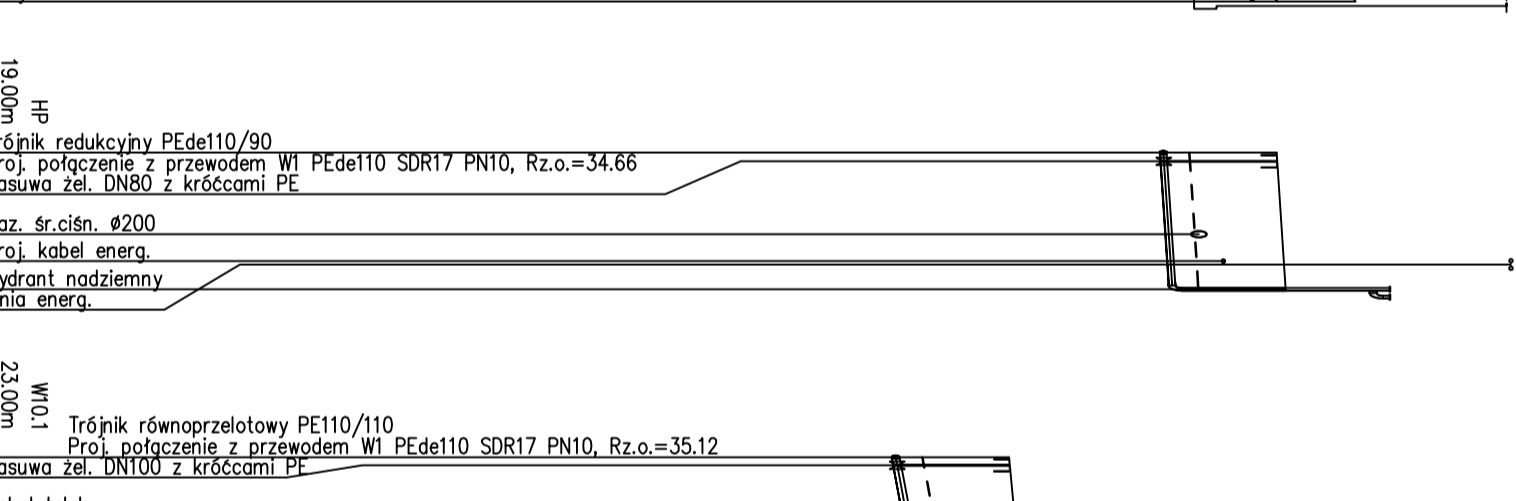
ODLEGŁOŚCI	0.00	5.75	5.75	7.90	2.15	1.50	9.40
SREDNICA, MATERIAŁ	PEde110 SDR17 PN10						
SPADKI, DŁUGOŚCI	1.55%	5.75m		10.15%	2.15	1.50	
ZAGŁĘBIENIE OSI PRZEWODU	1.50		1.50				
RZĘDNA OSI PRZEWODU	34.41		34.50				
RZĘDNA TERENU ISTN.	35.91		36.00				



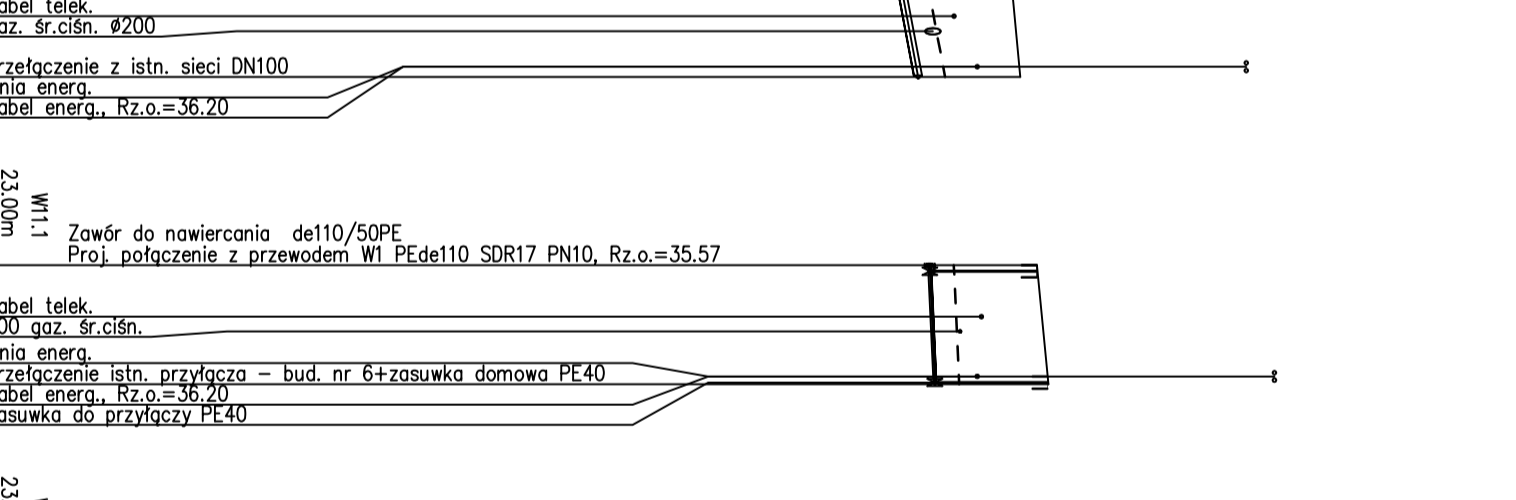
ODLEGŁOŚCI	0.00	8.65	8.65	5.25	13.95		
SREDNICA, MATERIAŁ	PEde40 SDR17 PN10 L=13.95m						
SPADKI, DŁUGOŚCI	1.4%	8.65m		23.75%	5.25m		
ZAGŁĘBIENIE OSI PRZEWODU	1.50		1.50				
RZĘDNA OSI PRZEWODU	34.48		34.60				
RZĘDNA TERENU ISTN.	35.98		36.10				



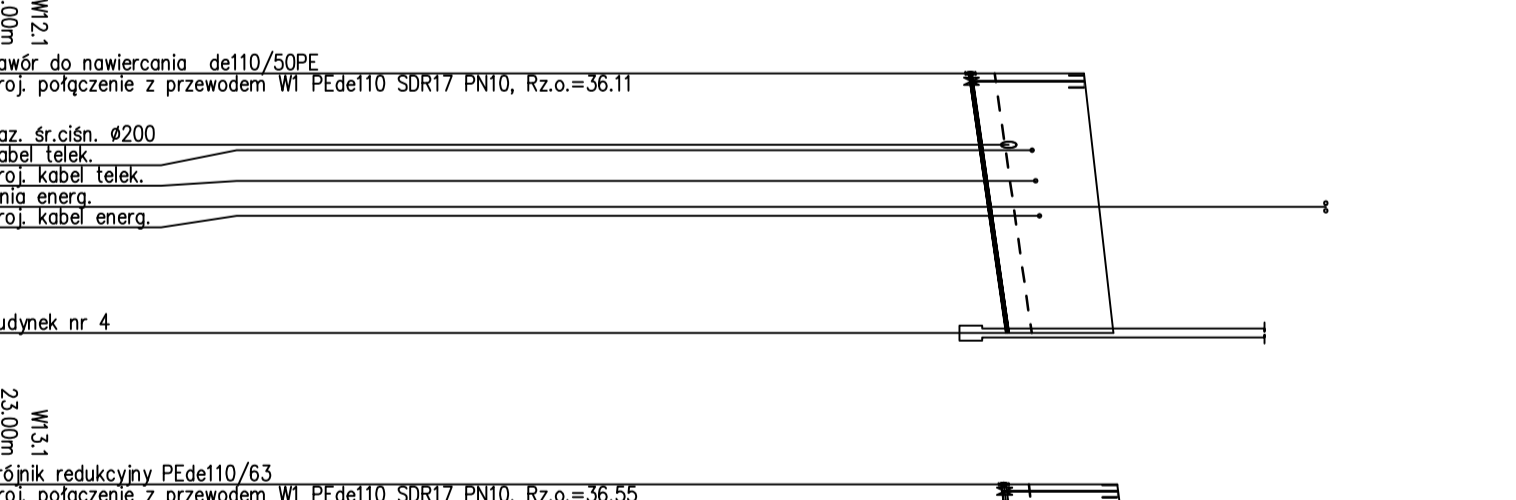
ODLEGŁOŚCI	0.00	4.50	4.50	4.50	4.50	4.50	4.50
SREDNICA, MATERIAŁ	PEde90 SDR17 PN10						
SPADKI, DŁUGOŚCI	2.55%	4.50m					
ZAGŁĘBIENIE OSI PRZEWODU	1.50		1.50				
RZĘDNA OSI PRZEWODU	34.66		34.78				
RZĘDNA TERENU ISTN.	36.16		36.28				



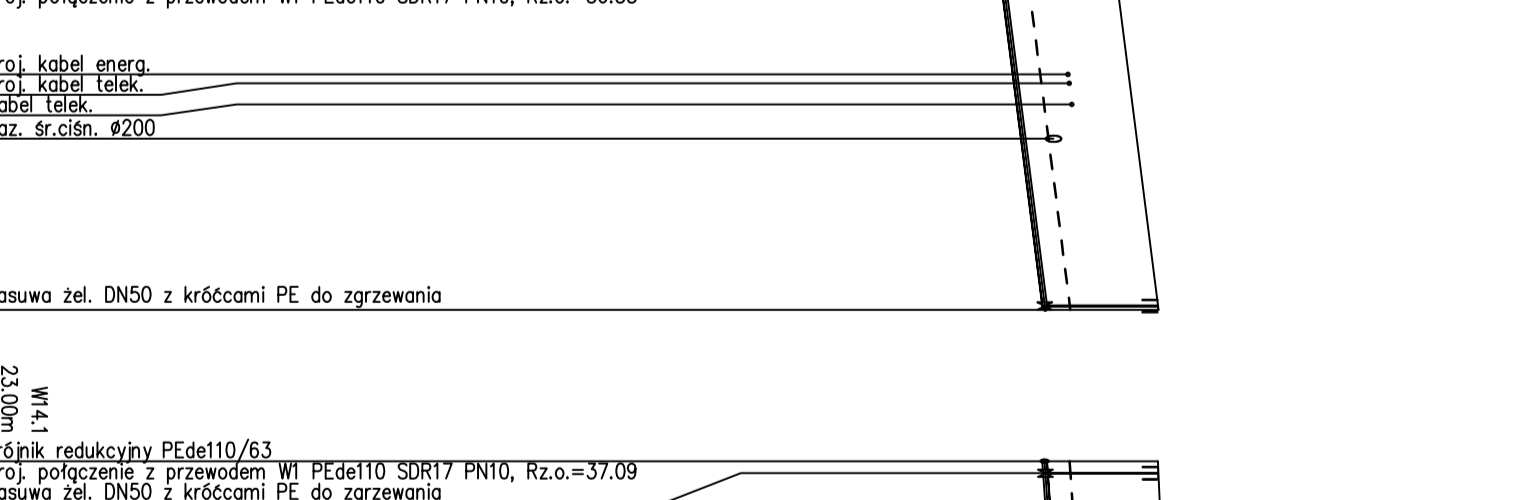
ODLEGŁOŚCI	0.00	3.95	3.95	3.95	3.95	3.95	3.95
SREDNICA, MATERIAŁ	PEde110 SDR17 PN10						
SPADKI, DŁUGOŚCI	7.55%	3.95m					
ZAGŁĘBIENIE OSI PRZEWODU	1.35		1.35				
RZĘDNA OSI PRZEWODU	35.12		35.42				
RZĘDNA TERENU ISTN.	36.62		36.77				



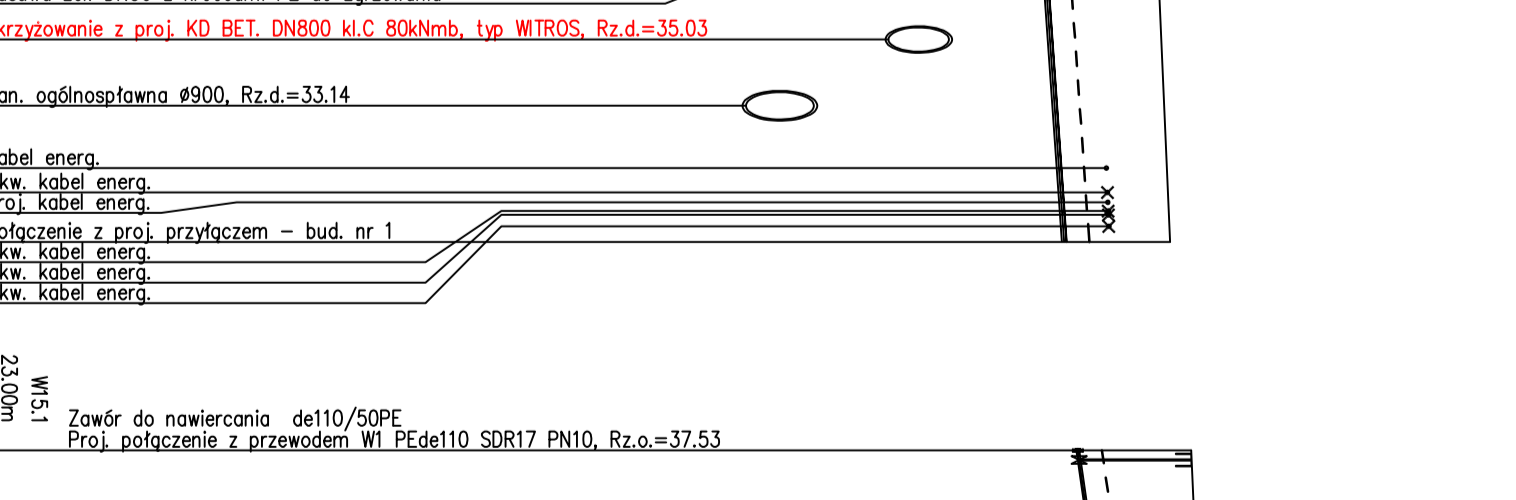
ODLEGŁOŚCI	0.00	3.95	3.95	3.95	3.95	3.95	3.95
SREDNICA, MATERIAŁ	PEde110 SDR17 PN10						
SPADKI, DŁUGOŚCI	1.8%	3.95m					
ZAGŁĘBIENIE OSI PRZEWODU	1.50		1.50				
RZĘDNA OSI PRZEWODU	35.57		35.64				
RZĘDNA TERENU ISTN.	36.99		37.14				



ODLEGŁOŚCI	0.00	8.60	8.60	8.60	8.60	8.60	8.60
SREDNICA, MATERIAŁ	PEde40 SDR17 PN10						
SPADKI, DŁUGOŚCI	5.7%	8.60m					
ZAGŁĘBIENIE OSI PRZEWODU	1.40		1.40				
RZĘDNA OSI PRZEWODU	36.11		36.60				
RZĘDNA TERENU ISTN.	37.61		38.00				



ODLEGŁOŚCI	0.00	10.75	10.75	10.75	10.75	10.75	10.75
SREDNICA, MATERIAŁ	PEde63 SDR17 PN10						
SPADKI, DŁUGOŚCI	5.1%	10.75m					
ZAGŁĘBIENIE OSI PRZEWODU	1.50		1.50				
RZĘDNA OSI PRZEWODU	36.55		37.10				
RZĘDNA TERENU ISTN.	38.05		38.60				



ODLEGŁOŚCI	0.00	9.25	9.25	9.25	9.25	9.25	9.25
SREDNICA, MATERIAŁ	PEde63 SDR17 PN10						
SPADKI, DŁUGOŚCI	2.8%	9.25m					
ZAGŁĘBIENIE OSI PRZEWODU	1.40		1.40				
RZĘDNA OSI PRZEWODU	37.09		37.35				
RZĘDNA TERENU ISTN.	38.59		38.75				



ODLEGŁOŚCI	0.00	5.10	5.10	5.10	5.10	5.10	5.10
SREDNICA, MATERIAŁ	PEde110 SDR17 PN10						
SPADKI, DŁUGOŚCI	5.7%	5.10m					
ZAGŁĘBIENIE OSI PRZEWODU	1.30		1.30				
RZĘDNA OSI PRZEWODU	37.53		37.82				
RZĘDNA TERENU ISTN.	39.03		39.12				



**IST**  
 PROJEKT  
 BIURO PROJEKTOWO-REKONSTRUKCYJNE  
 ul. Nowowiejskiej 9A/30 NIP: 76434363  
 75-581 Koszalin REGON: 564205496  
 t 653 646 636 e ist.projekt@wp.pl

PROJEKTOWAŁA:  
 mgr inż. Monika Władysławska  
 mgr inż. Grzegorz Dąbajewicz  
 mgr inż. Zbysław Płocin  
 mgr inż. Zbysław Płocin

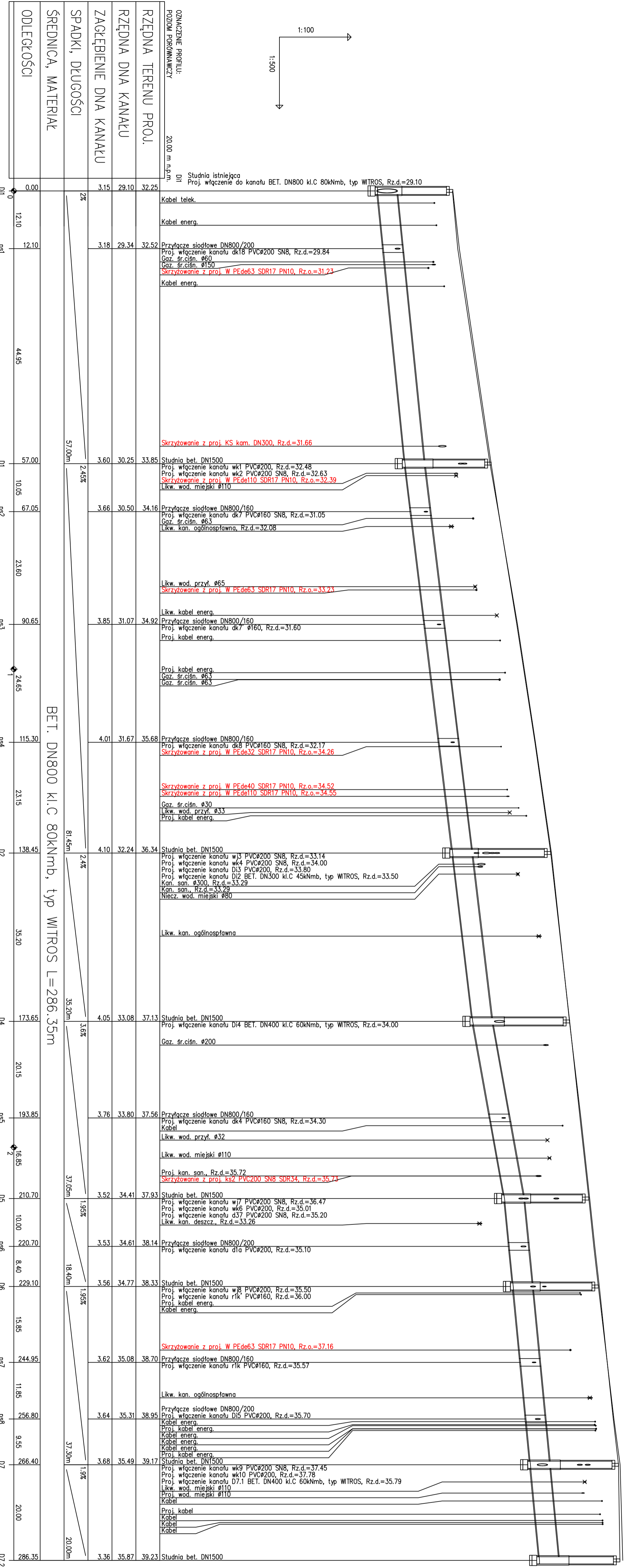
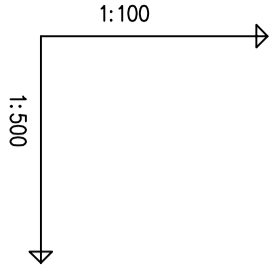
SPRAWDZIŁA:  
 mgr inż. Grzegorz Dąbajewicz  
 mgr inż. Zbysław Płocin

BRANŻA: SANITARIANNA  
 DATA: SIERPIEŃ 2019  
 SKALA: 1:100/250  
 NR DOKUMENTU: S-03

PROFIL PODUJMYNIENIA SIECI WODOCIĄGOWEJ CZ.2

OBIEKT:  
 ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA UL. KOŚCIUSZKI W KOSZALINIE W RAMACH ZADANIA  
 INWESTYCYJNEGO: "ROZBUDOWA ULIC: M. J. PIŁSUDSKIEGO, T. KOŚCIUSZKI W KOSZALINIE"





BET. DN800 kl.C 80kNmb, typ WITROS L=286,35m

ODLEGŁOŚCI	0.00	12.10	12.10	44.95	57.00	10.05	67.05	23.60	90.65	24.65	115.30	23.15	138.45	35.20	173.65	20.15	193.85	16.85	210.70	10.00	220.70	8.40	229.10	15.85	244.95	11.85	256.80	9.55	266.40	20.00	286.35		
D11	0																																
ps1																																	
D1																																	
ps2																																	
ps3																																	
D2																																	
D4																																	
ps5																																	
D5																																	
ps6																																	
D6																																	
ps7																																	
ps8																																	
D7																																	
D7.2																																	

**IST**  
 BUREAU INŻYNIERSKIE PROJEKTOWANIE  
 KONTAKT: MACHNIEWSKA

ul. Nowonowiejskiego 9A/30  
 75-587 Koszalin  
 1 663 647 638  
 e: bi.projekt@wp.pl

NIP: 764234643  
 REGON: 364205496

PROJEKTOWAŁA:  
 mgr inż. Monika Machniewska  
 upr. nr ZAP/0103/PWOS/112

SPRAWDZIŁY:  
 mgr inż. Grzegorz Daraszkiewicz  
 upr. nr ZAP/0186/PWOS/08

BRANŻA:  
 SANITARNA

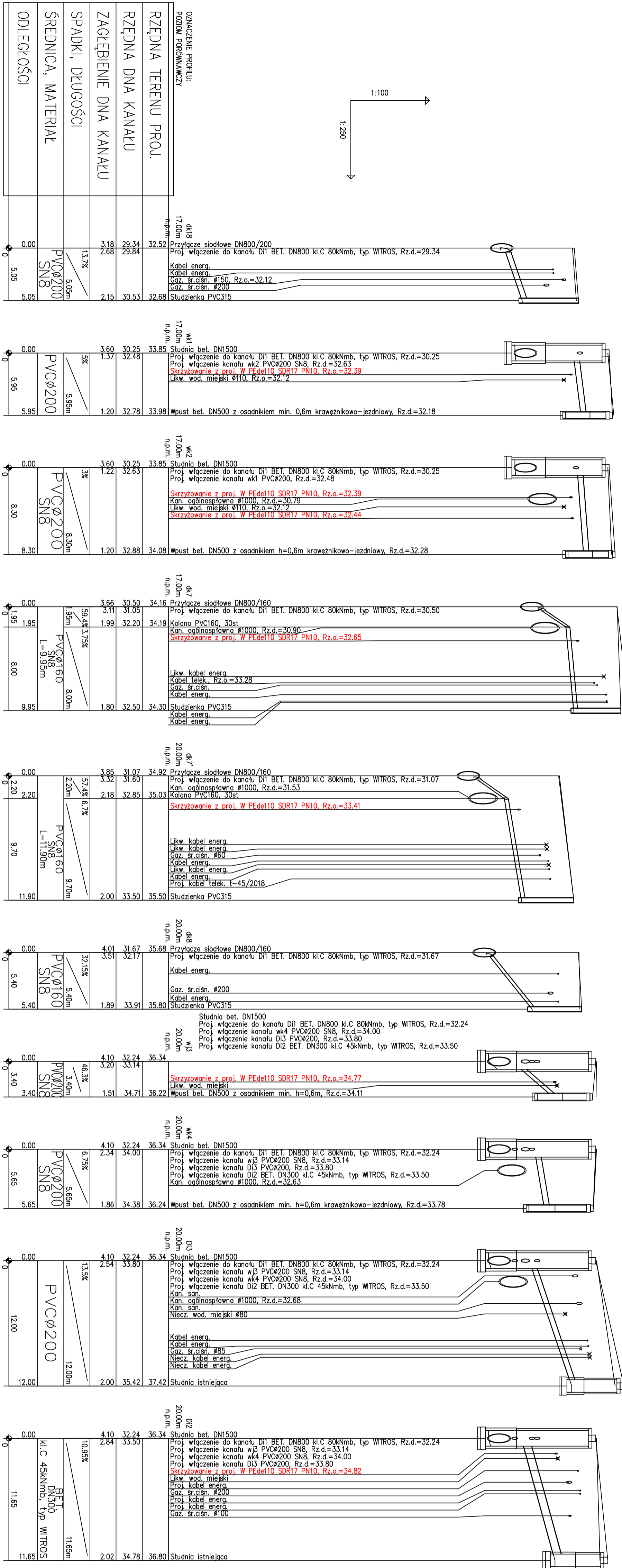
DATA:  
 SIERPIEŃ 2019

SKALA:  
 1:100/500

NR RYSUNKU:  
 S-04

OBIEKT:  
 ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA UL. KOŚCIUSZKI W KOSZALINIE W RAMACH ZADANIA  
 INWESTYCYJNEGO: "ROZBUDOWA ULIC: M. J. PIŁSUDSKIEGO, T. KOŚCIUSZKI W KOSZALINIE"

RYSUNEK:  
 PROFIL PODŁUŻNY SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ CZ.1



**IST**  
PROJEKT  
BUREAU PROJEKTOWE I INŻYNIERSKIE  
KONTRAKTOWA ARCHITEKTURA

ul. Nowowiejskiego 9A/30  
75-587 Koszalin  
t. 663 647 630  
e. biuro@istprojekt.pl

NIP: 7642434643  
REGON: 364205496

**OBIEKT:**  
ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA UL. KOŚCIUSZKI W KOSZALINIE W RAMACH ZADANIA  
INWESTYCYJNEGO: "ROZBUDOWA ULIC: M. J. PIŁSUSKIEGO, T. KOŚCIUSZKI W KOSZALINIE

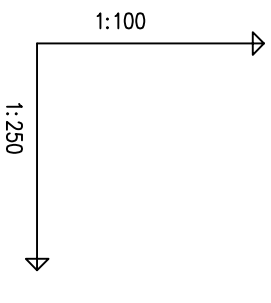
**PROJEKTOWAŁA:**  
mgr inż. Monika Machnińska  
upr. nr ZAP/0103/PWOS/112

**SPRAWDZIŁA:**  
mgr inż. Grzegorz Darszkievicz  
upr. nr ZAP/0186/PWOS/08

**BRANŻA:** SANITARNA  
**DATA:** SIERPIEŃ 2019  
**SKALA:** 1:100/250  
**NR RYSUNKU:** S-05

**RYSUNEK:** PROFIL PODŁUŻNY SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ CZ.2





**RZĘDNA TERENU PROJ.**

**RZĘDNA DNA KANAŁU**

**ZAGĘBIENIE DNA KANAŁU**

**SPADKI, DŁUGOŚCI**

**ŚREDNICA, MATERIAŁ**

**ODLEGŁOŚCI**

20.00m n.p.m.	0.00	33.08	37.13	20.00m n.p.m.	0.00	33.08	37.13
Studnia bet. DN1500 Proj. włączenie do kanału D11 BET. DN800 kl.C 80kNmb, typ WITROS, Rz.d.=33.08				Kanal ogólnospławna Ø900, Rz.d.=32.77 Niecz. wod. miejski Ø100			
Lkw. kabel energ. Kabel energ. Lkw. kabel energ. Kabel energ. Lkw. kabel energ.				Gaz. sr.ciśn. Ø200, Rz.o.=36.40			
Studnia istniejąca							
20.00m n.p.m.	0.00	33.80	37.56	20.00m n.p.m.	0.00	33.80	37.56
Przyłącze siodłowe DN800/160 Proj. włączenie do kanału D11 BET. DN800 kl.C 80kNmb, typ WITROS, Rz.d.=33.80				Skrzyżowanie z proj. W PEde110 SDR17 PN10, Rz.o.=36.04			
Proj. kabel energ. Gaz. sr.ciśn. Ø200 Kabel telek. Proj. kabel telek. Kabel energ.				Studzienka PVC315 Linia energ. Proj. kabel energ.			
20.00m n.p.m.	0.00	34.41	37.93	20.00m n.p.m.	0.00	34.41	37.93
Studnia bet. DN1500 Proj. włączenie do kanału D11 BET. DN800 kl.C 80kNmb, typ WITROS, Rz.d.=34.41				Proj. włączenie kanału wk6 PVCØ200, Rz.d.=35.01 Proj. włączenie kanału d37 PVCØ200 SN8, Rz.d.=35.20 Lkw. wod. miejski Ø110			
Skrzyżowanie z proj. W PEde110 SDR17 PN10, Rz.o.=36.33 Proj. kan. deszcz.				Wpust bet. DN500 z osadnikiem min. h=0,6m, Rz.d.=35.99 Skrzyżowanie z proj. ksz PVC200 SN8 SDR34, Rz.d.=35.86			
20.00m n.p.m.	0.00	34.41	37.93	20.00m n.p.m.	0.00	34.41	37.93
Studnia bet. DN1500 Proj. włączenie do kanału D11 BET. DN800 kl.C 80kNmb, typ WITROS, Rz.d.=34.41				Proj. włączenie kanału w17 PVCØ200 SN8, Rz.d.=36.47 Proj. włączenie kanału d37 PVCØ200 SN8, Rz.d.=35.20 Kanal ogólnospławna Ø900, Rz.d.=32.63			
Wpust bet. DN500 z osadnikiem min. h=0,6m krawężnikowo-jezdniowy, Rz.d.=35.61							
20.00m n.p.m.	0.00	34.41	37.93	20.00m n.p.m.	0.00	34.41	37.93
Studnia bet. DN1500 Proj. włączenie do kanału D11 BET. DN800 kl.C 80kNmb, typ WITROS, Rz.d.=34.41				Proj. włączenie kanału w17 PVCØ200 SN8, Rz.d.=35.01 Proj. włączenie kanału d37 PVCØ200 SN8, Rz.d.=35.01 Lkw. wod. miejski Ø110			
Skrzyżowanie z proj. W PEde110 SDR17 PN10, Rz.o.=36.41				Proj. kabel energ. Proj. kabel telek. Proj. kabel energ. Kabel energ. Gaz. sr.ciśn. Ø200			
Studzienka PVC425							
20.00m n.p.m.	0.00	34.61	38.14	20.00m n.p.m.	0.00	34.61	38.14
Przyłącze siodłowe DN800/200 Proj. włączenie do kanału D11 BET. DN800 kl.C 80kNmb, typ WITROS, Rz.d.=34.61				Kanal ogólnospławna Ø900, Rz.d.=33.25			
Lkw. kabel energ. Lkw. kabel energ. Lkw. kabel energ. Lkw. kabel energ.				Studnia Kabel energ.			
20.00m n.p.m.	0.00	34.77	38.33	20.00m n.p.m.	0.00	34.77	38.33
Studnia bet. DN1500 Proj. włączenie do kanału D11 BET. DN800 kl.C 80kNmb, typ WITROS, Rz.d.=34.77				Proj. włączenie kanału r1k' PVCØ160, Rz.d.=36.00			
Skrzyżowanie z proj. W PEde110 SDR17 PN10, Rz.o.=36.77				Wpust bet. DN500 z osadnikiem min. h=0,6m, Rz.d.=35.96			
22.00m n.p.m.	0.00	34.77	38.33	22.00m n.p.m.	0.00	34.77	38.33
Studnia bet. DN1500 Proj. włączenie do kanału D11 BET. DN800 kl.C 80kNmb, typ WITROS, Rz.d.=34.77				Proj. włączenie kanału w17 PVCØ200, Rz.d.=35.50			
Kabel energ. Kanal ogólnospławna Ø900, Rz.d.=33.24 Kabel energ.				Rynna Kabel energ. Kabel energ. Kabel energ. Kabel energ.			
22.00m n.p.m.	0.00	35.08	38.70	22.00m n.p.m.	0.00	35.08	38.70
Przyłącze siodłowe DN800/160 Proj. włączenie do kanału D11 BET. DN800 kl.C 80kNmb, typ WITROS, Rz.d.=35.08				Kanal ogólnospławna Ø900, Rz.d.=33.22			
Lkw. kabel energ. Lkw. kabel energ. Kabel energ.				Rynna Lkw. kabel energ. Kabel energ. Kabel energ.			
22.00m n.p.m.	0.00	35.31	38.95	22.00m n.p.m.	0.00	35.31	38.95
Przyłącze siodłowe DN800/200 Proj. włączenie do kanału D11 BET. DN800 kl.C 80kNmb, typ WITROS, Rz.d.=35.31				Skrzyżowanie z proj. W PEde110 SDR17 PN10, Rz.o.=37.42			
Kabel energ. Proj. kabel telek. Lkw. wod. miejski Ø110 Proj. kabel energ.				Lkw. kabel energ. Studnia istniejąca Proj. kabel energ. Proj. kabel telek.			
22.00m n.p.m.	0.00	35.49	39.17	22.00m n.p.m.	0.00	35.49	39.17
Studnia bet. DN1500 Proj. włączenie do kanału D11 BET. DN800 kl.C 80kNmb, typ WITROS, Rz.d.=35.49				Proj. włączenie kanału wk9 PVCØ200 SN8, Rz.d.=37.45 Proj. włączenie kanału D7.1 BET. DN400 kl.C 60kNmb, typ WITROS, Rz.d.=35.79 Kanal ogólnospławna Ø900, Rz.d.=33.20			
Wpust bet. DN500 z osadnikiem min. h=0,6m krawężnikowo-jezdniowy, Rz.d.=37.06							
22.00m n.p.m.	0.00	35.49	39.17	22.00m n.p.m.	0.00	35.49	39.17
Studnia bet. DN1500 Proj. włączenie do kanału D11 BET. DN800 kl.C 80kNmb, typ WITROS, Rz.d.=35.49				Proj. włączenie kanału wk9 PVCØ200 SN8, Rz.d.=37.45 Proj. włączenie kanału wk10 PVCØ200, Rz.d.=37.78 Kanal ogólnospławna Ø900, Rz.d.=33.19			
Proj. kabel telek. Kabel energ. Kanal ogólnospławna Ø350, Rz.d.=33.36				Kabel telek. Kabel telek. Proj. kabel telek. Kabel energ.			
Kabel energ. Kabel energ. Proj. kabel energ.				Studnia typowa Ø1.2m			

**IST**  
PROJEKT  
Biurowo-techniczne

OBIEKT:  
ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA UL. KOŚCIUSZKI W KOSZALINIE W RAMACH ZADANIA  
INWESTYCYJNEGO: "ROZBUDOWA ULIC: M. J. PIŁSUDSKIEGO, T. KOŚCIUSZKI W KOSZALINIE

RYSUNEK:  
PROFIL PODŁUŻNY SIĘCI KANAŁIZACYJNO-DESZCZOWEJ CZ.3

PROJEKTOWAŁA:  
mgr inż. Monika Maciejewska  
mgr inż. ZAP/0103/PW05/12

SPRAWDZIŁA:  
mgr inż. Grzegorz Dąrzakiewicz  
mgr inż. ZAP/0186/PW05/08

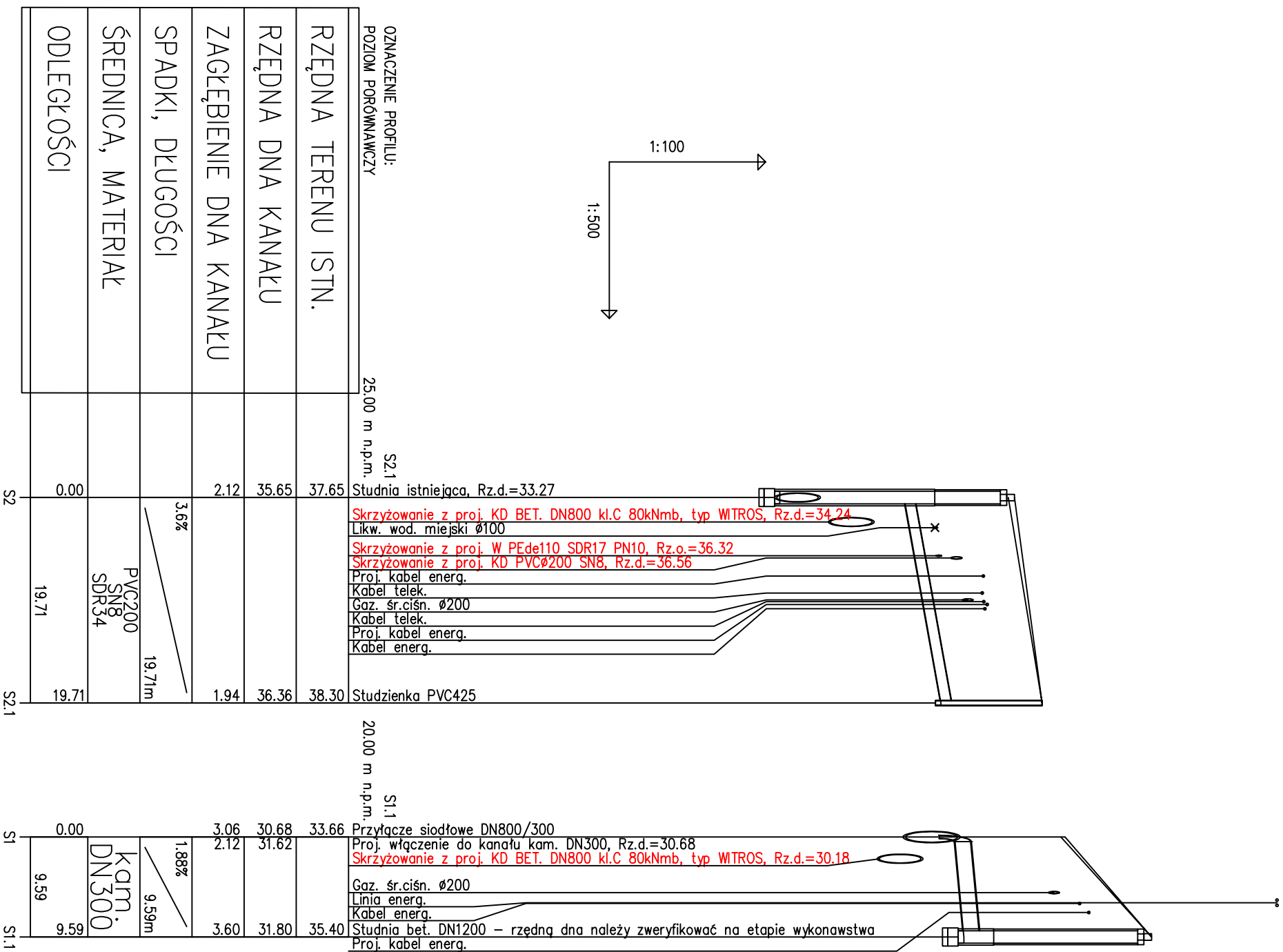
BRANŻA:  
SANITARNA


DATA:  
SIERPIEŃ 2019

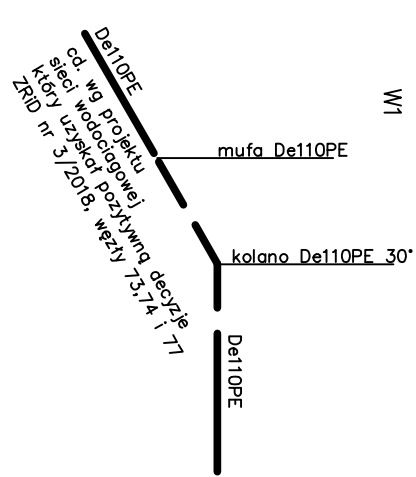
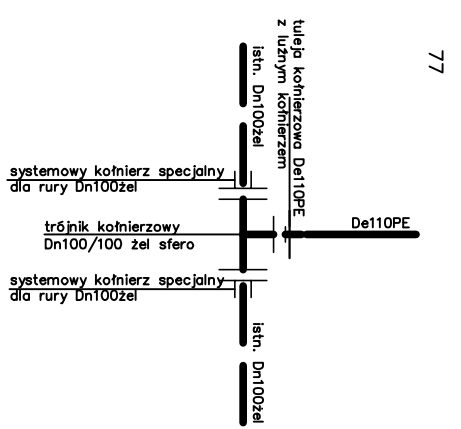
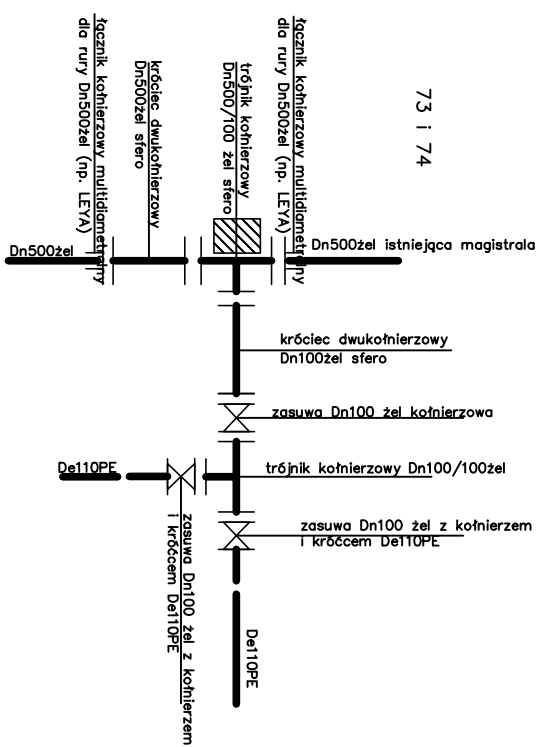
SKALA:  
1:100/250

NR RYSUNKU:  
S-06

ul. Nowowiejskiego 9A/30  
75-587 Koszalin  
t. 663 647 636  
e. ist.projekt@wp.pl  
NIP: 761243443  
REGON: 36420596



 <p><b>IST</b> BIURO PROJEKTOWO-KONSTRUKCYJNE MONIKA MACHNIEWSKA</p>		<p>ul. Nowowiejskiego 9A/30 75-587 Koszalin t 663 647 636 e ist.projekt@wp.pl</p>		<p>NIP: 7642434643 REGON: 364205496</p>	
<p>OBIEKT: ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA UL. KOŚCIUSZKI W KOSZALINIE W RAMACH ZADANIA INWESTYCYJNEGO: "ROZBUDOWA ULIC: M. J. PIŁSUDSKIEGO, T. KOŚCIUSZKI W KOSZALINIE</p>					
<p>RYSUNEK: PROFIL PODŁUŻNY KANALIZACJI SANITARNEJ</p>					
<p>PROJEKTOWAŁA: mgr inż. Monika Machniewska upr. nr ZAP/0103/PWOS/12 w specjalności sanitarnej</p>		<p>SPRAWDZIŁA: mgr inż. Grzegorz Daraszkiewicz upr. nr ZAP/0186/PWOS/08 w specjalności sanitarnej</p>		<p>Branża: SANITARNA Data: SIERPIEŃ 2019 Skala: 1:100/500 Nr rysunku: S-07</p>	

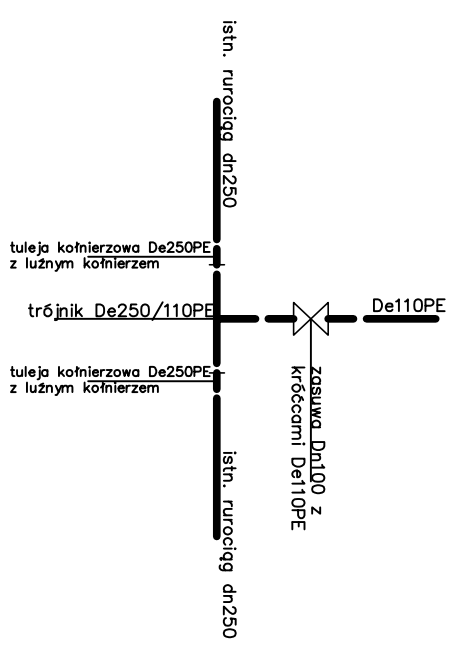
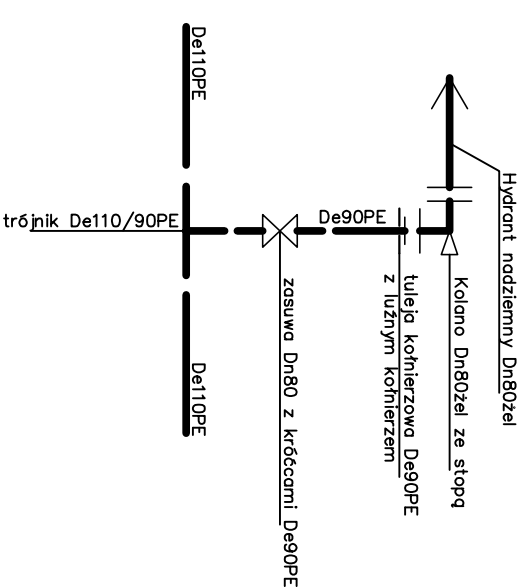
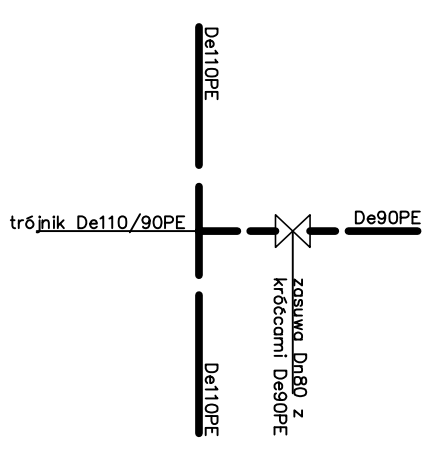
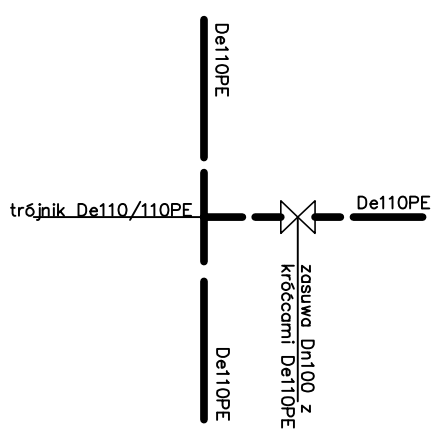


W3, W10

W5, W7

W3.1, W9

W16



W6

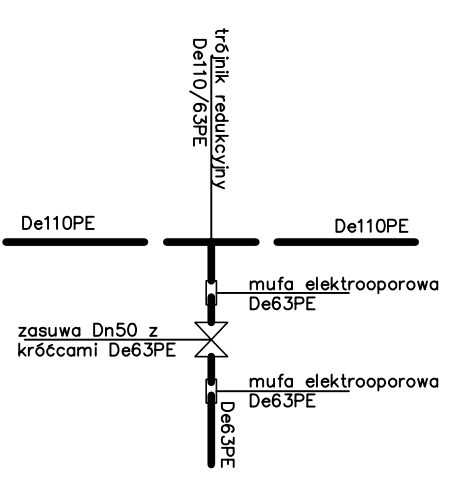
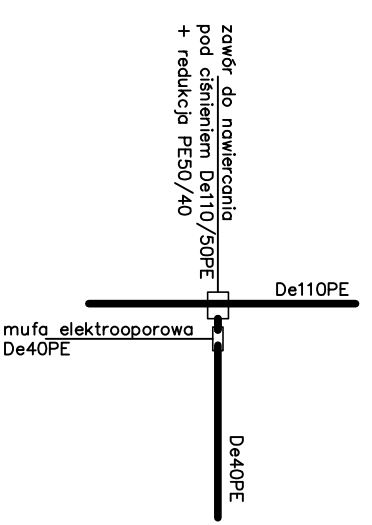
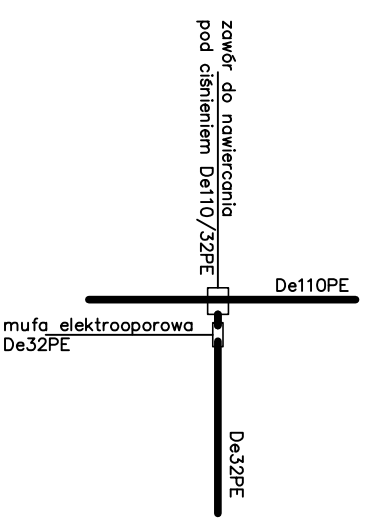
W8, W11, W12, W15

W2, W4, W13, W14  
(W13 zakończyć zaślepką)

schemat przyłącza De32PE na rurociągu De110PE

schemat przyłącza De40PE na rurociągu De110PE

schemat przyłącza De63PE na rurociągu De110PE



**Schematy węzłów sieci wodociągowej bez zmian w odniesieniu do projektu budowlanego który uzyskał pozytywną decyzję ZRID nr 3/2018 z dn. 13.04.2018r oraz uzgodnienie MWiK pismo nr TR.62.3.8.2017.KP/5939 z dn. 20.11.2017r**



ul. Nowowiejskiego 9A/30  
75-587 Koszalin  
t 663 647 636  
e ist.projekt@wp.pl

NIP: 7642434643  
REGON: 364205496

OBIEKT:

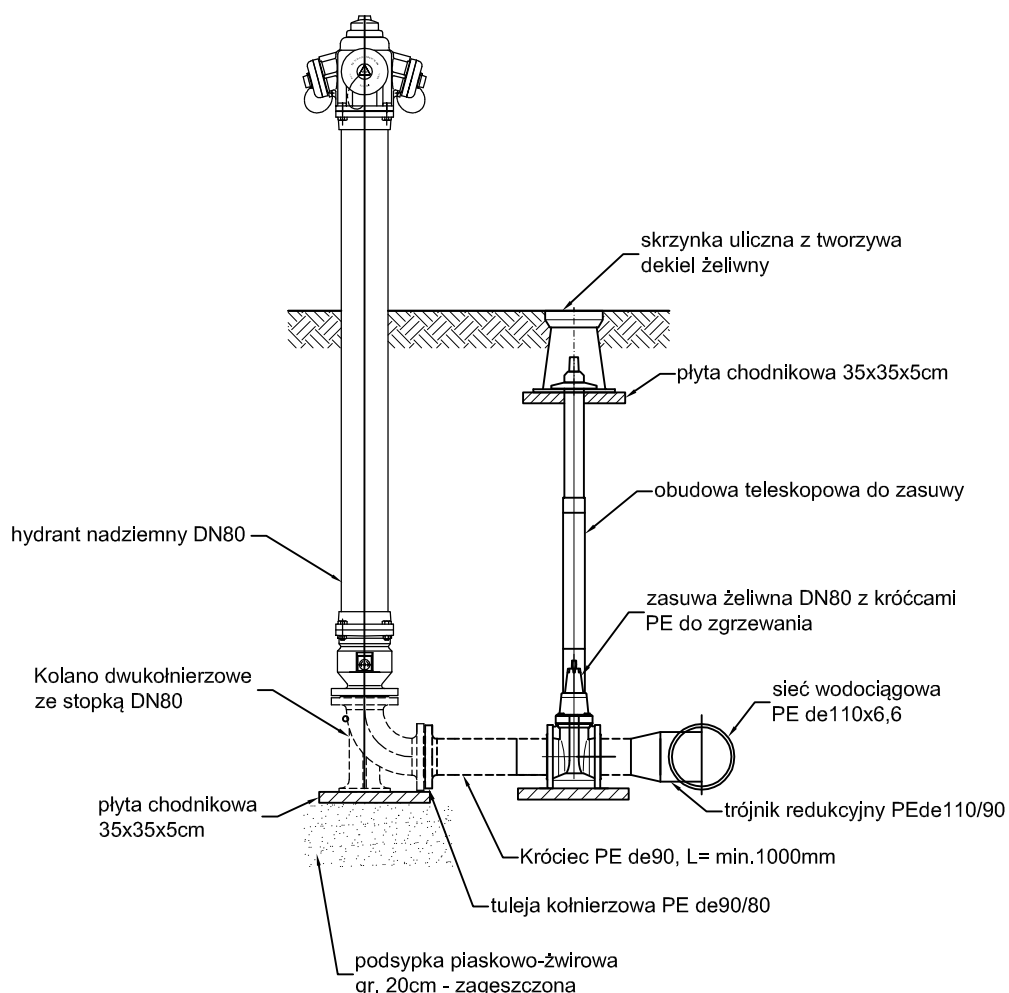
ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA UL. KOŚCIUSZKI W KOSZALINIE W RAMACH ZADANIA INWESTYCYJNEGO: "ROZBUDOWA ULIC: M. J. PIŁSUDSKIEGO, T. KOŚCIUSZKI W KOSZALINIE

RYСУNEK:

SCHEMATY WĘZŁÓW WODOCIĄGOWYCH

PROJEKTOWAŁA: mgr inż. Monika Machniewska upr. nr ZAP/0103/PWOS/12 w specjalności sanitarniej	SPRAWDZIŁA: mgr inż. Grzegorz Daraszkiewicz upr. nr ZAP/0186/PWOS/08 w specjalności sanitarniej	Branża: SANITARNA
Data: SIERPIEŃ 2019		Skala: -----
Nr rysunku: S-08		

# Posadowienie hydrantu nadziemnego



# IST

**PROJEKT**

BIURO PROJEKTOWO-KOSZTORYSOWE  
MONIKA MACHNIEWSKA

ul. Nowowiejskiego 9A/30  
75-587 Koszalin  
t 663 647 636  
e ist.projekt@wp.pl

NIP: 7642434643  
REGON: 364205496

OBIEKT:

ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA UL. KOŚCIUSZKI W KOSZALINIE W RAMACH ZADANIA  
INWESTYCYJNEGO: "ROZBUDOWA ULIC: M. J. PIŁSUDSKIEGO, T. KOŚCIUSZKI W KOSZALINIE

RYSUNEK:

SZCZEGÓŁ POSADOWIENIA HYDRANTU

PROJEKTOWAŁA:

mgr inż. Monika Machniewska  
upr. nr ZAP/0103/PWOS/12  
w specjalności sanitarnej

SPRAWDZAJĄCY:

mgr inż. Grzegorz Daraszkiwicz  
upr. nr ZAP/0186/PWOS/08  
w specjalności sanitarnej

Branża: SANITARNA

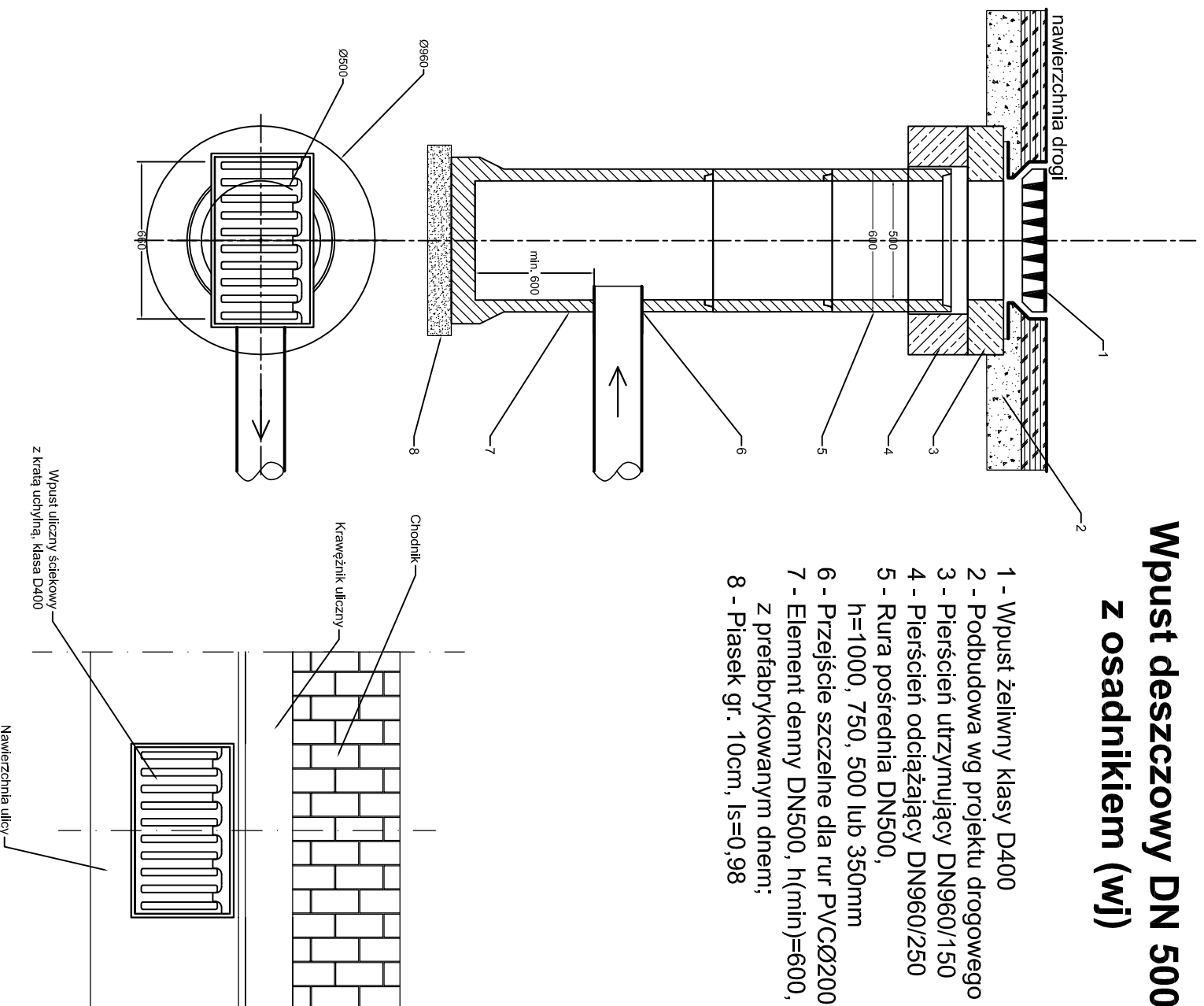
Data: SIERPIEŃ 2019

Skala: 1:25

Nr  
rysunku: S-09

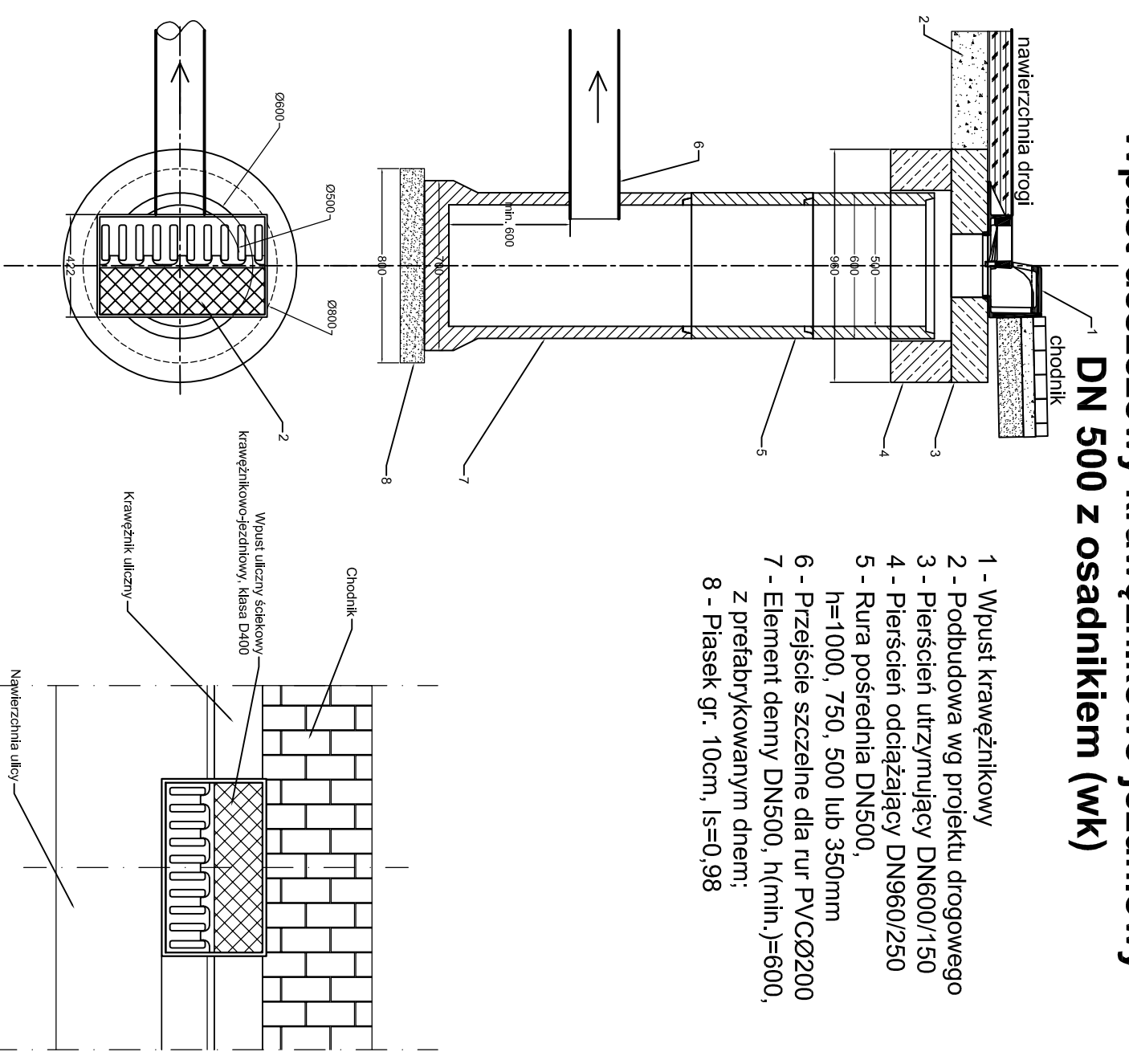
## Wpust deszczowy DN 500 z osadnikiem (wj)

- 1 - Wpust żeliwny klasy D400
- 2 - Podbudowa wg projektu drogowego
- 3 - Pierścień utrzymujący DN960/150
- 4 - Pierścień odciążający DN960/250
- 5 - Rura pośrednia DN500, h=1000, 750, 500 lub 350mm
- 6 - Przejście szczelne dla rur PVCØ200
- 7 - Element denny DN500, h(min)=600, z prefabrykowanym dnem;
- 8 - Piasek gr. 10cm, Is=0,98



## Wpust deszczowy krawężnikowo-jezdniowy DN 500 z osadnikiem (wk)

- 1 - Wpust krawężnikowy
- 2 - Podbudowa wg projektu drogowego
- 3 - Pierścień utrzymujący DN600/150
- 4 - Pierścień odciążający DN960/250
- 5 - Rura pośrednia DN500, h=1000, 750, 500 lub 350mm
- 6 - Przejście szczelne dla rur PVCØ200
- 7 - Element denny DN500, h(min.)=600, z prefabrykowanym dnem;
- 8 - Piasek gr. 10cm, Is=0,98



**IST**  
**PROJEKT**

BIURO PROJEKTOWO-KONSULTINGOWE  
 MONIKA MACHNIEWSKA

ul. Nowowiejskiego 9A/30 NIP: 7642434643  
 75-587 Koszalin REGON: 364205496  
 t 663 647 636  
 e ist.projekt@wp.pl

OBIEKT:

ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA UL. KOŚCIUSZKI W KOSZALINIE W RAMACH ZADANIA  
 INWESTYCYJNEGO: "ROZBUDOWA ULIC: M. J. PIŁSUDSKIEGO, T. KOŚCIUSZKI W KOSZALINIE

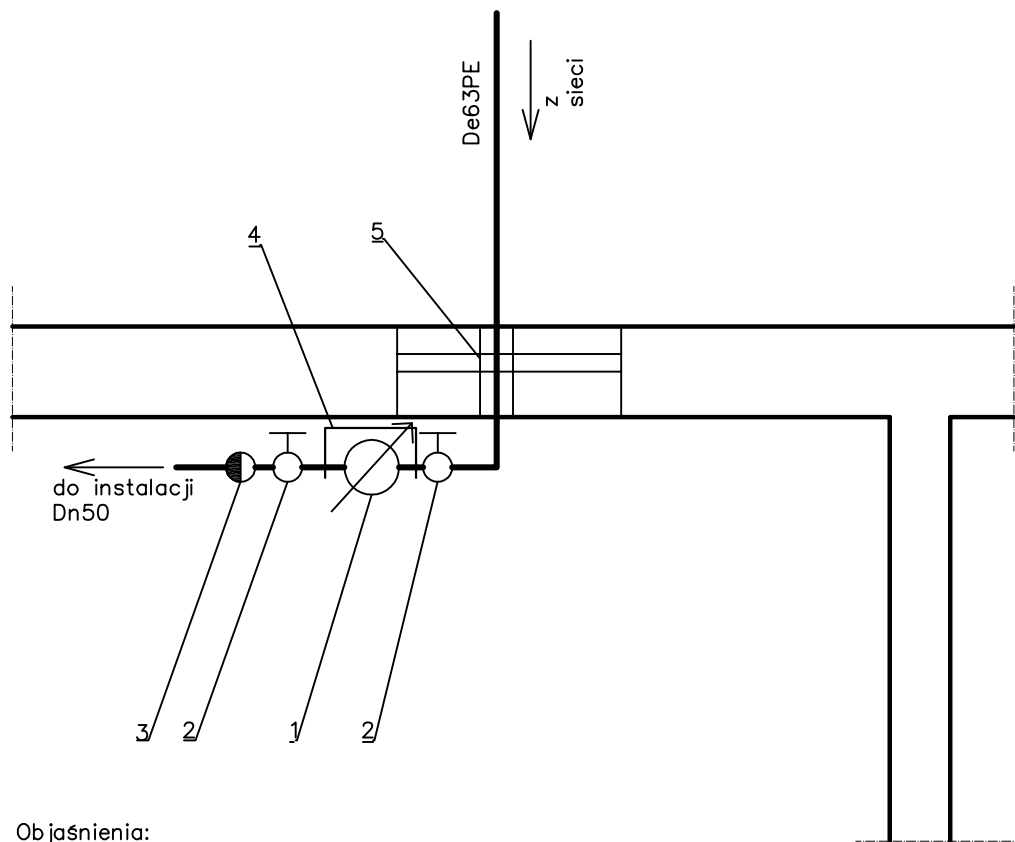
RYSUNEK:

WPUST BETONOWY DN500

PROJEKTOWAŁA:	SPRAWDZAJĄCY:	Branża:	SANITARNA
mgr inż. Monika Machniewska upr. nr ZAP/0103/PWOS/12	mgr inż. Grzegorz Daraszkiewicz upr. nr ZAP/0186/PWOS/08	Data:	SIERPIEŃ 2019
w specjalności sanitarnie	w specjalności sanitarnie	Skala:	1:25
		Nr rysunku:	S-10

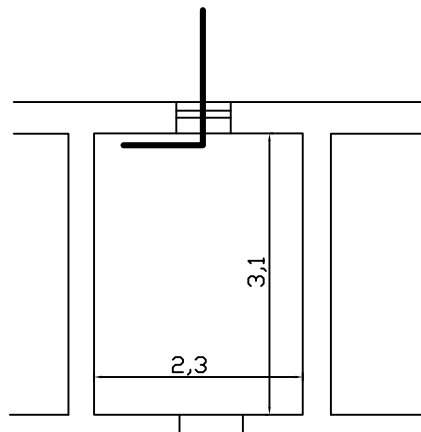
# Rzut pomieszczenia z lokalizacją wodomierza

ul. Kościuszki 1

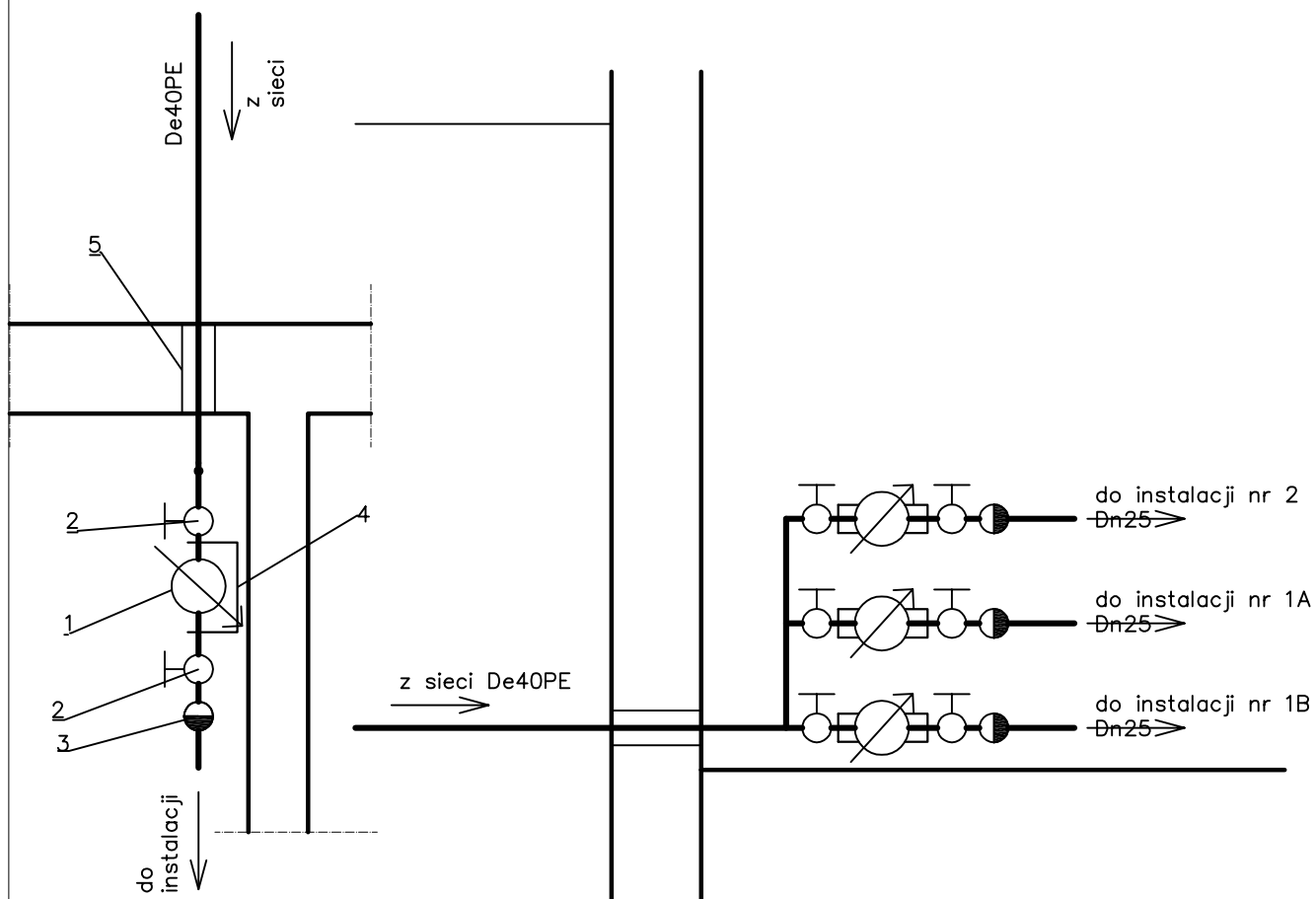


Objaśnienia:

- 1 wodomierz Dn25
- 2 zawór odcinający Dn50
- 3 zawór zwrotny antyskażeniowy Dn50
- 4 konsola dla wodomierza Dn25
- 5 przejście szczelne przez ścianę

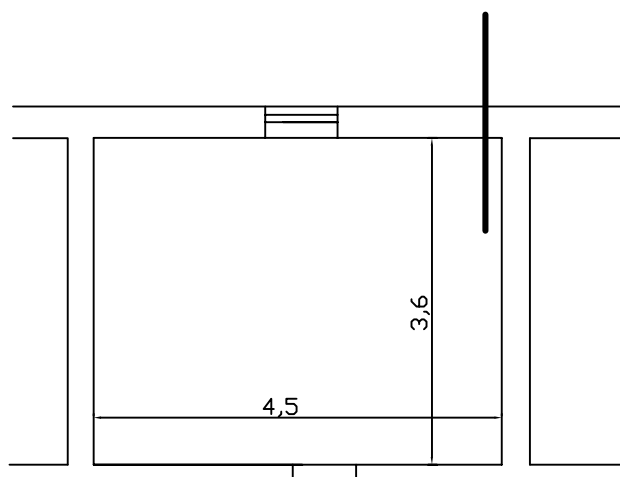


# Rzut pomieszczenia z lokalizacją wodomie ul. Kościuszki 4



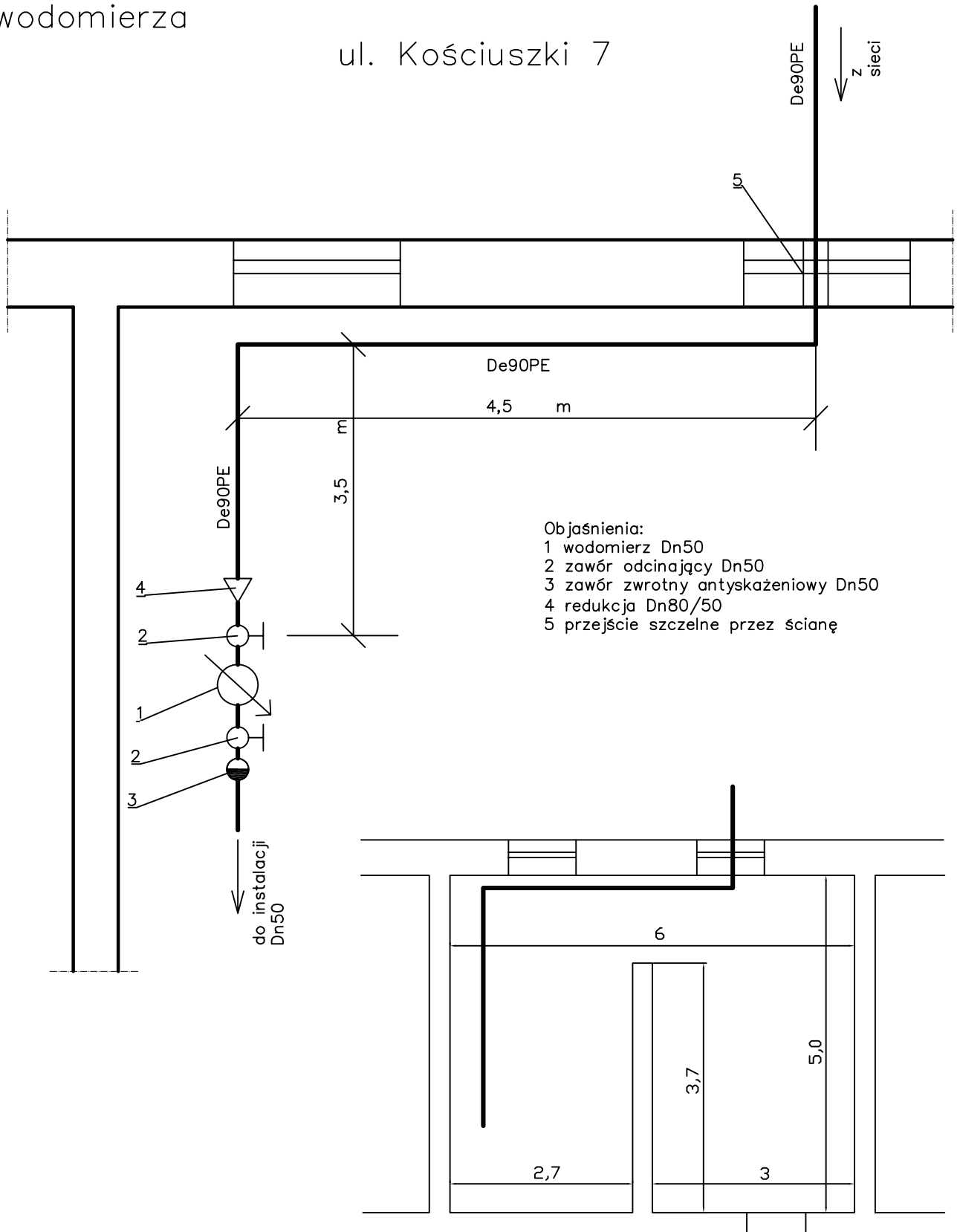
## Objaśnienia:

- 1 wodomierz Dn20
- 2 zawór odcinający Dn25
- 3 zawór zwrotny antyskażeniowy Dn25
- 4 konsola dla wodomierza Dn25
- 5 przejście szczelne przez ścianę



# Rzut pomieszczenia z lokalizacją wodomierza

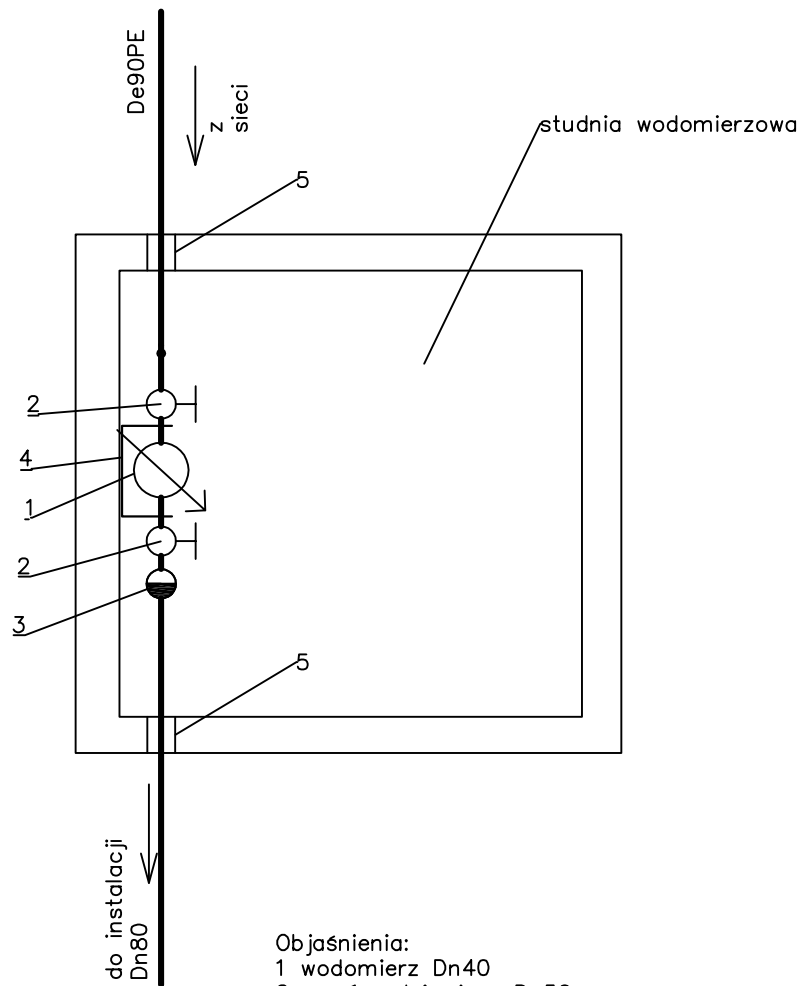
ul. Kościuszki 7





# Rzut studni wodomierzowej z lokalizacją wodomierza

ul. Kościuszki 5

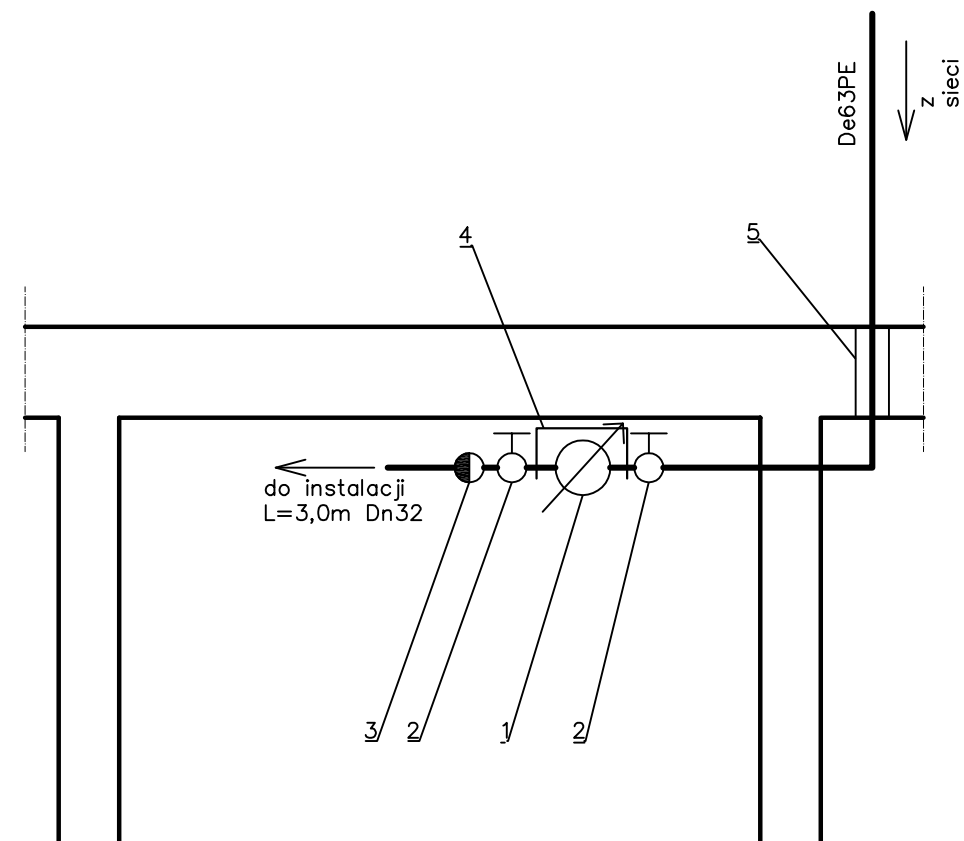


Objaśnienia:

- 1 wodomierz Dn40
- 2 zawór odcinający Dn50
- 3 zawór zwrotny antyskażeniowy Dn50
- 4 konsola dla wodomierza Dn40
- 5 przejście szczelne przez ścianę

# Rzut pomieszczenia z lokalizacją wodomierza

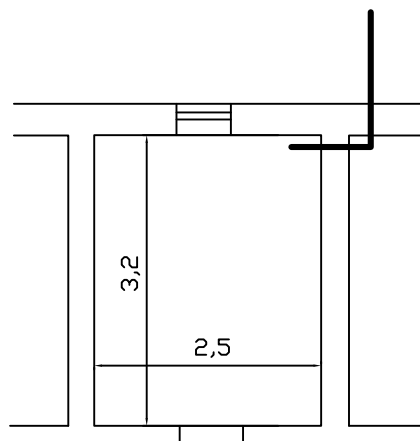
ul. Kościuszki 16 – 18



## Objaśnienia:

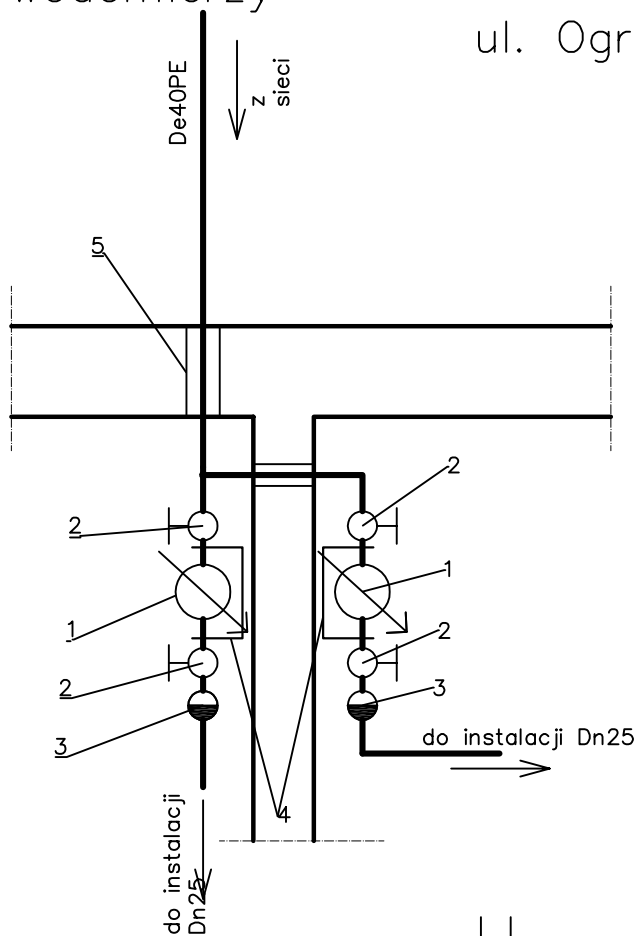
- 1 wodomierz Dn25
- 2 zawór odcinający Dn50
- 3 zawór zwrotny antyskażeniowy Dn50
- 4 konsola dla wodomierza Dn25
- 5 przejście szczelne przez ścianę

## Zmiana lokalizacji wodomierza



# Rzut pomieszczenia z lokalizacją wodomierzy

ul. Ogrodowa 1



- Objaśnienia:
- 1 wodomierz Dn20
  - 2 zawór odcinający Dn25
  - 3 zawór zwrotny antyskażeniowy Dn25
  - 4 konsola dla wodomierza Dn20
  - 5 przejście szczelne przez ścianę

