

**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
**Przebudowa i rozbudowa drogi powiatowej ul.
Kościuszki w Koszalinie ze skrzyżowaniem ulic
Marszałka J. Piłsudskiego/T. Kościuszki/L.
Waryńskiego**

„Rozbudowa ulic: M. J. Piłsudskiego, ul. T. Kościuszki w Koszalinie”

BRANŻA SANITARNA

Inwestor: Gmina Miasto Koszalin, ul. Rynek Staromiejski 6-7, 75-007 Koszalin.

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

Koszalin 05.2020

SPIS TREŚCI:

I CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania	3
2. Cel i zakres opracowania.....	3
3. Sieć wodociągowa z przyłączami	3
3.1. Opis ogólny	3
3.2. Zestawienie podstawowych elementów sieci	4
3.3. Uzbrojenie sieci.....	5
3.3.1. Przewody	5
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	6
3.5. Roboty montażowe.....	6
3.6. Próby ciśnieniowe i płukanie sieci	6
4. Kanalizacja deszczowa	7
4.1. Opis ogólny	7
4.2. Uzbrojenie kanalizacji deszczowej	8
4.2.1. Kanały	8
4.2.2. Studnie betonowe włączkowe - prefabrykowane	8
4.2.3. Wpusty uliczne	9
4.3. Zalecenia montażowe i próby ciśnieniowe	9
5. Kanalizacja sanitarna	10
6. Roboty ziemne	10
7. Odbiory sieci	11
8. Koliduje z istniejącym uzbrojeniem podziemnym.....	11
9. Uwagi dla wykonawcy	11

II CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. 1 - Projekt zagospodarowania terenu – uzbrojenie podziemne	Skala 1:500
Rys. 2 - Profil podłużny sieci wodociągowej cz.1	Skala 1:100/500
Rys. 3 - Profil podłużny sieci wodociągowej cz.2	Skala 1:100/250
Rys. 4 - Profil podłużny sieci wodociągowej cz.3	Skala 1:100/250; 1:100/500
Rys. 5 - Profil podłużny sieci kanalizacji deszczowej cz.1	Skala 1:100/500
Rys. 6 - Profil podłużny sieci kanalizacji deszczowej cz.2	Skala 1:100/250
Rys. 7 - Profil podłużny sieci kanalizacji deszczowej cz.3	Skala 1:100/250
Rys. 8 - Profil podłużny sieci kanalizacji deszczowej cz.4	Skala 1:100/250; 1:100/500
Rys. 9 - Profil podłużny kanalizacji sanitarnej	Skala 1:100/500
Rys. 10 - Schematy węzłów wodociągowych	-----
Rys. 11 – Szczegół posadowienia hydrantu	Skala 1:25
Rys. 12 – Wpust betonowy	Skala 1:25
Rys. 13 – Studnia włączkowa betonowa DN1500	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 w ul. Kościuszki w Koszalinie wraz ze skrzyżowaniem ul. Piłsudskiego/Kościuszki/Waryńskiego.

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. 19.05.2020 nr TUR.4422.202.2016.JM
- projekt wykonawczy branży sanitarnej dla zadania: „Rozbudowa ulic: M. J. Piłsudskiego, T. Kościuszki w Koszalinie” ,
- 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 wraz ze skrzyżowaniem ul. Piłsudskiego/Kościuszki/Waryńskiego w Koszalinie z uwzględnieniem zmian wynikających ze zmiany układu drogowego 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 na rys. PZT.

Zakres projektu obejmuje:

- określenie trasy przewodów i rzędnych ich ułożenia,

3. Sieć wodociągowa z przyłączami

3.1. Opis ogólny

Trasę sieci wodociągowej projektuje się na odcinku od węzła 74 na działce nr 1/8 obr. 0020 do węzła 11 na działce nr 3/6 obr. 0019 w ul. T. Kościuszki oraz na odcinku od węzła 11 do połączenia z istn. siecią dn250 w węźle p30 i 11.3 w obrębie skrzyżowania ul. Piłsudskiego/Kościuszki/Waryńskiego. Węzły wyprowadzeń, przyłączy i przełączeń 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 kołnierkowy Dn500/100żel sfero wykonać z zastosowaniem łączników kołnierkowych 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 lanego 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 kołnier specjalny zablokowany przed przesunięciem dla rury dn250żel i tuleję kołnierową de250PE z luźnym kołnierzem (węzły p30 i 11.3).

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 DAV 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, bud. nr 34).
- dla rur De63PE – z zastosowaniem trójnika 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.

3.2. Zestawienie podstawowych elementów sieci

Zakres robót obejmuje wybudowanie:

- rura PE-RC de250x14,8 SDR17 PE100	-	L= 62,9m
- rura PE de110x6,6 SDR17 PE100	-	L= 323,2m
- rura PE de90x5,4 SDR17 PE100	-	L= 34,0m
- rura PE de63x3,8 SDR17 PE100	-	L= 45,85m
- rura PE de40x2,4 SDR17 PE100	-	L=51,25m
- rura PE de32x2,0 SDR17 PE100	-	L=8,2 m
- zasuwa żeliwna DN100 kołnierkowa	-	1szt.
- zasuwa żeliwna DN100 z kołnierzem i z króćcem PE do zgrzewania	-	2szt.
- zasuwa żeliwna DN250 z króćcami PE do zgrzewania	-	1 szt.
- zasuwa żeliwna DN100 z króćcami PE do zgrzewania	-	3 szt.
- zasuwa żeliwna DN80 z króćcami PE do zgrzewania	-	5 szt.
- zasuwa żeliwna DN50 z króćcami PE do zgrzewania	-	4 szt.
- zawór do nawiercania (DAV) PEde110/32	-	1 szt.

– zawór do nawiercania (DAV) PEde110/40	-	4 szt.
– zawór do nawiercania (DAV) PEde250/63	-	1 szt.
– hydrant nadziemny DN80	-	3 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, rurociąg w obrębie skrzyżowania ul. Kościuszki/ul. Piłsudskiego/ul. Waryńskiego wykonać z rur de250x14,8 PE-RC PE100 SDR17 z płaszczem ochronnym o grubości min. 5mm cechowanego na ciśnienie 1,0MPa. 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 zasuwę z króćcami PE do zgrzewania, z pełnym przelotem z żeliwa sferoidalnego (min. GGG400) z klinem wygumowanym, uszczelką wargową i pełnym zabezpieczeniem antykorozyjnym wykonanym fabrycznie z żywic epoksydowych (min. grubość warstwy 250µm) na ciśnienie nominalne PN10 (1,6 MPa).

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 zasuwę.

Do połączeń kołnierzowych stosować śruby i nakrętki ze stali nierdzewnej. Zasuwy ustawiać na odpowiednim bloku oporowym. Armaturę na sieci należy zaznaczyć tabliczkami informacyjnymi umieszczonymi w widocznym miejscu.

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 zasuw 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 zasuwę 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).

Przy przejściach siecią główną oraz przyłączami pod drogami nie stosować rur osłonowych. Dla zapewnienia ciągłości dostawy wody dla posesji nr 34 podczas prowadzenia prac w tym rejonie, należy:

- Odkryć (odkopać) istniejący wodociąg na odcinkach między węzłami: 11.1 – 11.3
- Odciąć dopływ wody
- Odkryte przyłącze do posesji 34 po odcięciu od sieci zasilić tymczasowo rurociągiem De32PE ułożonym na terenie i zasilanym z wykonanego wcześniej hydrantu w węźle 7.
- Wykonać nowe przyłącze do budynku 34.
- Podłączyć przyłącze do nowej sieci.
- Wykonać płukanie i dezynfekcję sieci i przyłączy.
- Zasilić nowy odcinek wodociągu przez otwarcie zasuwy w węźle 11

Podobną procedurę należy stosować w miejscach, gdzie wystąpi konieczność usunięcia fragmentu istniejącego wodociągu.

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 wyptywająca woda jest przeźroczysta i bezbarwna. Po uzyskaniu pozytywnych wyników bakteriologicznego badania wody nowo wybudowany rurociąg można włączyć do czynnej sieci wodociągowej.

Dechloracja (neutralizacja chloru wolnego w wodzie).

Przed odprowadzeniem do kanalizacji woda zachlorowana z rurociągu musi być poddana procesowi dechloracji, najczęściej przy użyciu pięciowodnego tiosiarczanu sodu $Na_2S_2O_3 \times 5H_2O$ w postaci 10% roztworu.

Obliczenie ilości wody

Zużycie wody do prób szczelności

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

- wodociąg z rur PE dn250, L=63mb
 $V = L \times F = 63 \times 0,0491\text{m}^2 = 3,1 \text{ m}^3$ przy 3-krotnym płukaniu $V = 9,3\text{m}^3$
- wodociąg z rur PE dn110, L=323mb
 $V = L \times F = 323 \times 0,0095\text{m}^2 = 3,0 \text{ m}^3$ przy 3-krotnym płukaniu $V = 9\text{m}^3$
- wodociąg z rur PE dn90, L=34mb
 $V = L \times F = 34 \times 0,0064\text{m}^2 = 0,2 \text{ m}^3$ przy 3-krotnym płukaniu $V = 0,6 \text{ m}^3$
- wodociąg z rur PE dn63, L=46mb
 $V = L \times F = 46 \times 0,0032\text{m}^2 = 0,15 \text{ m}^3$ przy 3-krotnym płukaniu $V = 0,45 \text{ m}^3$
- wodociąg z rur PE dn32-40, L=60mb
 $V = L \times F = 60 \times 0,001\text{m}^2 = 0,06 \text{ m}^3$ przy 3-krotnym płukaniu $V = 0,18 \text{ m}^3$

Zużycie wody do prób szczelności przewiduje się na poziomie ok 20 m³.

Zużycie wody do płukania

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

- PE dn250, L=63mb
 $V = 3,1 \times 4 = 12,4\text{m}^3$
- PE dn110, L=323mb
 $V = 3 \times 4 = 12\text{m}^3$
- PE dn90, L=34mb
 $V = 0,2 \times 4 = 0,8 \text{ m}^3$
- PE dn63, L=46mb
 $V = 0,15 \times 4 = 0,6 \text{ m}^3$
- PE dn32-40, L=60mb
 $V = 0,06 \times 4 = 0,24 \text{ m}^3$

Zużycie wody do płukania przewiduje się na poziomie ok 26m³.

Zużycie wody do dezynfekcji

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

- PE dn250, L=63mb
 $V = 3,1 \times 2 = 6,2\text{m}^3$
- PE dn110, L=323mb
 $V = 3 \times 2 = 6 \text{ m}^3$
- PE dn90, L=34mb
 $V = 0,2 \times 2 = 0,4 \text{ m}^3$
- PE dn63, L=46mb
 $V = 0,15 \times 2 = 0,3 \text{ m}^3$
- PE dn32-40, L=60mb
 $V = 0,06 \times 2 = 0,12 \text{ m}^3$

Zużycie wody do dezynfekcji przewiduje się na poziomie ok 13m³.

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

4. Kanalizacja deszczowa

4.1. Opis ogólny

Projektuje się kanalizację deszczową w ul. Kościuszki na odcinku od Di1 do D7-D8 oraz D7-D7.2. Włączenie do istniejącej sieci poprzez studnię Di1 o rzędnych 32.25/29.08. Zakres kanalizacji deszczowej

obejmuje również obręb skrzyżowania ul. Kościuszki/Piłsudskiego/Waryńskiego. Aby umożliwić włączenie projektowanej kanalizacji w ul. Piłsudskiego zakres wykonania kanalizacji deszczowej należy zakończyć na studniach D7.2 oraz w pkt. D8' poprzez zaślepienie rurociągu bet. DN800.

Kanalizację 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=147,0 m
– rura PVC DN/OD 160 SN8 SDR 34 (lita)	-	L=94,80m
– rura bet. typu WITROS DN/ID 800 kl. C (80kN/m), L=2500 mm	-	L=302,35m
– rura bet. typu WITROS DN/ID 400 kl. C (60kN/m), L=2500 mm	-	L= 53,85m
– rura bet. typu WITROS DN/ID 300 kl. C (45kN/m), L=2500 mm	-	L= 11,65 m
– studnia bet. DN/ID 1500	-	7 szt.
– studnia bet. DN/ID 1200	-	2 szt.
– studzienka PVC/PP 315	-	9 szt.
– studzienka PVC/PP 425	-	1 szt.
– wpusty uliczny betonowe DN/ID 500 z osadnikiem H(min)=0,6 m i kratą uchylną	-	5 szt.
– wpusty uliczny betonowe DN/ID 500 z osadnikiem H(min)=0,6 m i kratą typu krawężnikowo-jezdniowego	-	9 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/m². 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/ID1200-1500 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 wężu 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. Węży 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. Włączenie do istniejącej studni wykonać poprzez kaskadę wewnętrzną.

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 sztucznego. 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.

Zgodnie z opinią dendrologiczną dotyczącą robót w pobliżu drzewa – pomnika przyrody, należy:

Wykop wykonywać ręcznie. Ściany wykopu szalowane, a ściana od strony drzewa zabezpieczona przed wysychaniem. Wszystkie napotkane korzenie winny być starannie obcinane piłą ręczną z drobnymi zębami, a cięcia zabezpieczone środkiem grzybobójczym. Po ułożeniu rurociągu wykop starannie zasypać wykonując jednocześnie na ścianie wykopu od strony drzewa ekran przeciwkorzenny stosując folię z tworzyw sztucznych grubości 1,5mm na głębokość minimum 100 cm.

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. Kolizje 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. Istniejące kable energetyczne i telekomunikacyjne w miejscach skrzyżowań zabezpieczyć rurą dwudzielną typu AROT. 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

- **Zgodnie z uzgodnieniem ZDiT pismo nr TUR.4422.202.2016.JM z dn. 19.05.2020r włączy projektowanych studni kanalizacji deszczowej w miarę możliwości lokalizować jak najbliżej osi pasa ruchu. Drzewa rosnące w pasie drogowym zabezpieczyć przed uszkodzeniem w trakcie prowadzenia robót drogowych i ziemnych. Podczas odkrywania korzeni należy zabezpieczyć je przed skaleczeniami i stratą wody. Prace ziemne w rejonie drzew wykonywać tylko ręcznie, w formie wykopów wąskoprzestrzennych, czyli jedynie na niezbędną szerokość. Dotyczy to przede wszystkim ścian wykopu od strony pni drzew.**

-
- 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.
 - Należy stosować się do zapisów wszelkich uzgodnień, a zwłaszcza zapisów z protokołu narady koordynacyjnej dotyczącej usytuowania sieci.
 - Opis techniczny, część graficzna, uzgodnienia branżowe, protokół z narady koordynacyjnej, wszelkie decyzje oraz opinie stanowią integralną część dokumentacji projektowej i nie należy ich rozpatrywać oddzielnie.

Opracowała:
mgr inż. Monika Machniewska

**Autorska Pracownia Projektowa
mgr inż. Bartosz Sontowski
ul. Świerkowa 27
75-644 Koszalin**

dotyczy: wniosku z dnia 29.04.2020 r. w sprawie uzgodnienia projektu zamiennego zagospodarowania terenu w zakresie sieci wodociągowej i kanalizacji deszczowej w ul. Tadeusza Kościuszki w Koszalinie w ramach zadania inwestycyjnego pn.: „Rozbudowa ulic: M. J. Piłsudskiego i T. Kościuszki w Koszalinie”.

Zarząd Dróg Miejskich w Koszalinie, po rozpatrzeniu wniosku w sprawie uzgodnienia projektu zamiennego zagospodarowania terenu w zakresie sieci wodociągowej i kanalizacji deszczowej w ul. Tadeusza Kościuszki w Koszalinie w ramach zadania inwestycyjnego pn.: „Rozbudowa ulic: M. J. Piłsudskiego i T. Kościuszki w Koszalinie”, **uzgadnia w/w projekt z uwagą:**

1. W miarę możliwości włączy projektowanych studni kanalizacji deszczowej lokalizować należy bliżej osi pasa ruchu, co należy uwzględnić w specyfikacji zamówienia.
2. Przy zjeździe z drogi na posesję zlokalizowaną na dz. nr 1518 obręb 0019 zastosować wpust typu ciężkiego.
3. Drzewa rosnące w pasie drogowym (starodrzew) należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem w trakcie prowadzenia robót drogowych. Podczas odkrywania korzeni należy zabezpieczyć je przed skałeczeniami i stratą wody. Prace ziemne w rejonie drzew wykonywać tylko ręcznie, w formie wykopów wąskoprzestrzennych, czyli jedynie na niezbędną szerokość. Dotyczy to przede wszystkim ścian wykopu od strony pni drzew.
4. Zgodnie z art. 87a ust. 1 ustawy o ochronie przyrody (tj. Dz. U. z 2020 r. poz. 55), tj. prace ziemne oraz inne prace wykonywane ręcznie, z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego lub urządzeń technicznych, wykonywane w obrębie korzeni, pnia lub korony drzewa lub w obrębie korzeni lub pędów krzewu, przeprowadza się w sposób najmniej szkodzący drzewom lub krzewom.

Powyższe uzgodnienie nie jest jednoznaczne ze sprawdzeniem projektu, o którym mowa w art. 20 ust. 4 Prawa budowlanego (Dz. U. z 2019 r., poz. 1186 ze zm.) pod kątem zgodności z obowiązującymi wymaganiami ustawy, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, ponieważ za to odpowiada projektant ze sprawdzającym.

DYREKTOR
Zarządu Dróg i Transportu w Koszalinie
Anna Grabuszyńska-Hewelt
mgr Anna Grabuszyńska-Hewelt

Załączniki:

1. Projekt budowlany, szt. 1

Otrzymują:

1. Adresat
2. TUR a/a

OPINIA DENDROLOGICZNA

1. Opis stanu istniejącego.

Przedmiotem opiniowania jest egzemplarz lipy drobnolistnej rosnącej w pobliżu skrzyżowania ul. Piłsudskiego z ulicami Tadeusza Kościuszki i Ludwika Waryńskiego na wysokości Piłsudskiego 34.

W okresie wczesnowiosennym i letnim dokonano pomiarów obwodu w pierśnicy i uzyskano wynik 348 cm oraz oszacowano zasięg korony (20 m) i wysokość (16 m).

Osiągnięte rozmiary pozwalają na twierdzenie iż jej wiek wynosi 120 - 140 lat (wg tabeli wiekowej prof. dr hab. Longina Majdeckiego), a więc jej przyrost na wysokość prawie całkowicie ustaje. Natomiast przyrost na grubość może trwać do osiągnięcia wieku 300-400 lat.

W czasie letnich obserwacji nie stwierdzono występowania szkodników owadzych oraz chorób grzybowych.

Niewielka ilość podsuszu dotyczy drobnych gałęzi i jest w normie dla tego gatunku.

Lipa jest w dobrej kondycji zdrowotnej.

Wielkość utwardzonej powierzchni rzutu korony należy ocenić na 60-65% (nawierzchnia jezdni i chodnika).

W obrębie rzutu korony znajdują się następujące sieci uzbrojenia podziemnego:

- kanalizacja sanitarna \varnothing 600,
- kanalizacja ogólnospławna \varnothing 1050,
- wodociąg \varnothing 250,
- gazociąg,
- kable energetyczne NN,

oraz przyłącza do budynku mieszkalnego przy ul. Piłsudskiego 34.

2. Prognozowane zagrożenia

Zagrożenie dla kondycji drzewa stanowi zamierzenie inwestycyjne związane z rozbudową ulic J. Piłsudskiego i T. Kościuszki, a głównie przebudowa uzbrojenia podziemnego ul. J. Piłsudskiego.

Najpoważniejsze z nich to:

- budowa kanalizacji deszczowej,
- wymiana wodociągu,
- wymiana linii energetycznych,
- przebudowa jezdni i chodników z budową ścieżki rowerowej.



3. Likwidacja zagrożenia

3.1 Kanalizacja deszczowa

Wykop winien być wykonany ręcznie. Krawędź wykopu od strony drzewa winna być oddalona minimum 6,0 m. Wykop winien być od strony drzewa oszalowany, a ściana zabezpieczona przed wysychaniem. Wszystkie napotkane korzenie winny być starannie obcinane piłą ręczną z drobnymi zębami, a mniejsze cięcia zabezpieczone środkami grzybobójczym. Po ułożeniu rurociągu wykop starannie zasypać wykonując jednocześnie na ścianie wykopu od strony drzewa ekran przeciwkorzenny na głębokość minimum 100 cm.

3.2 Wodociąg

Wymianę wodociągu należy wykonać wykopem zamkniętym (przecisk lub przewiert) na głębokości minimum 100 cm. Zaleca się wymianę rury.

Komory do wykonania przecisku/przewiertu winny znajdować się poza zasięgiem rzutu korony, a trasa przecisku nie może przechodzić w osi drzewa.

3.3 Linie energetyczne

Wymianę linii energetycznych należy wykonać wykopem zamkniętym (przecisk lub przewiert) na głębokości minimum 100 cm.

Komory do wykonania przecisku/przewiertu winny znajdować się poza zasięgiem rzutu korony, a trasa przecisku nie może przechodzić w osi drzewa.

Nie należy usuwać istniejącego uzbrojenia.

3.4 Przebudowa jezdni i chodników.

Prace rozbiórkowe w obrębie rzutu korony drzewa należy prowadzić ręcznie, dopuszczalne jest użycie mikrokoparki przy zachowaniu szczególnej ostrożności.

Rozbiórkę warstw konstrukcyjnych nawierzchnia jezdni i chodnika można prowadzić do pierwszych korzeni pod nadzorem inspektora do spraw ogrodnich.

Układ, rodzaj i grubość warstw konstrukcyjnych w projekcie dobrać tak, aby nie została naruszona bryła korzeniowa.

Projektowana nawierzchnia winna być przepuszczalna dla wody i powietrza glebowego, aby umożliwić jego wymianę.

Jeśli powyższy warunek nie może być spełniony należy wykonać system napowietrzania i nawadniania bryły korzeniowej.

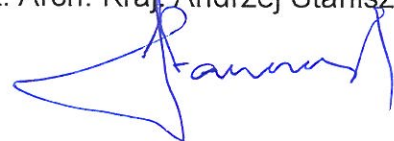
4 Ochrona drzewa w trakcie budowy.

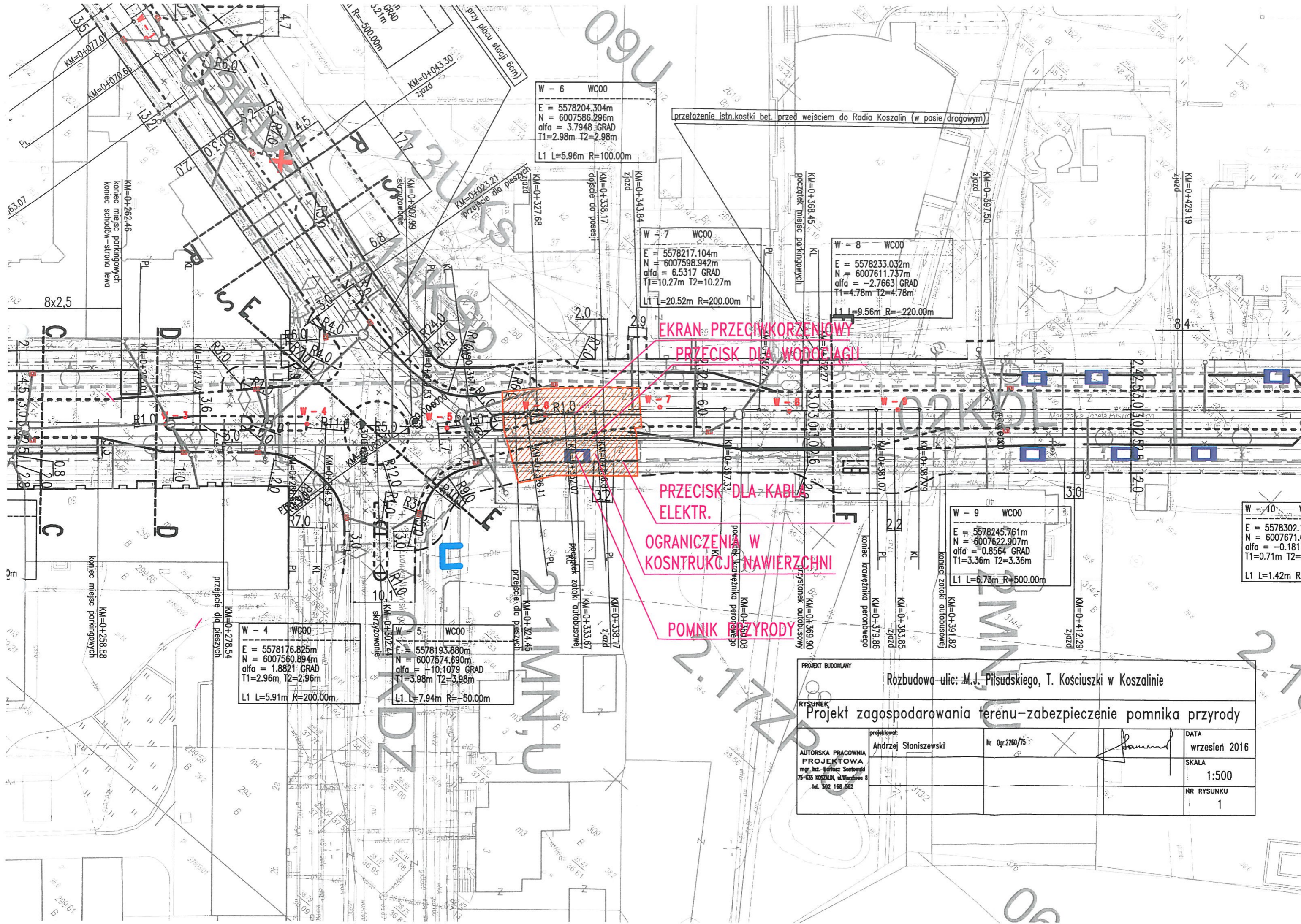
Przed przystąpieniem do robót i w ich trakcie należy:



- oszalować pień drzewa deskami na wys. 2- 2,5 m na podkładzie z elastycznego materiału,
- każde ewentualne uszkodzenia pnia, korony i systemu korzeniowego bezzwłocznie zabezpieczyć wg zasad sztuki ogrodniczej,
- w okresach suszy nawadniać odsłoniętą bryłę korzeniową,
- prace w bezpośrednim sąsiedztwie drzewa winny być prowadzone bez zbędnych przerw,
- niedopuszczalny jest ruch ciężkich pojazdów mechanicznych po odsłoniętej bryle korzeniowej i składowanie materiałów budowlanych.
- zabronione jest zanieczyszczenie bryły korzeniowej związkami chemii budowlanej, popłuczynami i środkami ropopochodnym oraz gruzem z rozbiórki.
- w ustaleniu z inspektorem robót ogrodniczych po wykonaniu kanalizacji deszczowej dokonać cięć korygujących w koronie drzewa celem przywrócenia równowagi w stosunku do zmniejszenia bryły korzeniowej,
- istniejące elementy uzbrojenia podziemnego przewidziane do likwidacji w obrębie bryły korzeniowej należy pozostawić bez demontażu.

Opracował: mgr inż. Arch. Kraj. Andrzej Staniszewski





W - 6 WCOO
 E = 5578204.304m
 N = 6007586.296m
 alfa = 3.7948 GRAD
 T1=2.98m T2=2.98m
 L1 L=5.96m R=100.00m

przełożenie istn. kostki bet. przed wejściem do Radia Koszalin (w pasie drogowym)

W - 7 WCOO
 E = 5578217.104m
 N = 6007598.942m
 alfa = 6.5317 GRAD
 T1=10.27m T2=10.27m
 L1 L=20.52m R=200.00m

W - 8 WCOO
 E = 5578233.032m
 N = 6007611.737m
 alfa = -2.7663 GRAD
 T1=4.78m T2=4.78m
 L1 L=9.56m R=-220.00m

PRZECISK DLA WODOCIĄGI
 PRZECISK DLA KABLA ELEKTR.

PRZECISK DLA KABLA ELEKTR.
 OGRANICZENIA W KONSTRUKCJI NAWIERZCHNI

POMNIK PRZYRODY

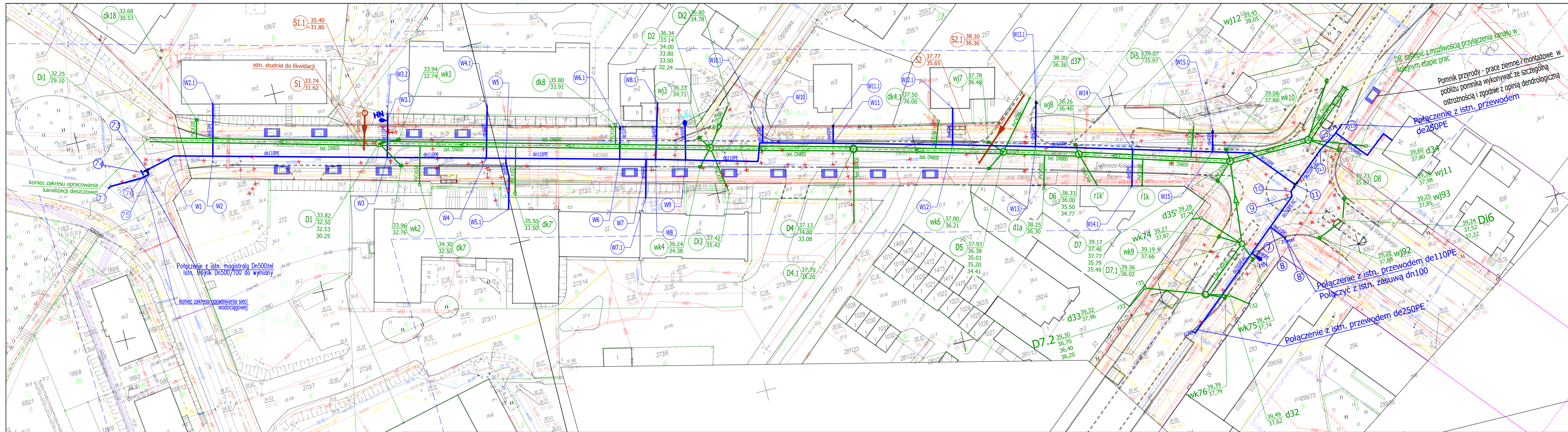
W - 4 WCOO
 E = 5578176.825m
 N = 6007560.894m
 alfa = 1.8821 GRAD
 T1=2.96m T2=2.96m
 L1 L=5.91m R=200.00m

W - 5 WCOO
 E = 5578193.880m
 N = 6007574.690m
 alfa = -10.1079 GRAD
 T1=3.98m T2=3.98m
 L1 L=7.94m R=-50.00m

W - 9 WCOO
 E = 5578245.761m
 N = 6007622.907m
 alfa = 0.8564 GRAD
 T1=3.36m T2=3.36m
 L1 L=6.73m R=500.00m

W - 10 W
 E = 5578302.1
 N = 6007671.0
 alfa = -0.1813
 T1=0.71m T2=C
 L1 L=1.42m R=

PROJEKT BUDOWLANY			
Rozbudowa ulic: M.J. Piłsudskiego, T. Kościuszki w Koszalinie			
RYSUNEK			
Projekt zagospodarowania terenu - zabezpieczenie pomnika przyrody			
AUTORSKA PRACOWNIA PROJEKTOWA mgr inż. Bartosz Sontowski 75-435 KOSZALIN, ul. Wierzbowa 8 tel. 502 168 562	projektował:	Andrzej Staniszewski	Nr Ogr.2260/75
			<i>[Signature]</i>
		DATA	wrzesień 2016
		SKALA	1:500
		NR RYSUNKU	1

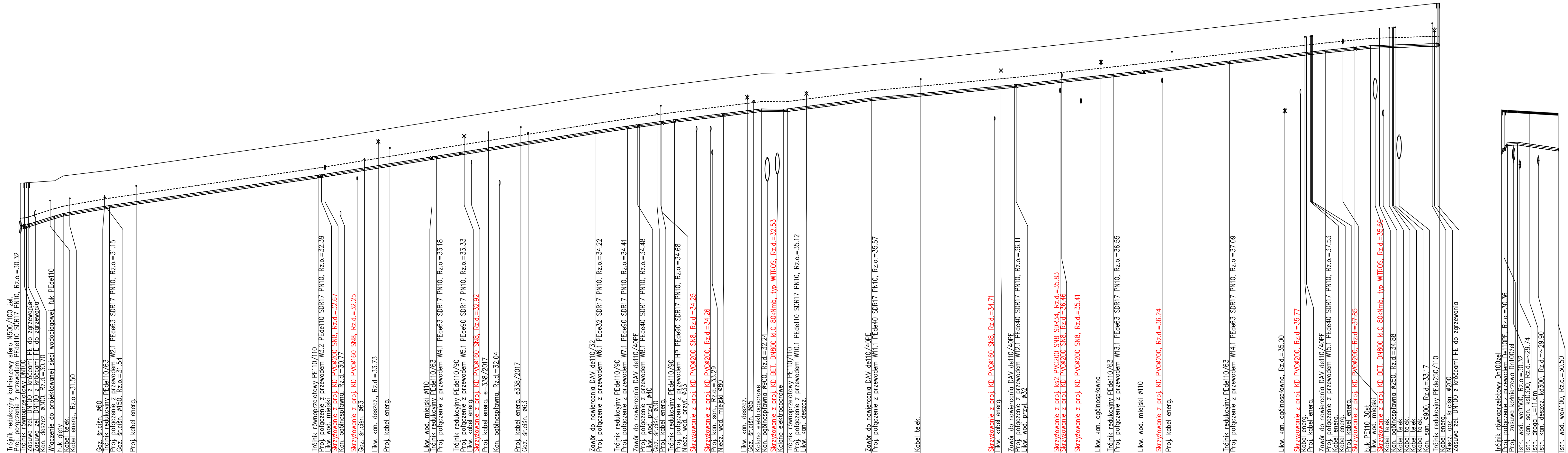
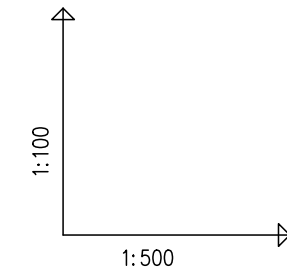


1. W miarę możliwości włączy projektowanych studni kanalizacji deszczowej lokalizować jak najbliższej osi pasa ruchu.
2. Drzewa rosnące w pasie drogowym zabezpieczyć przed uszkodzeniem w trakcie prowadzenia robót drogowych i ziemnych. Podczas odkrywania korzeni należy zabezpieczyć je przed skażeniami i stratą wody. Prace ziemne w rejonie drzew wykonywać tylko ręcznie, w formie wykopów wąskoprzestrzennych, czyli jedynie na niezbędną szerokość. Dotyczy to przede wszystkim ścian wykopu od strony pni drzew.
3. Należy stosować się do zapisów wszelkich uzgodnień, decyzji, zgód, a także zapisów z protokołu narady koordynacyjnej dotyczącej usytuowania sieci oraz opinii dendrologicznej.

OZNACZENIA:

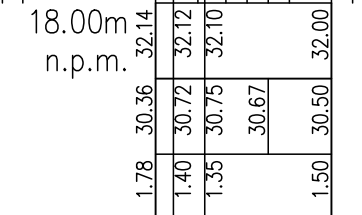
- PROJEKTOWANA SIĘĆ WODOCIĄGOWA Z RUR PE100 SDR 17 WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI
- SIĘĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ Z RUR BET. TYPU WITROS KLASY C 80kN/mb, PRZYKANALIKI Z RUR PVC S8 SDR34
- STUDNIA REWIZYJNA WŁĄZOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ BET. DN1500
- WPUST ULICZNY Z KRATĄ UCHYLNĄ DN500 Z OSADNIKIEM H=0,6m
- WPUST ULICZNY KRAWĘŻNIKOWO-JEZDNIOWY DN500 Z OSADNIKIEM H=0,6m
- PRZEŁĄCZENIE KANALIZACJI SANITARNEJ Z RUR KAM. DN300 (S1-S1.1) PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ Z RUR PVC200 S8 SDR34 (S2-S2.1)
- STUDZIENKA REWIZYJNA KANALIZACJI SANITARNEJ PVC425
- ISTNIEJĄCA SIĘĆ WODOCIĄGOWA DO WYŁĄCZENIA Z EKSPLOATACJI
- ISTNIEJĄCE PRZYŁĄCZA I PRZYKANALIKI DESZCZOWE DO ODCIĘCIA OD ISTNIEJĄCEGO KANAŁU SANITARNEGO I WYŁĄCZENIA Z EKSPLOATACJI
- DRZEWIA DO WYCINKI NA KOSZT I PRZEZ URZĄD MIASTA KOSZALIN - ZARZĄD DRÓG I TRANSPORTU W RAMACH REALIZACJI INWESTYCJI DROGOWEJ PN. "ROZBUDOWA ULIC: M.J. PIŁSUDSKIEGO, T. KOŚCIUSZKI W KOSZALINIE"

PROJEKT WYKONAWCZY		Przebudowa i rozbudowa drogi powiatowej ul. Kościuszki w Koszalinie ze skrzyżowaniem ulic Marszałka J. Piłsudskiego/T. Kościuszki/L. Waryńskiego		DATA
		"Rozbudowa ulic: M.J. Piłsudskiego, T. Kościuszki w Koszalinie"		maj 2020
RYSUNEK		Projekt zagospodarowania terenu – uzbrojenie podziemne		SKALA
				1:500
AUTORSKA PRACOWNIA PROJEKTOWA mgr inż. Barbara Stawowiak 75-435 KOSZALIN, ul. Wierzbowa 1, 502 168 562		projektował: mgr inż. Monika Machniewska	uprawnienia do proj. bez ograniczeń w spec. sanitarnej nr ZAP/0103/PWOS/12	NR RYSUNKU
		sprawdził br. drogowy: mgr inż. Grzegorz Daraszkiewicz	uprawnienia do proj. bez ograniczeń w spec. sanitarnej nr ZAP/0106/PWOS/08	1



OZNACZENIE PROFILU:
POZIOM PORÓWNAWCZY 21.00 m n.p.m.

WZROST	74	73	W1	L1	W2	W3	W4	W5	W6	W7	W8	W9	L2	L3	W10	W11	W12	W13	W14	W15	L4	11	
RZĘDNA TERENU ISTN.	32.12	32.14	30.32	30.35	32.22	33.89	34.68	34.83	35.72	35.91	35.98	36.18	36.62	36.62	36.62	36.99	37.61	38.05	38.59	39.03	39.22	39.53	39.53
RZĘDNA OSI PRZEWODU	30.32	30.35	30.32	30.35	32.22	32.29	33.18	33.33	34.22	34.41	34.48	34.68	35.12	35.12	35.12	35.57	36.11	36.55	37.09	37.53	37.72	38.11	38.11
ZAGŁĘBIENIE OSI PRZEWODU	1.80	1.79	1.50	1.50	1.60	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.42	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.72	1.72
SPADKI, DŁUGOŚCI	2.3%	6.35%	5.75%	4.5%	2.9%	3.25%	3.15%	3.2%	2.95%	2.8%	2.75%	2.45%	4.6%	2.6%	1.85%	2.15%	2.25%	2.25%	2.25%	2.05%	0.65%		
ŚREDNICA, MATERIAŁ	de110PE SDR17 PN10 L=292,05m																						
ODLEGŁOŚCI	0.00	1.30	5.80	1.75	9.55	61.30	24.40	4.80	118.50	6.50	124.95	7.25	134.65	4.60	152.50	17.40	204.60	20.45	225.05	23.85	248.90	19.70	292.05

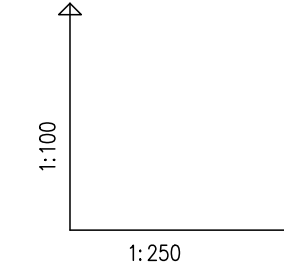


Przebudowa i rozbudowa drogi powiatowej ul. Kościuszki w Koszalinie
ze skrzyżowaniem ulic Warszalka J. Piłsudskiego/T. Kościuszki/L. Waryńskiego
Rozbudowa ulic: M.J. Piłsudskiego, T. Kościuszki w Koszalinie

RYSUNEK
Profil podłużny sieci wodociągowej cz.1

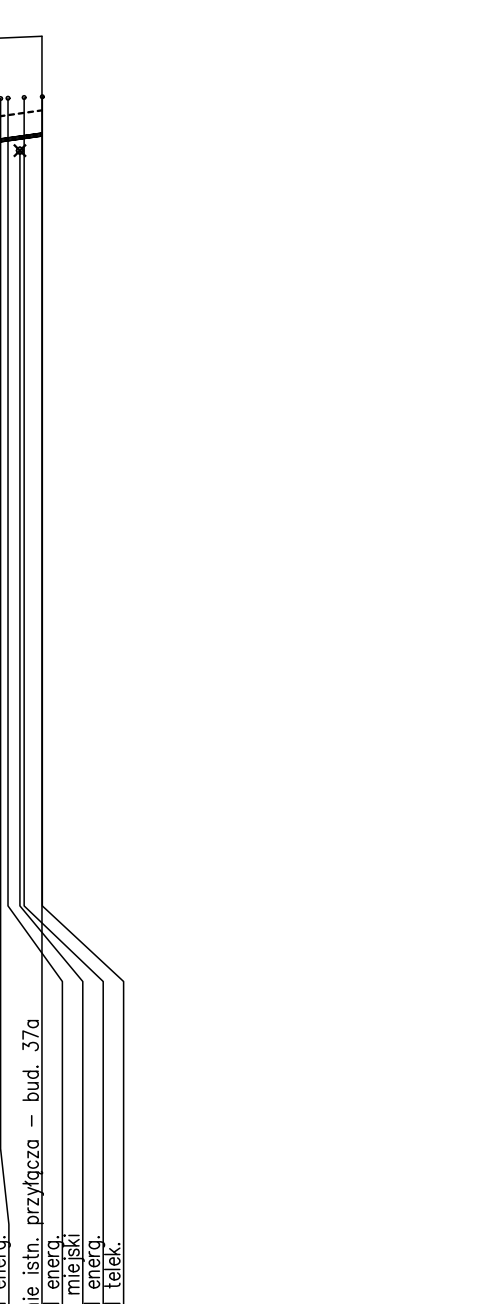
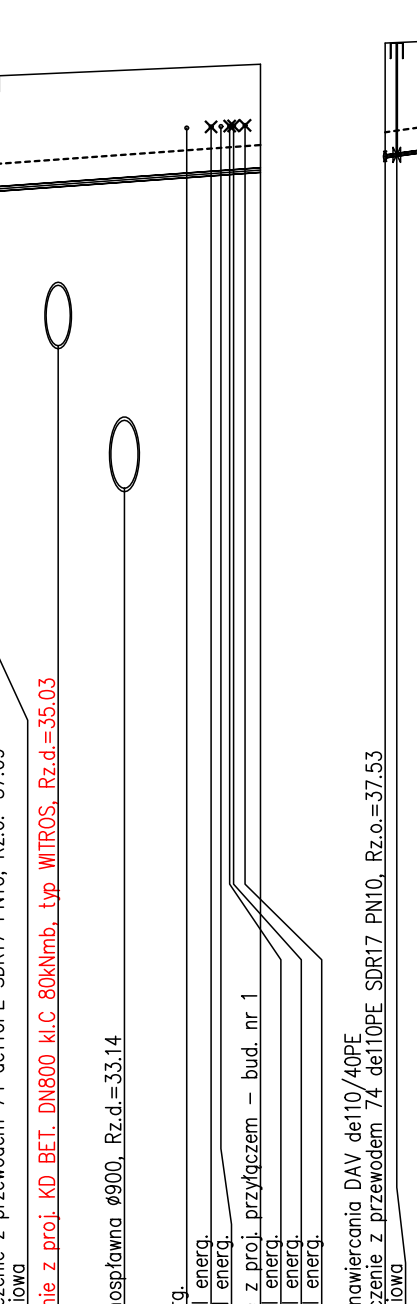
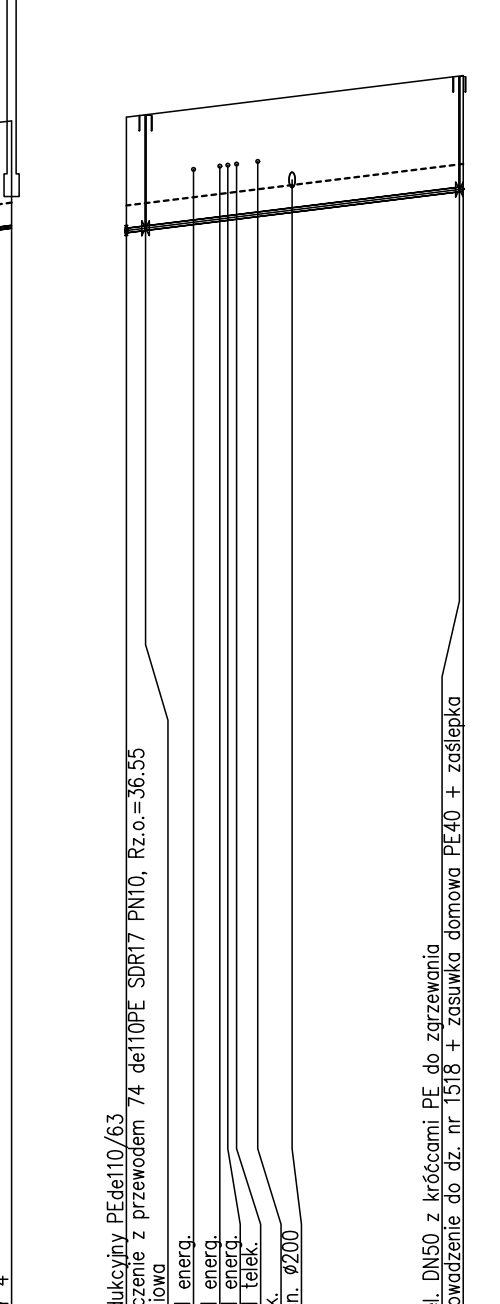
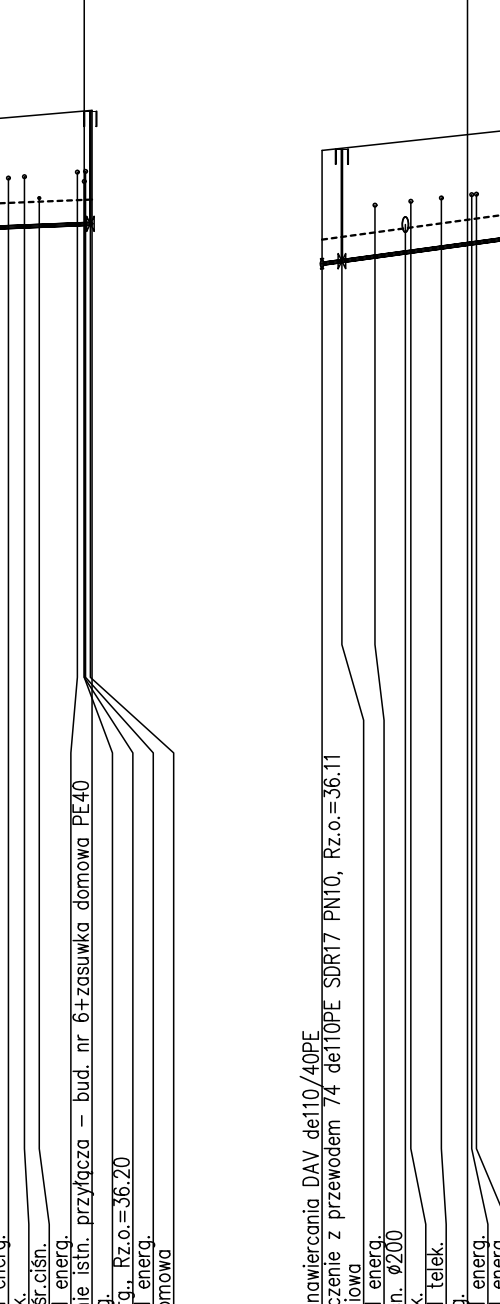
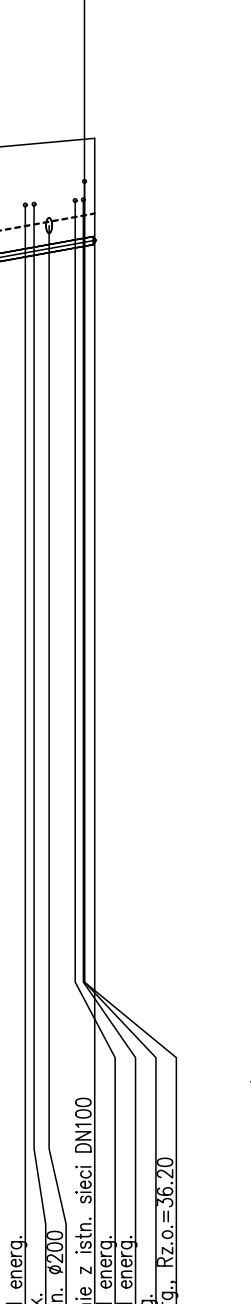
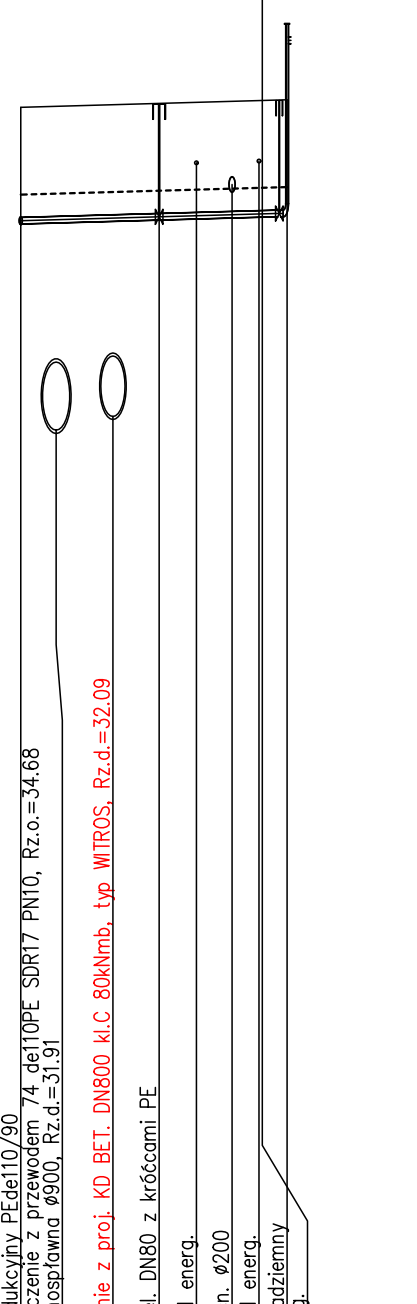
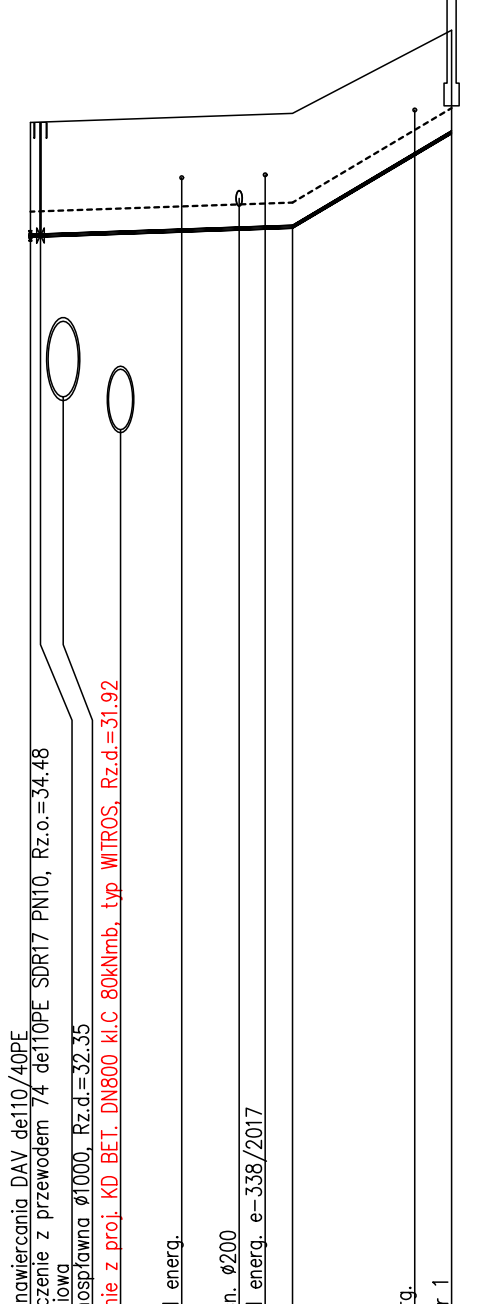
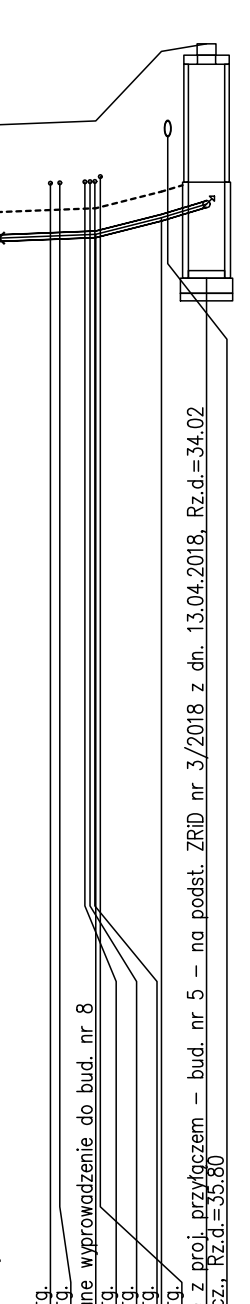
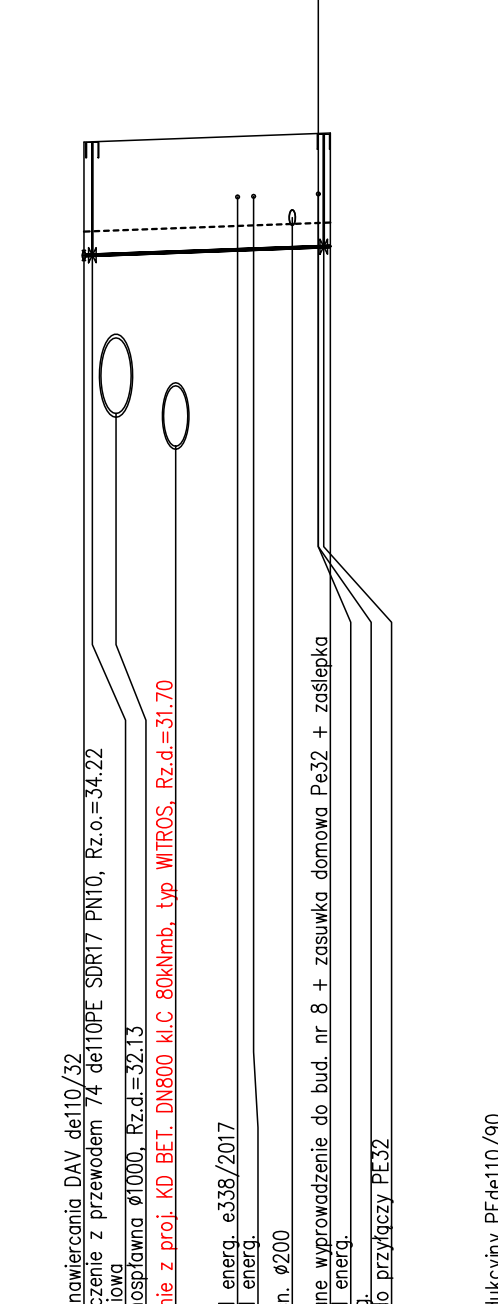
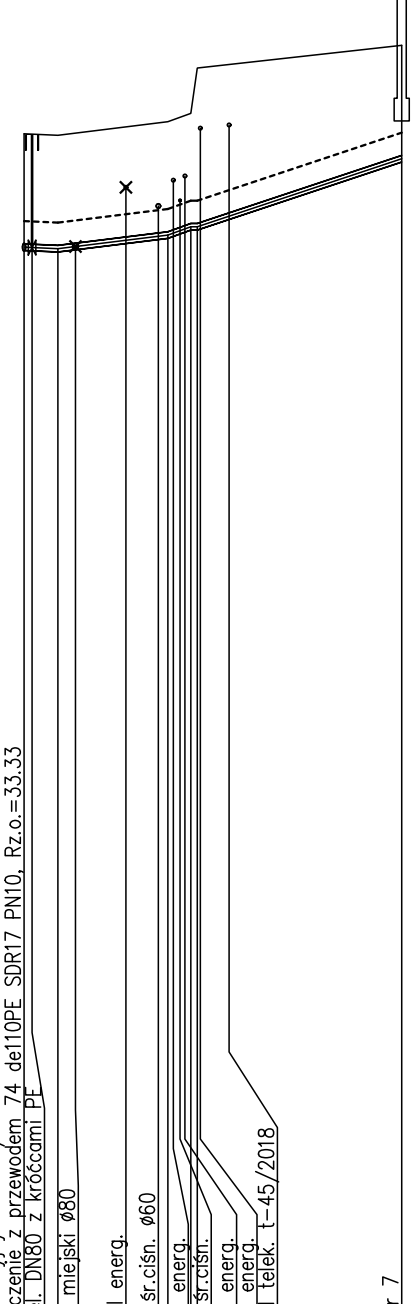
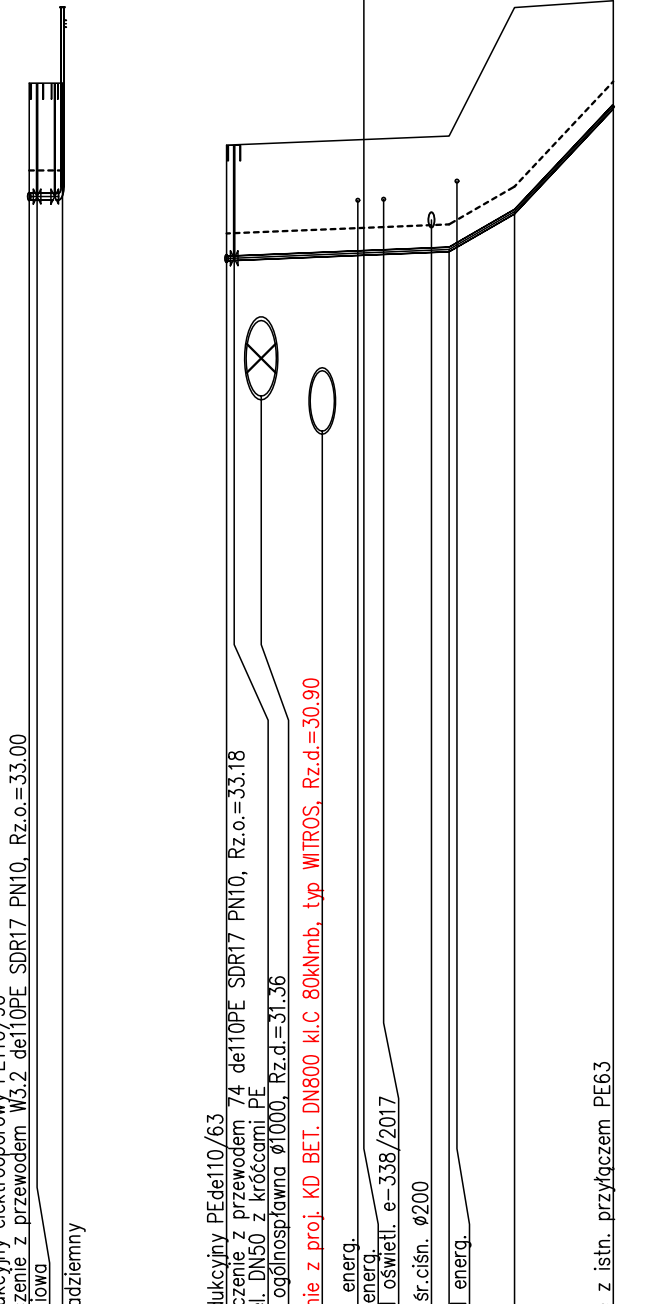
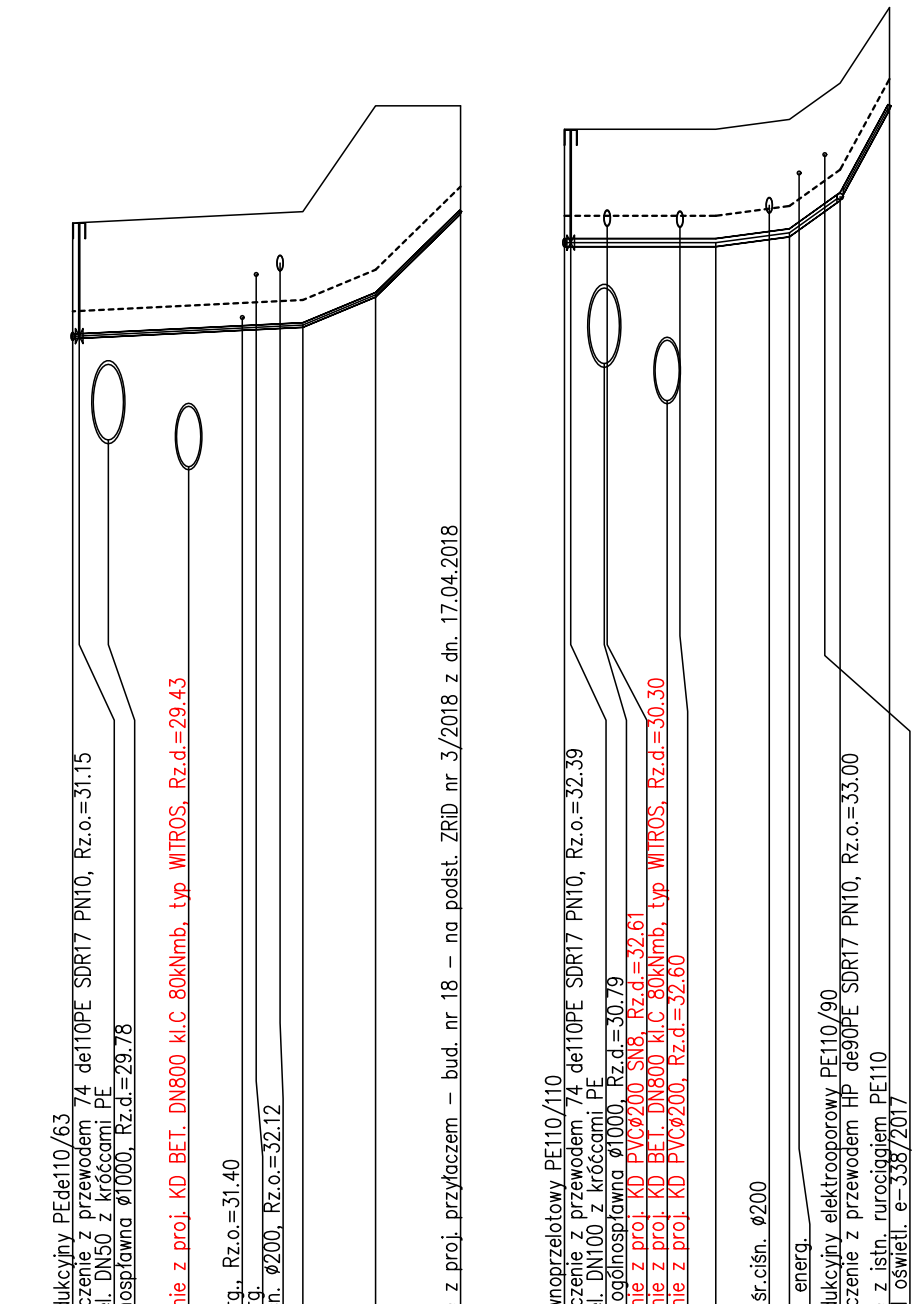
AUTORSKA PRACOWNIA PROJEKTOWA mgr inż. Bartosz Sotkowski 15-633 KOSZALIN, ul. Międzyzdrojów 8 tel. 502 148 562	projektował: mgr inż. Monika Machniewska sprawdził br. drogowy: mgr inż. Grzegorz Daraszkiewicz	uprawnienia do proj. bez ograniczeń w spec. sanitarnej nr ZAP/0103/PWS/12 uprawnienia do proj. bez ograniczeń w spec. sanitarnej nr ZAP/0186/PWS/08	DATA maj 2020	SKALA 1:100/500	NR RYSUNKU 2
---	--	--	------------------	--------------------	-----------------

ul. Kościuszki



OZNACZENIE PROFILU:
POZIOM PORÓWNAWCZY

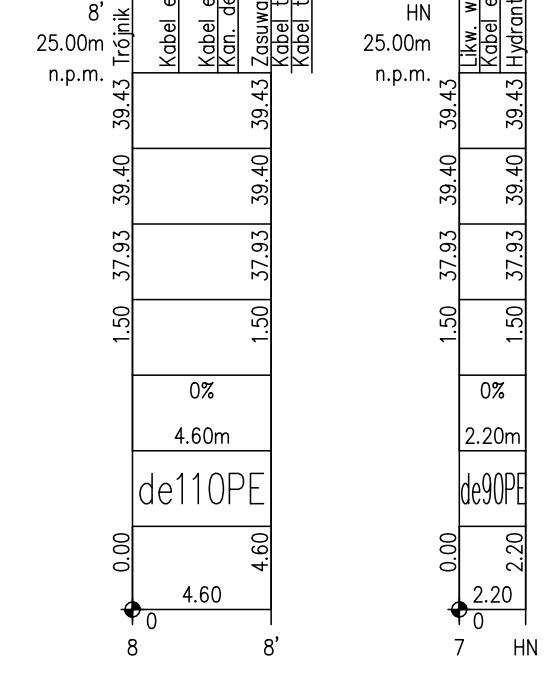
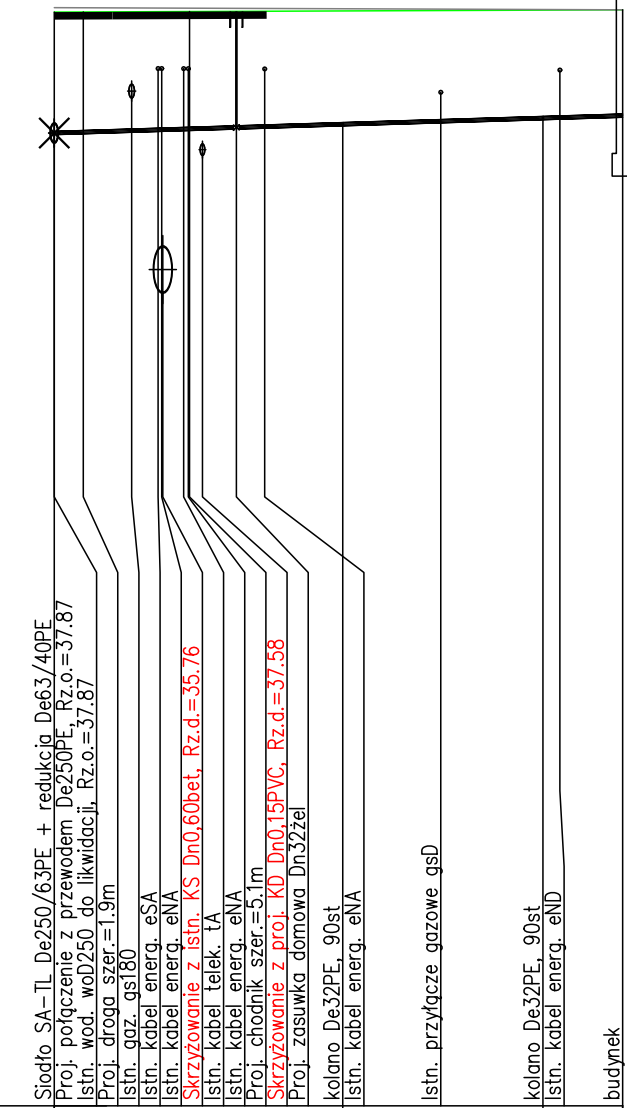
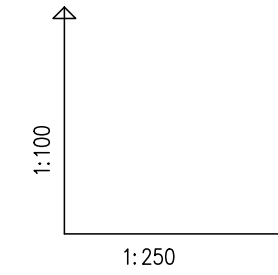
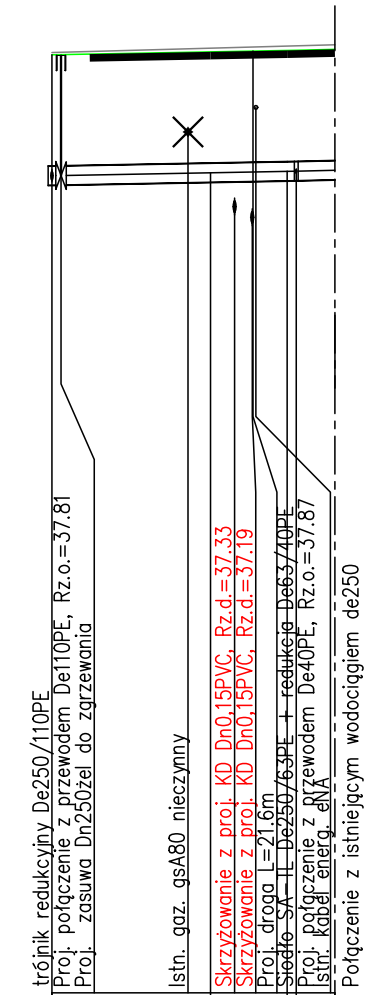
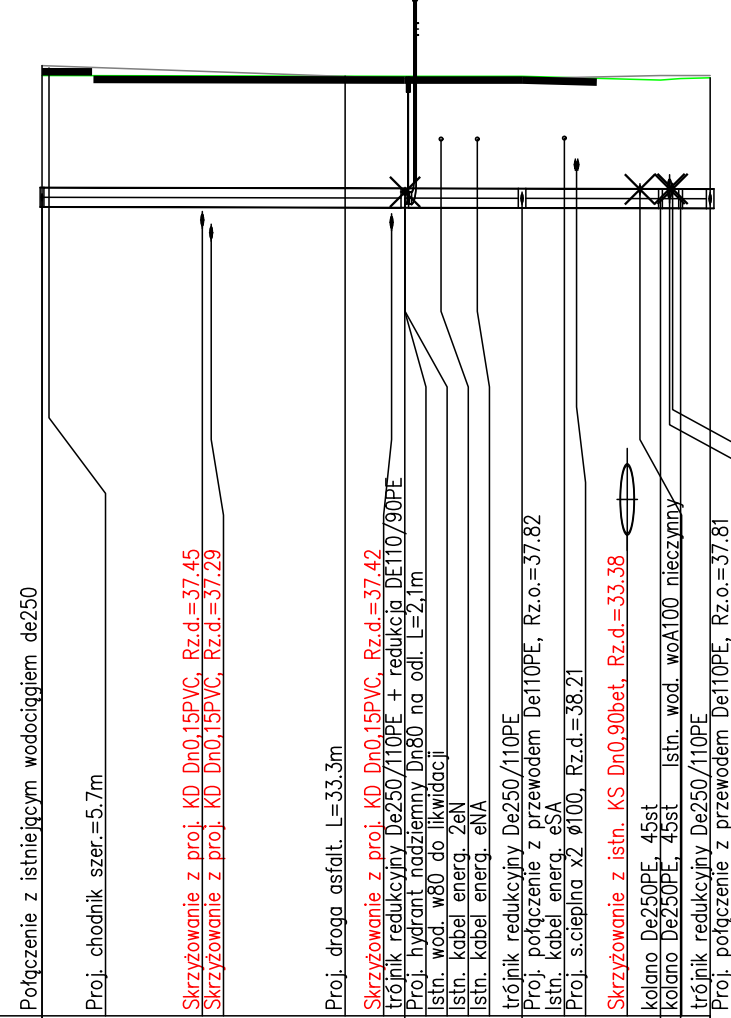
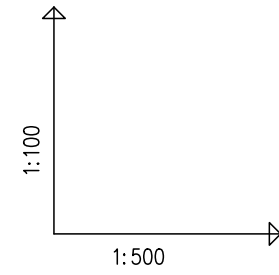
Table with 5 rows: RZĘDNA TERENU ISTN., RZĘDNA OSI PRZEWODU, ZAGŁĘBIENIE OSI PRZEWODU, SPADKI, DŁUGOŚCI, ŚREDNICA, MATERIAŁ, ODLEGŁOŚCI. Columns correspond to profile points W2, W2.1, W3, W3.1, W3.2, W4, W4.1, W5, W5.1, W6, W6.1, W7, W7.1, W8, W8.1, W9, W9.1, W10, W10.1, W11, W11.1, W12, W12.1, W13, W13.1, W14, W14.1, W15, W15.1.



PROJECT INFORMATION: Przebudowa i rozbudowa drogi powiatowej ul. Kosciuszki w Koszalinie... Includes project name, location, and design details.

PROJECT TEAM: mgr inż. Monika Machniewska (author), mgr inż. Dorozgrorz Daroszkiewicz (supervisor), mgr inż. Barbara Sorkiel (draftsman). Includes dates and scale (1:100/250).

skrzyżowanie ul. Piłsudskiego/ Kościuszki/ Waryńskiego



POZIOM PORÓWNAWCZY 27.00 m n.p.m.	
PROJ. RZĘDNA TERENU	39.44
RZĘDNA TERENU ISTN.	39.57
RZĘDNA OSI RUROCIĄGU	37.83
ZAGŁĘBIENIE OSI RUROCIĄGU	1.61
SPADKI, DŁUGOŚCI	0.4 ‰
ŚREDNICA, MATERIAŁ	De250PE-RC PE100 PN10 SDR17 L=44.2m
ODLEGŁOŚCI	0.00
	24.00
	24.00
	7.76
	31.76
	9.16
	40.92
	42.25
	44.21
	44.21

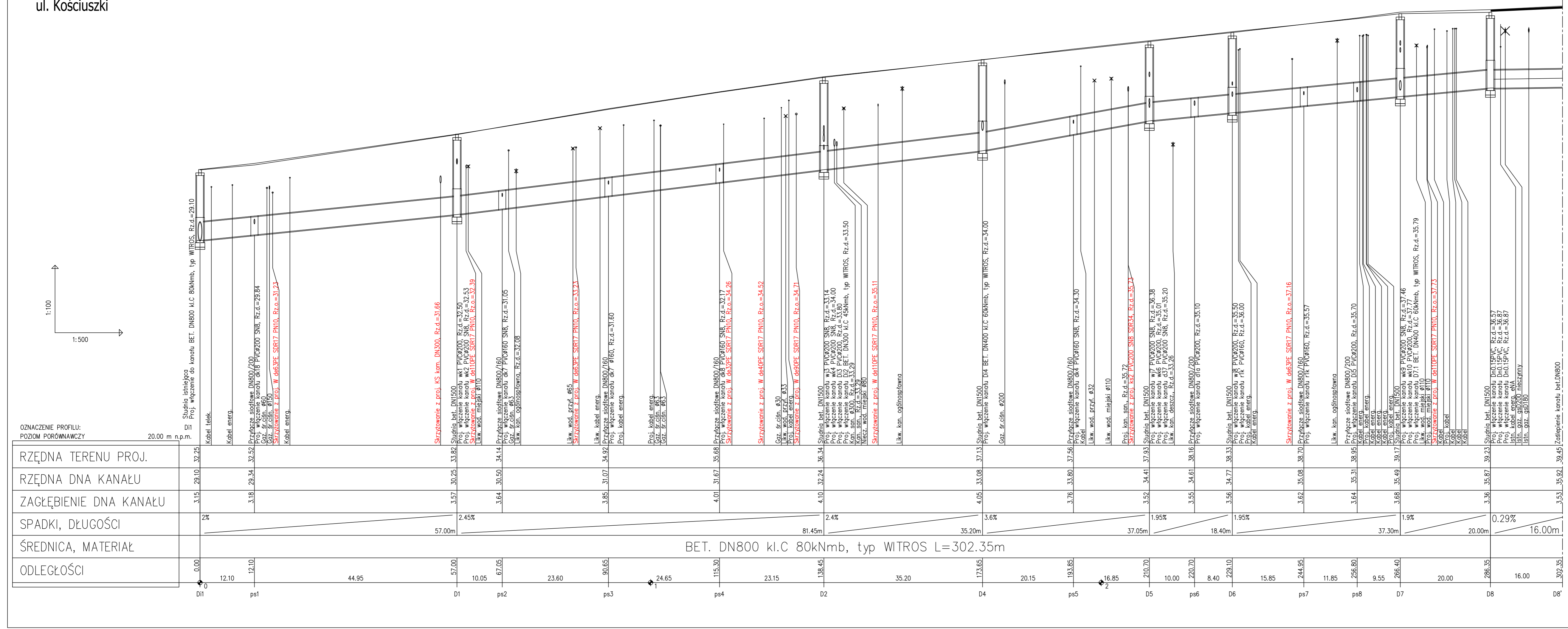
POZIOM PORÓWNAWCZY 25.00 m n.p.m.	
PROJ. RZĘDNA TERENU	39.41
RZĘDNA TERENU ISTN.	39.44
RZĘDNA OSI RUROCIĄGU	37.81
ZAGŁĘBIENIE OSI RUROCIĄGU	1.60
SPADKI, DŁUGOŚCI	3.7 ‰
ŚREDNICA, MATERIAŁ	De250PE-RC SDR17 L=18.7m
ODLEGŁOŚCI	0.00
	10.49
	10.49
	5.07
	15.56
	16.16
	18.72
	18.72

POZIOM PORÓWNAWCZY 25.00 m n.p.m.	
PROJ. RZĘDNA TERENU	39.47
RZĘDNA TERENU ISTN.	39.53
RZĘDNA OSI RUROCIĄGU	37.87
ZAGŁĘBIENIE OSI RUROCIĄGU	1.60
SPADKI, DŁUGOŚCI	12.2 ‰
ŚREDNICA, MATERIAŁ	De40 PE100 PN10 SDR17 L=18.80m
ODLEGŁOŚCI	0.00
	2.56
	3.55
	9.54
	4.28
	4.47
	9.94
	2.76
	16.16
	2.64
	18.80

PRZEPROJEKT WYKONAWCZY: Przebudowa i rozbudowa drogi powiatowej ul. Kościuszki w Koszalinie ze skrzyżowaniem ulic Marszałka J. Piłsudskiego/T. Kościuszki/L. Waryńskiego
Rozbudowa ulic: M.J. Piłsudskiego, T. Kościuszki w Koszalinie

RYSunEK: Profil podłużny sieci wodociągowej cz.3

AUTORSKA PRACOWNIA PROJEKTOWA mgr inż. Bartosz Sontowski 75-655 KOSZALIN, ul.Warchoła 8 tel. 502 168 562	projektował: mgr inż. Monika Machniewska	uprawnienia do proj. bez ograniczeń * spec. sanitarnej nr ZAP/0103/PWOS/12	DATA maj 2020
	sprawdził br. drogowa: mgr inż. Grzegorz Doraszkievicz	uprawnienia do proj. bez ograniczeń * spec. sanitarnej nr ZAP/0106/PWOS/08	SKALA 1:100/250 1:100/500
NR RYSUNKU 4			

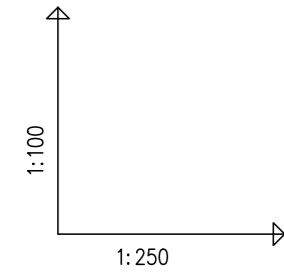


RZĘDNA TERENU PROJ.	32.25	32.52	33.82	34.14	34.92	35.68	36.34	37.13	37.56	38.16	38.33	38.70	38.95	39.17	39.23	39.45															
RZĘDNA DNA KANAŁU	29.10	29.34	30.25	30.50	31.07	31.67	32.24	33.08	33.80	34.41	34.77	35.08	35.31	35.49	35.87	35.92															
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU	3.15	3.18	3.57	3.64	3.85	4.01	4.10	4.05	3.76	3.52	3.56	3.62	3.64	3.68	3.36	3.53															
SPADKI, DŁUGOŚCI	2%		2.45%				2.4%	3.6%		1.95%	1.95%			1.9%	0.29%																
ŚREDNICA, MATERIAŁ	BET. DN800 kl.c 80kNmb, typ WITROS L=302.35m																														
ODLEGŁOŚCI	0.00	12.10	12.10	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	16.00	302.35

PROJEKT WYKONAWCZY: Przebudowa i rozbudowa drogi powiatowej ul. Kościuszki w Koszalinie ze skrzyżowaniem ulic Marszałka J. Piłsudskiego/T. Kościuszki/L. Waryńskiego
Rozbudowa ulic: M.J. Piłsudskiego, T. Kościuszki w Koszalinie

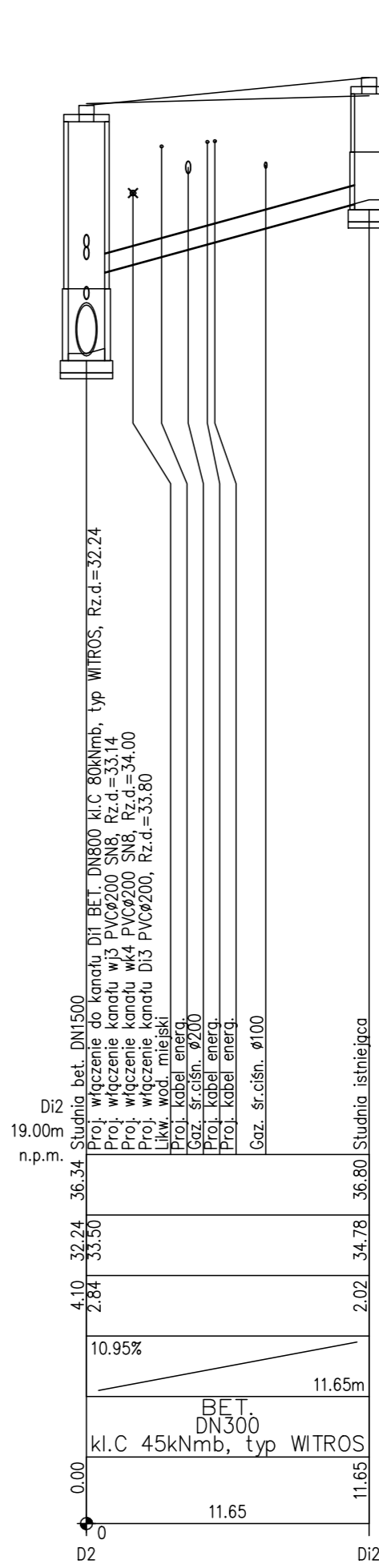
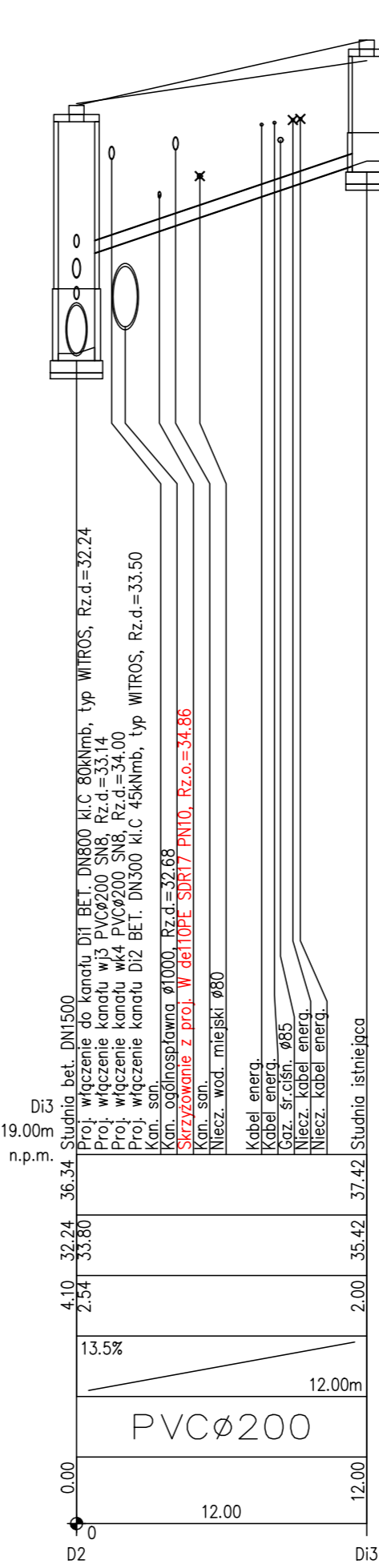
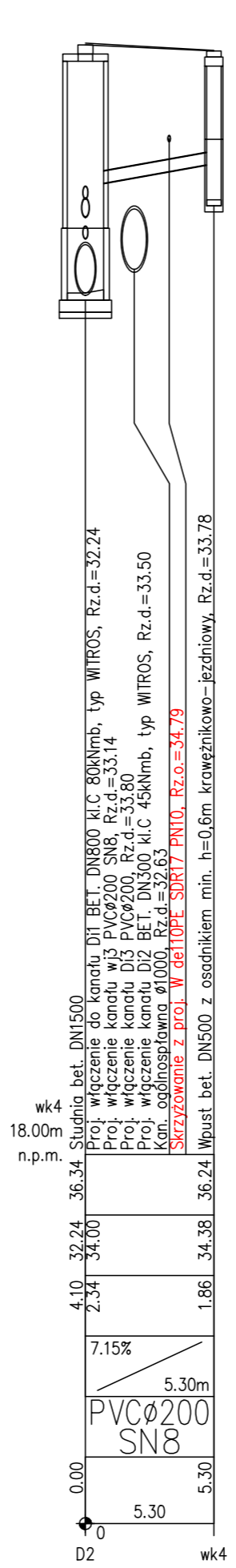
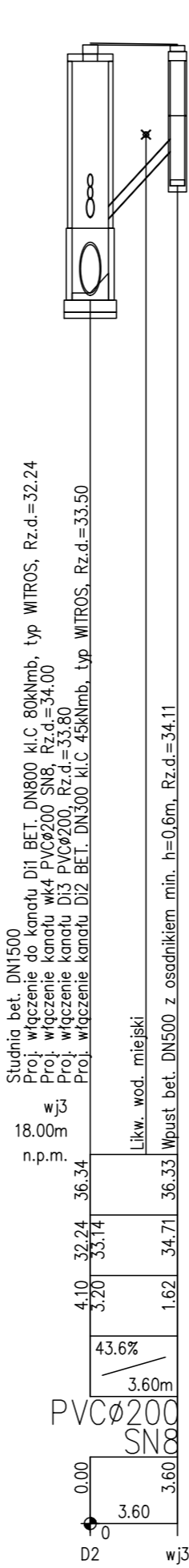
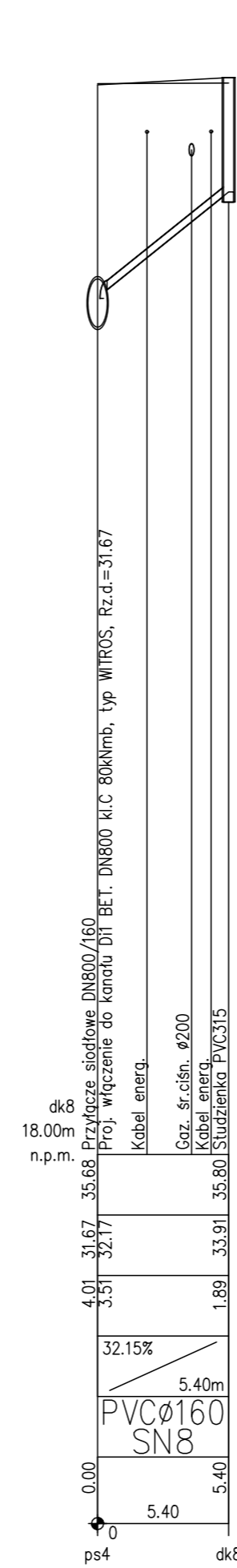
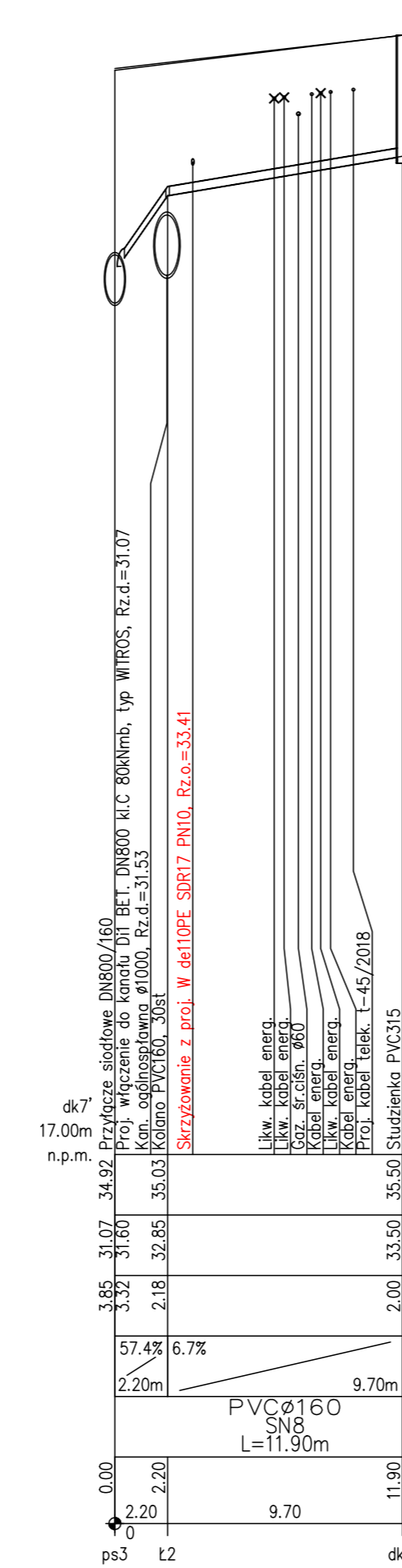
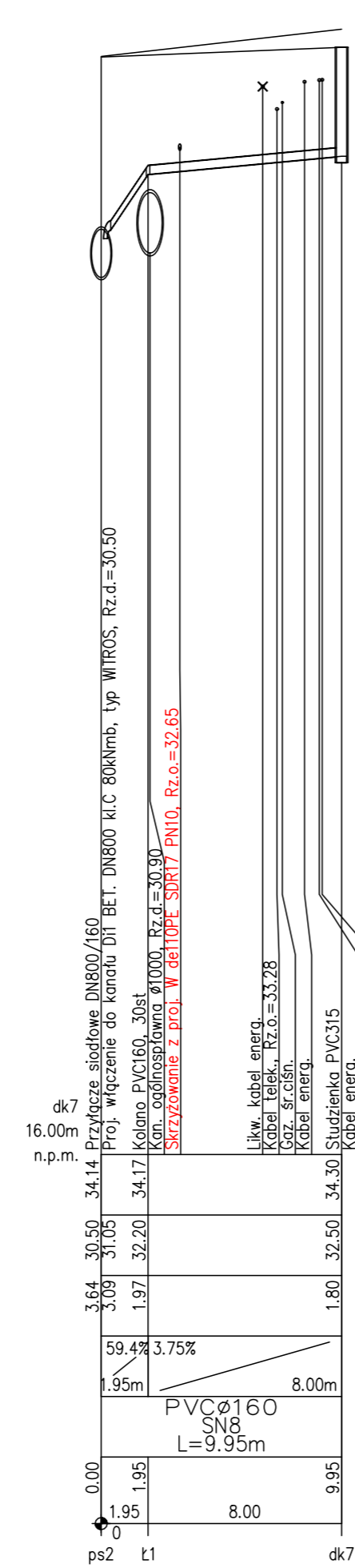
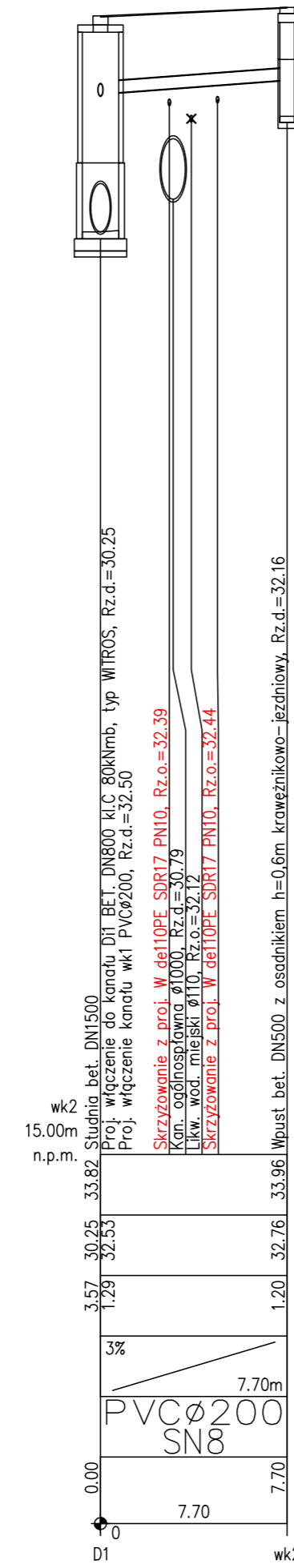
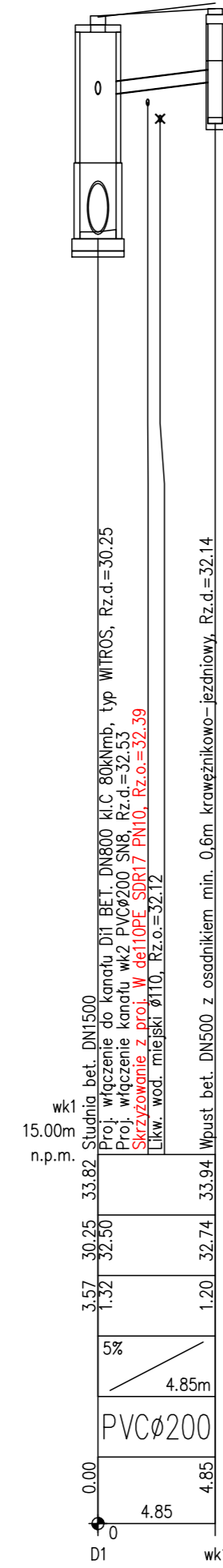
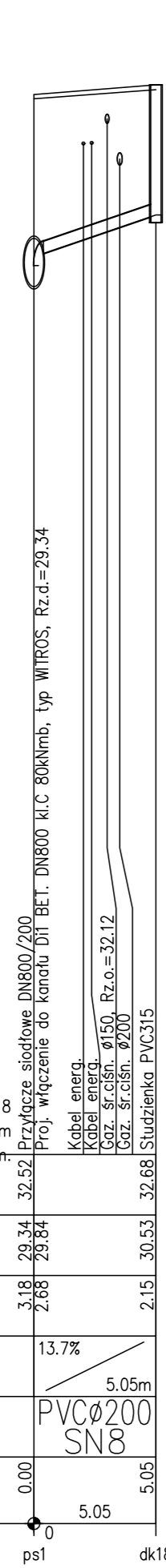
RYSunek: Profil podłużny sieci kanalizacji deszczowej cz.1

AUTORSKA PRACOWNIA PROJEKTOWA mgr inż. Monika Machniewska mgr inż. Grzegorz Daraszkiewicz	projektował: mgr inż. Monika Machniewska sprawdzał br. drogowo: mgr inż. Grzegorz Daraszkiewicz	uprawnienia do proj. bez ograniczeń w spec. sonimanej nr ZAP/0103/PW05/12 uprawnienia do proj. bez ograniczeń w spec. sonimanej nr ZAP/0186/PW05/08	DATA maj 2020
			SKALA 1:100/500
			NR RYSUNKU 5

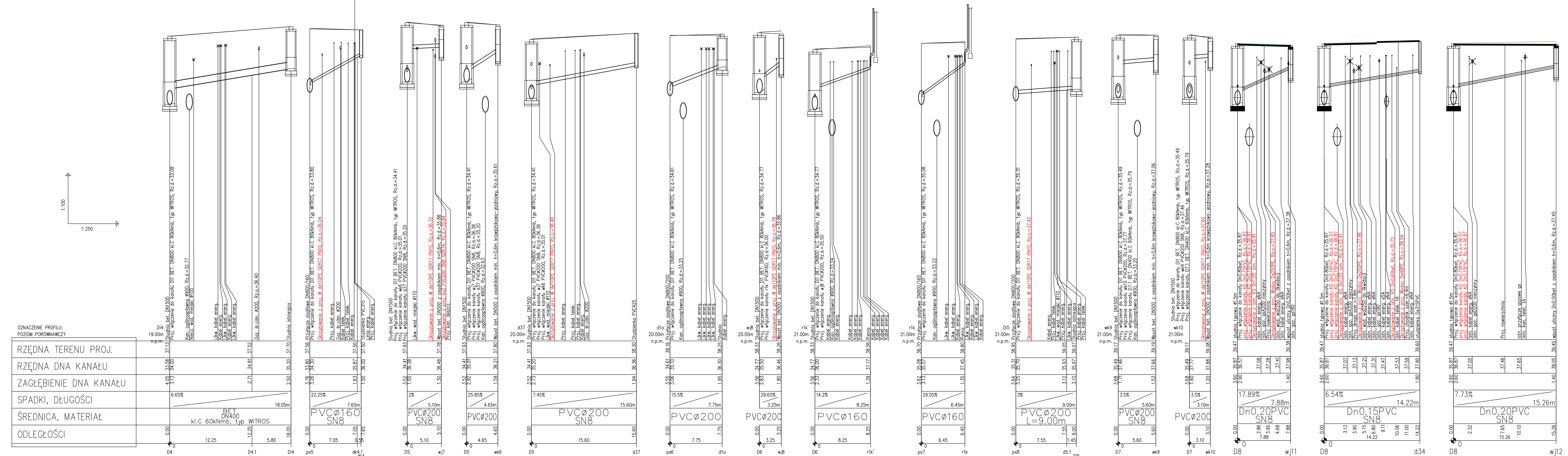


OZNACZENIE PROFILU:
POZIOM PORÓWNAWCZY

	dk18
RZĘDNA TERENU PROJ.	15.00m
RZĘDNA DNA KANAŁU	3.18, 29.34, 32.52
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU	2.68, 29.84
SPADKI, DŁUGOŚCI	13.7% 5.05m
ŚREDNICA, MATERIAŁ	PVCø200 SN8
ODLEGŁOŚCI	0.00, 5.05

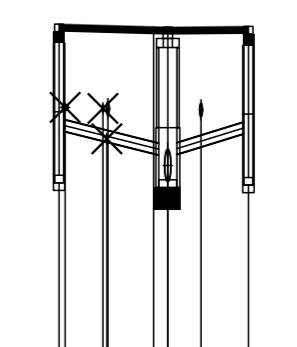
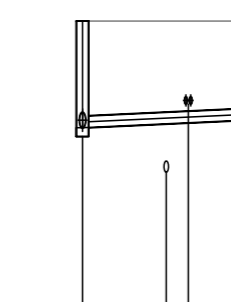
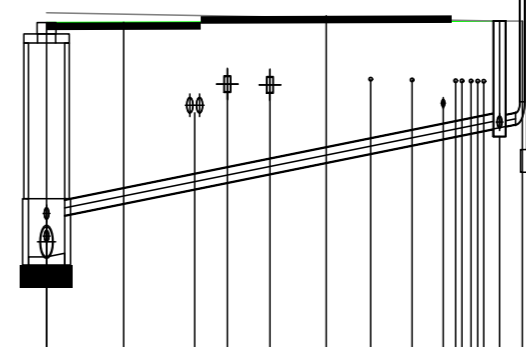
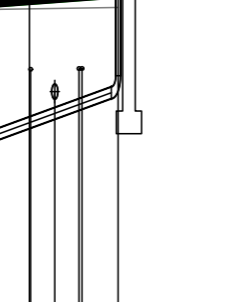
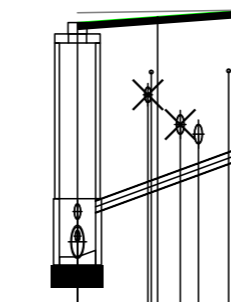
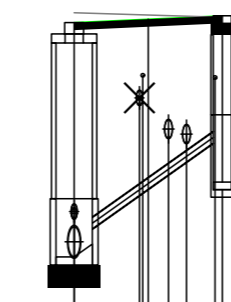
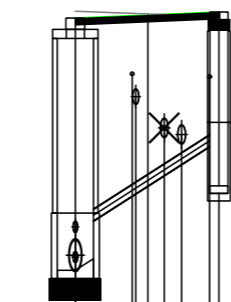
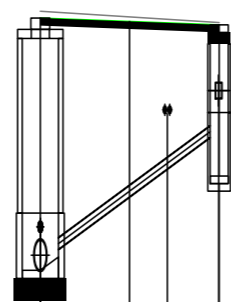
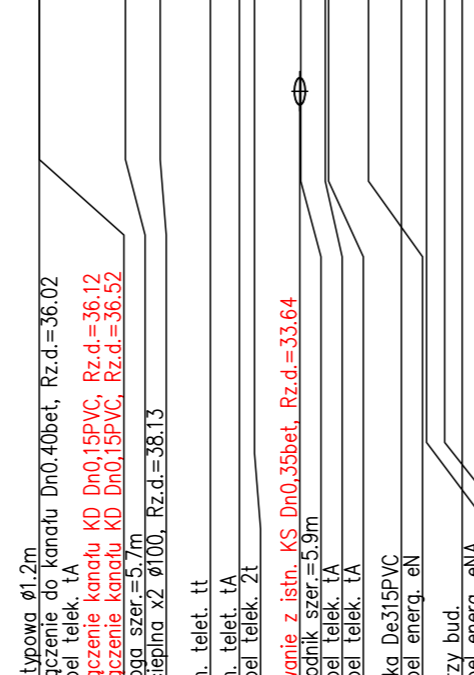
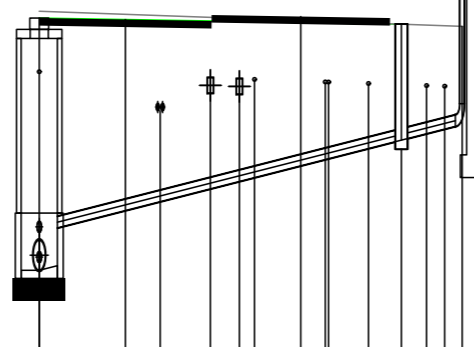
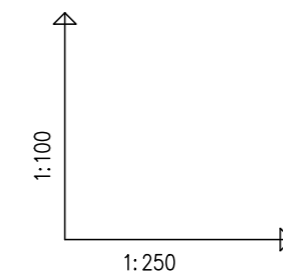
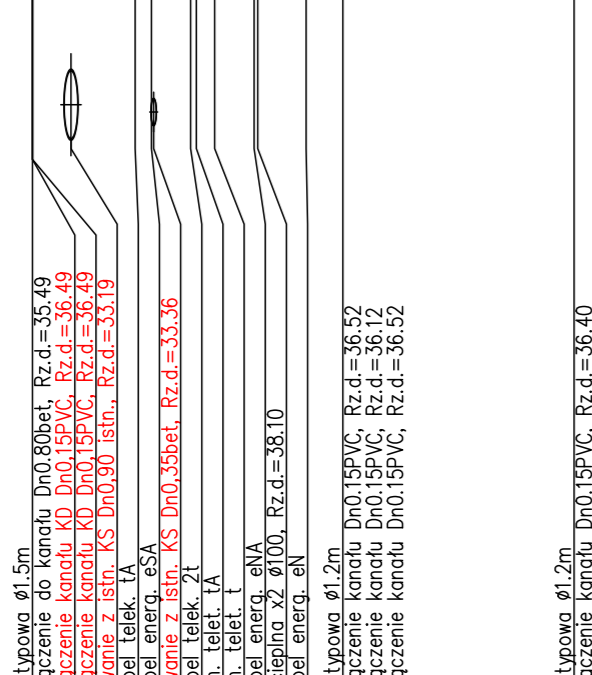
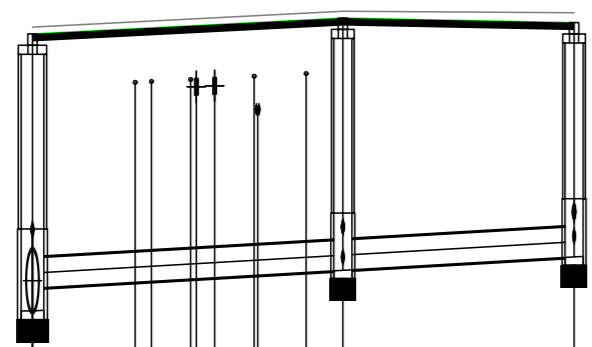
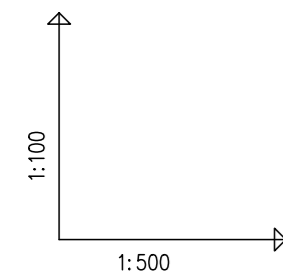


PROJEKT WYKONAWCZY: Przebudowa i rozbudowa drogi powiatowej ul. Kościuszki w Koszalinie ze skrzyżowaniem ulic Marszałka J. Piłsudskiego/T. Kościuszki/L. Waryńskiego			
RYSUNEK: Rozbudowa ulic: M.J. Piłsudskiego, T. Kościuszki w Koszalinie			
Profil podłużny sieci kanalizacji deszczowej cz.2			
AUTORSKA PRACOWNIA PROJEKTYWNA mgr inż. Bartosz Sontowski 75-435 KOSZALIN, ul. Wierzbowa 8 tel. 502 168 562	mgr inż. Monika Machniewska	uprawnienia do proj. bez ograniczeń w spec. sanitarnej nr ZAP/0103/PWOS/12	DATA: maj 2020
mgr inż. Grzegorz Doraszkiwicz	uprawnienia do proj. bez ograniczeń w spec. sanitarnej nr ZAP/0186/PWOS/08	SKALA: 1:100/250	NR RYSUNKU: 6



PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA DRÓGI POWIATOWEJ UL. KOŚCIUSZKI W KOSZALINIE ZE SKRZYŻOWANIEM ULIC MARSZAŁKA J. PIŁSUDSKIEGO/T. KOŚCIUSZKI/L. WARYŃSKIEGO ROZBUDOWA ULIC: M.J. PIŁSUDSKIEGO, T. KOŚCIUSZKI W KOSZALINIE			
Profil podłużny sieci kanalizacji deszczowej cz.3			
PROJEKT WYKONAŁ: RYSUNEK	projektował: mgr inż. Monika Machniewska	uprawnienia do proj. bez ograniczeń w spec. szlifowej nr 24P/0103/PW05/12	DATA maj 2020
AUTORSKA PRACOWNIA PROJEKTOWA mgr inż. Barbara Sotnicka ul. Kościuszki 15 tel. 502 188 982	opracował br. dyplom: mgr inż. Grzegorz Doraszkiewicz	uprawnienia do proj. bez ograniczeń w spec. szlifowej nr 24P/0103/PW05/08	SKALA 1:100/250 NR RYSUNKU 7

skrzyżowanie ul. Piłsudskiego/ Kościuszki/ Waryńskiego



POZIOM PORÓWNAWCZY 25.00 m n.p.m.	
PROJ. RZĘDNA TERENU	39.15
RZĘDNA TERENU ISTN.	39.24
RZĘDNA DNA KANAŁU	35.49 35.79
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU	3.66 3.36
SPADKI, DŁUGOŚCI	1.16% 35.83m
ŚREDNICA, MATERIAŁ	Dn0.40bet kl. C 60kN/mb L=35.8m
ODLEGŁOŚCI	0.00 6.79 20.53 12.05 14.90 20.53 15.30 35.83

POZIOM PORÓWNAWCZY 25.00 m n.p.m.	
PROJ. RZĘDNA TERENU	39.36
RZĘDNA TERENU ISTN.	39.45
RZĘDNA DNA KANAŁU	36.02 36.32
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU	3.34 2.84
SPADKI, DŁUGOŚCI	10.2% 13.99m
ŚREDNICA, MATERIAŁ	Dn0.15PVC SN8 L=13.99m
ODLEGŁOŚCI	0.00 2.85 5.66 11.98 8.65 9.57 11.98 2.01 3.99

POZIOM PORÓWNAWCZY 25.00 m n.p.m.	
PROJ. RZĘDNA TERENU	39.36
RZĘDNA TERENU ISTN.	39.45
RZĘDNA DNA KANAŁU	36.02 36.12
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU	3.34 3.24
SPADKI, DŁUGOŚCI	29.54% 5.91m
ŚREDNICA, MATERIAŁ	Dn0.20PVC SN8
ODLEGŁOŚCI	0.00 2.33 5.84 2.65 5.84 8.20 9.04 11.13

POZIOM PORÓWNAWCZY 25.00 m n.p.m.	
PROJ. RZĘDNA TERENU	39.30
RZĘDNA TERENU ISTN.	39.43
RZĘDNA DNA KANAŁU	36.20 36.40
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU	3.10 2.80
SPADKI, DŁUGOŚCI	28.37% 4.90m
ŚREDNICA, MATERIAŁ	Dn0.20PVC SN8
ODLEGŁOŚCI	0.00 2.16 4.90 4.90

POZIOM PORÓWNAWCZY 25.00 m n.p.m.	
PROJ. RZĘDNA TERENU	39.30
RZĘDNA TERENU ISTN.	39.43
RZĘDNA DNA KANAŁU	36.20 36.70
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU	3.10 2.60
SPADKI, DŁUGOŚCI	14.64% 11.13m
ŚREDNICA, MATERIAŁ	Dn0.15PVC SN8 L=11.13m
ODLEGŁOŚCI	0.00 2.33 5.84 2.65 5.84 8.20 9.04 11.13

POZIOM PORÓWNAWCZY 25.00 m n.p.m.	
PROJ. RZĘDNA TERENU	39.30
RZĘDNA TERENU ISTN.	39.43
RZĘDNA DNA KANAŁU	36.20 36.70
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU	3.10 2.60
SPADKI, DŁUGOŚCI	8.07% 15.74m
ŚREDNICA, MATERIAŁ	Dn0.20PVC SN8 L=14.98m
ODLEGŁOŚCI	0.00 2.55 4.90 7.39 9.25 10.72 12.09 13.12 14.98 15.74

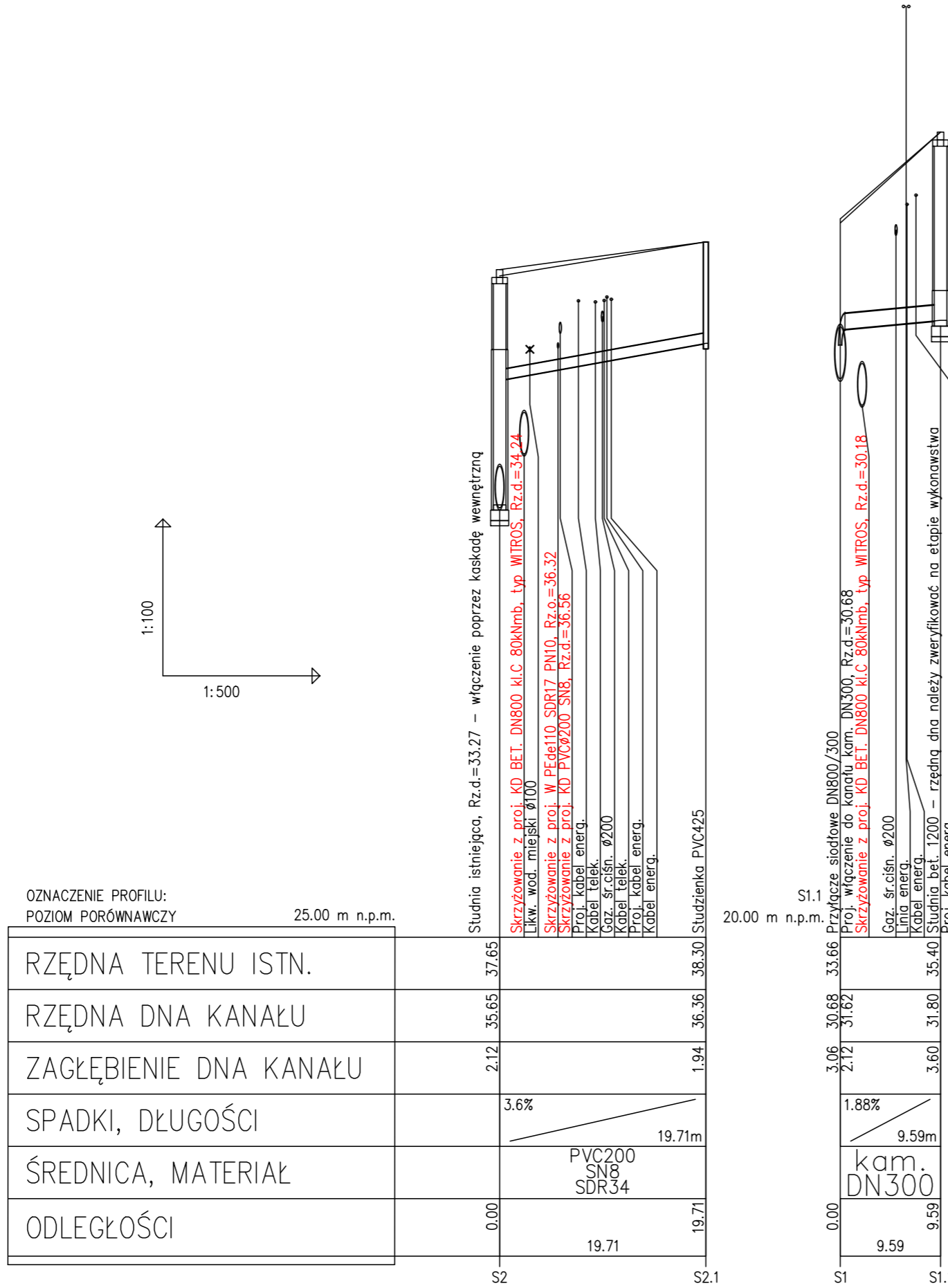
POZIOM PORÓWNAWCZY 25.00 m n.p.m.	
PROJ. RZĘDNA TERENU	39.32
RZĘDNA TERENU ISTN.	39.32
RZĘDNA DNA KANAŁU	37.91 37.96
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU	1.41 3.10
SPADKI, DŁUGOŚCI	1.87% 5.92m
ŚREDNICA, MATERIAŁ	Dn0.15PVC SN8
ODLEGŁOŚCI	0.00 2.77 5.92 5.92

POZIOM PORÓWNAWCZY 25.00 m n.p.m.	
PROJ. RZĘDNA TERENU	39.28
RZĘDNA TERENU ISTN.	39.28
RZĘDNA DNA KANAŁU	37.88 37.73
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU	1.40 1.72
SPADKI, DŁUGOŚCI	7.19 6.19% 5.33
ŚREDNICA, MATERIAŁ	Dn0.20PVC SN8 L=12.52m
ODLEGŁOŚCI	0.00 7.19 7.19 5.33 2.32

PROFIL WYKONAWCZY Przebudowa i rozbudowa drogi powiatowej ul. Kosciuszki w Koszalinie ze skrzyżowaniem ulic Marszałka J. Piłsudskiego/T. Kosciuszki/L. Waryńskiego
Rozbudowa ulic: M.J. Piłsudskiego, T. Kosciuszki w Koszalinie

RYSUNEK Profil podłużny sieci kanalizacji deszczowej cz.4

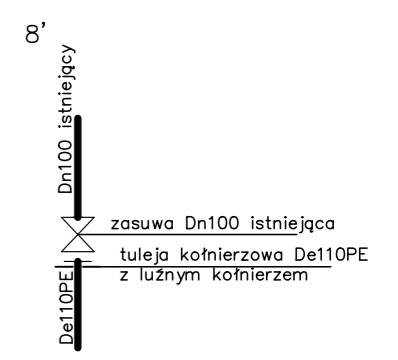
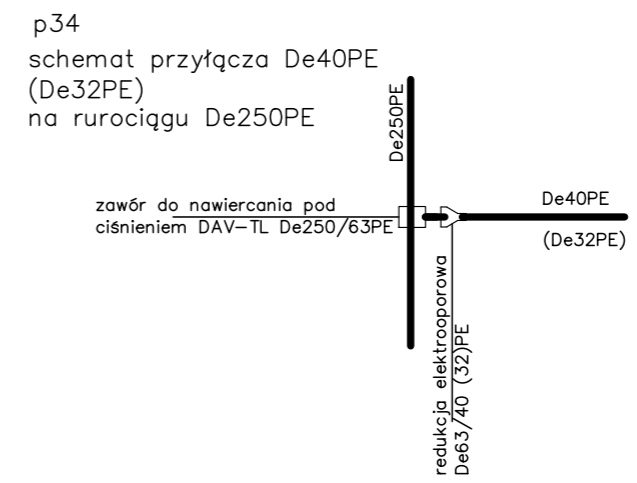
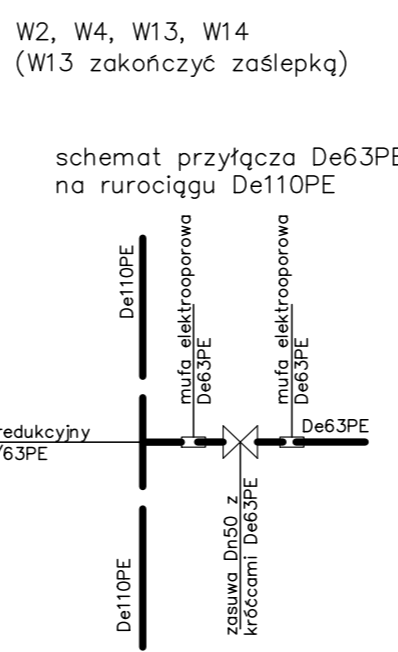
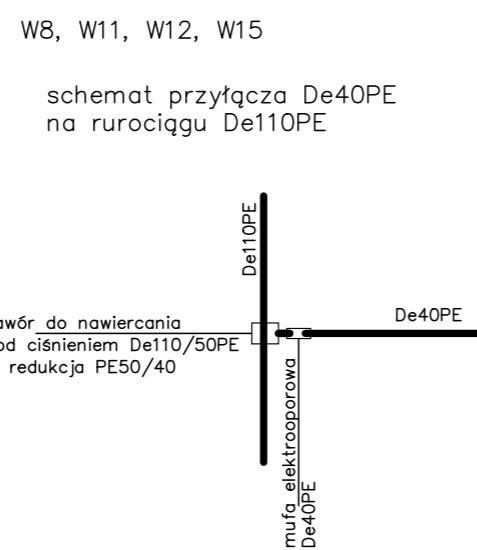
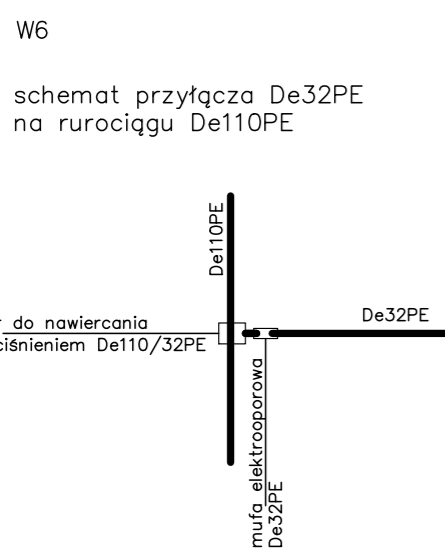
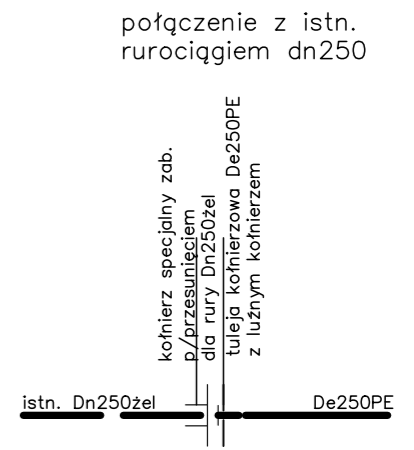
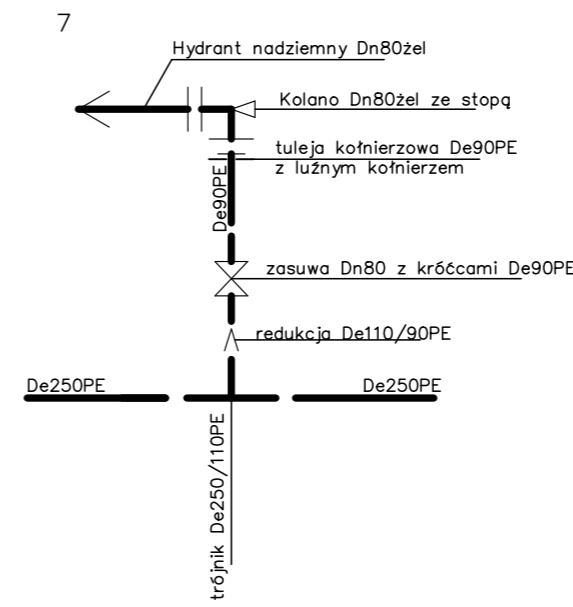
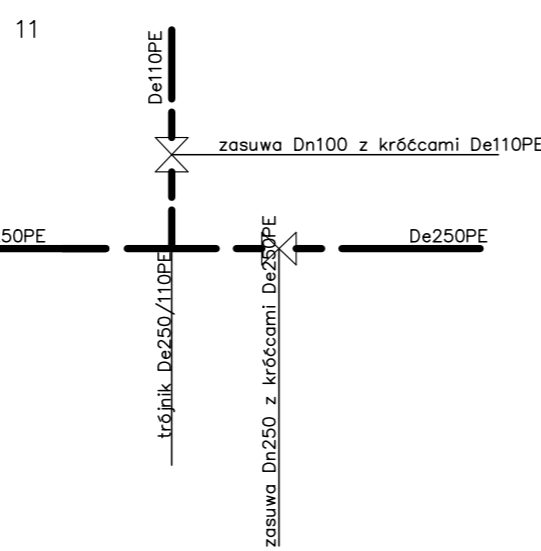
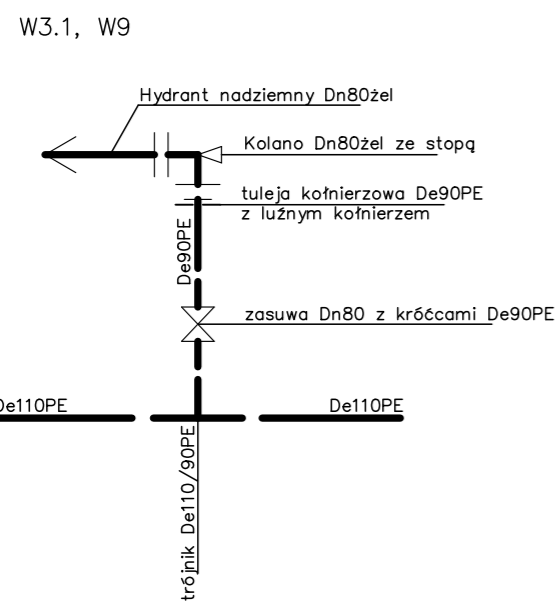
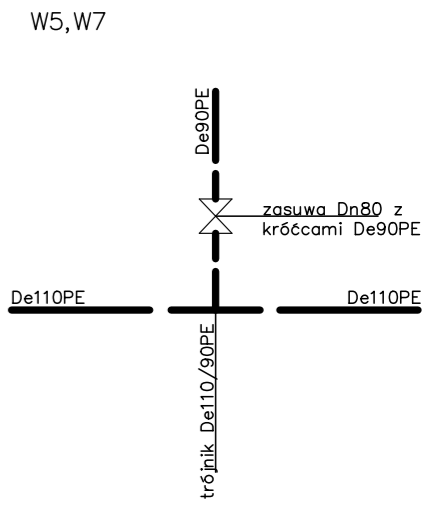
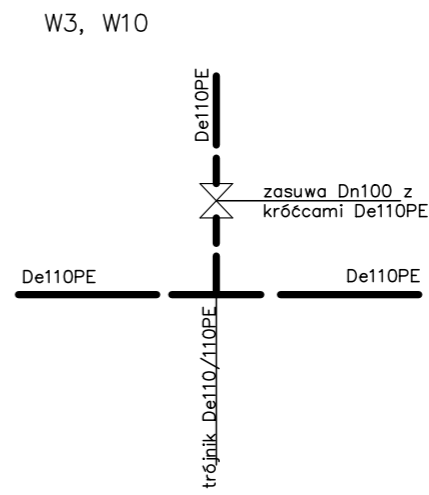
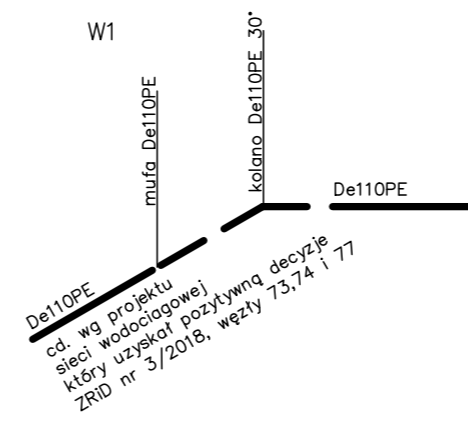
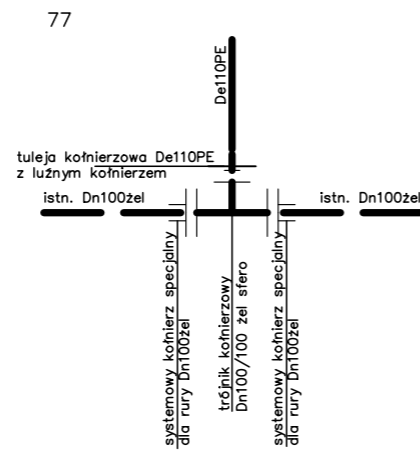
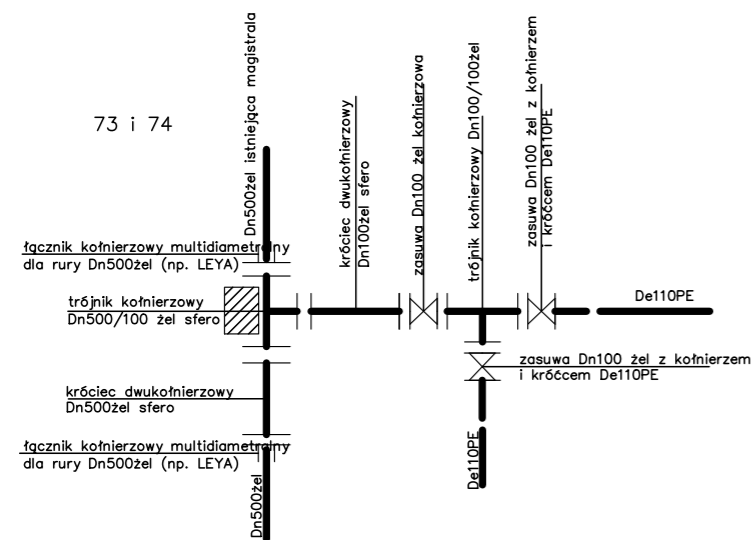
AUTORSKA PRACOWNIA PROJEKTOWA mgr inż. Monika Machniewska	mgr inż. Grzegorz Doraszkiwicz	uprawnienia do proj. bez ograniczeń w spec. sonilarniej nr ZAP/0103/PWOS/12	DATA maj 2020
mgr inż. Doraszkiwicz	mgr inż. Doraszkiwicz	uprawnienia do proj. bez ograniczeń w spec. sonilarniej nr ZAP/0106/PWOS/08	SKALA 1:100/250 1:100/500
tel. 502 168 562			NR RYSUNKU 8



PROJEKT WYKONAWCZY Przebudowa i rozbudowa drogi powiatowej ul. Kościuszki w Koszalinie
ze skrzyżowaniem ulic Marszałka J. Piłsudskiego/T. Kościuszki/L. Waryńskiego
"Rozbudowa ulic: M.J. Piłsudskiego, T. Kościuszki w Koszalinie"

RYSUNEK Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej

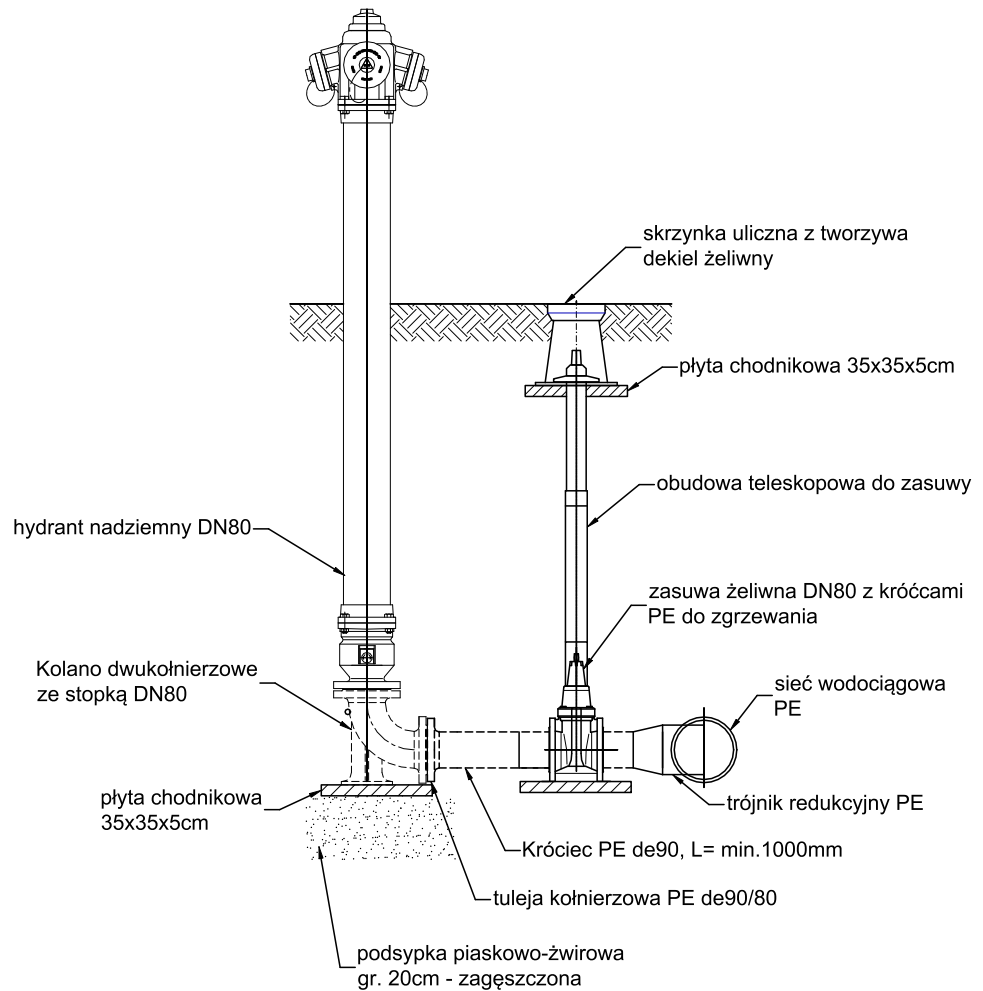
AUTORSKA PRACOWNIA PROJEKTOWA mgr inż. Bartosz Santowski 75-635 KOSZALIN, ul.Wierzbowa 8 tel. 502 168 562	projektował: mgr inż. Monika Machniewska	uprawnienia do proj. bez ograniczeń w spec. sanitarnej nr ZAP/0103/PWOS/12	DATA maj 2020
	sprawdził br. drogową: mgr inż. Grzegorz Daraszkiewicz	uprawnienia do proj. bez ograniczeń w spec. sanitarnej nr ZAP/0186/PWOS/08	SKALA 1:100/500
			NR RYSUNKU 9



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

PROJEKT WYKONAWCZY				Przebudowa i rozbudowa drogi powiatowej ul. Kościuszki w Koszalinie ze skrzyżowaniem ulic Marszałka J. Piłsudskiego/T. Kościuszki/L. Waryńskiego "Rozbudowa ulic: M.J. Piłsudskiego, T. Kościuszki w Koszalinie"	
RYSUNEK				Schematy węzłów wodociągowych	
AUTORSKA PRACOWNIA PROJEKTOWA mgr inż. Bartosz Santowski 75-635 KOSZALIN, ul.Wierzbowa 8 tel. 502 168 562	projektował:	mgr inż. Monika Machniewska	uprawnienia do proj. bez ograniczeń w spec. sanitarnej nr ZAP/0103/PWOS/12	DATA	maj 2020
	sprawdził br. drogową:	mgr inż. Grzegorz Daraszkiewicz	uprawnienia do proj. bez ograniczeń w spec. sanitarnej nr ZAP/0186/PWOS/08	SKALA	----
				NR RYSUNKU	10

Posadowienie hydrantu nadziemnego



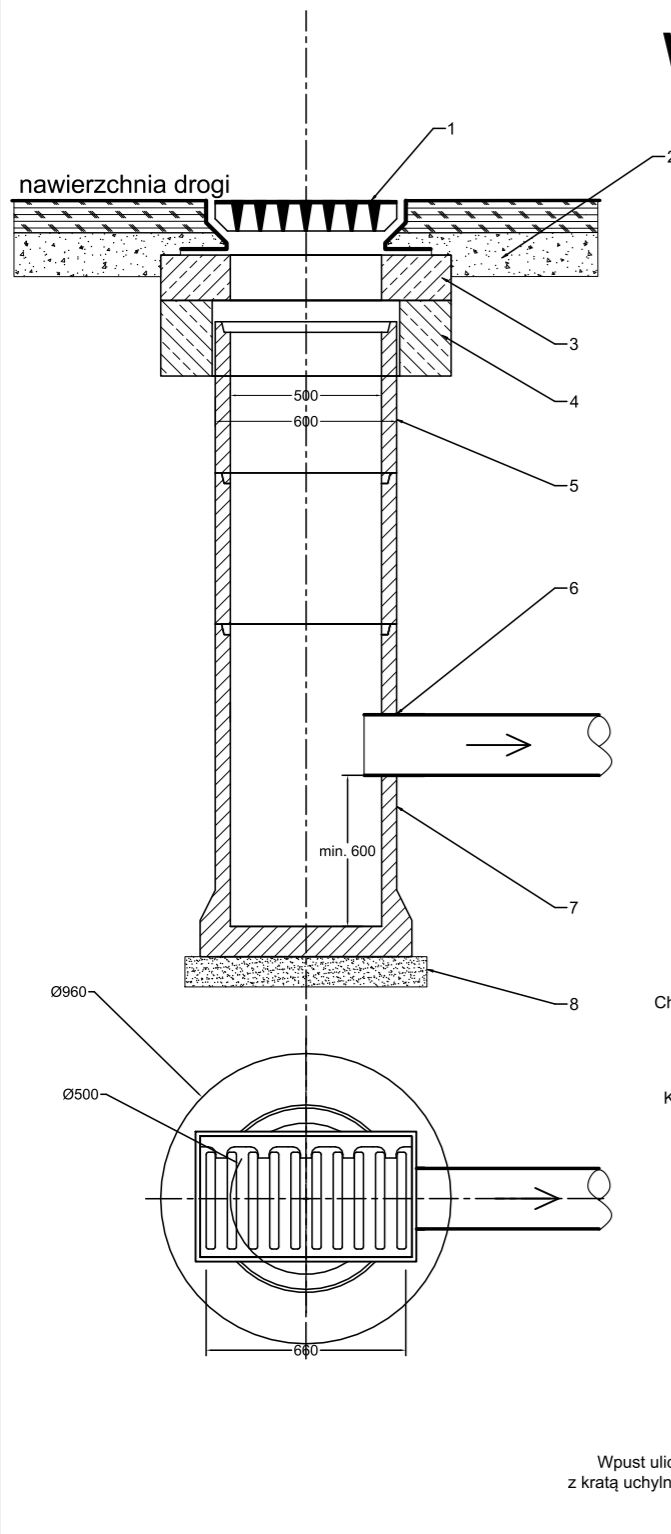
PROJEKT WYKONAWCZY Przebudowa i rozbudowa drogi powiatowej ul. Kościuszki w Koszalinie
ze skrzyżowaniem ulic Marszałka J. Piłsudskiego/T. Kościuszki/L. Waryńskiego
"Rozbudowa ulic: M.J. Piłsudskiego, T. Kościuszki w Koszalinie"

RYSUNEK

Szczegół posadowienia hydrantu

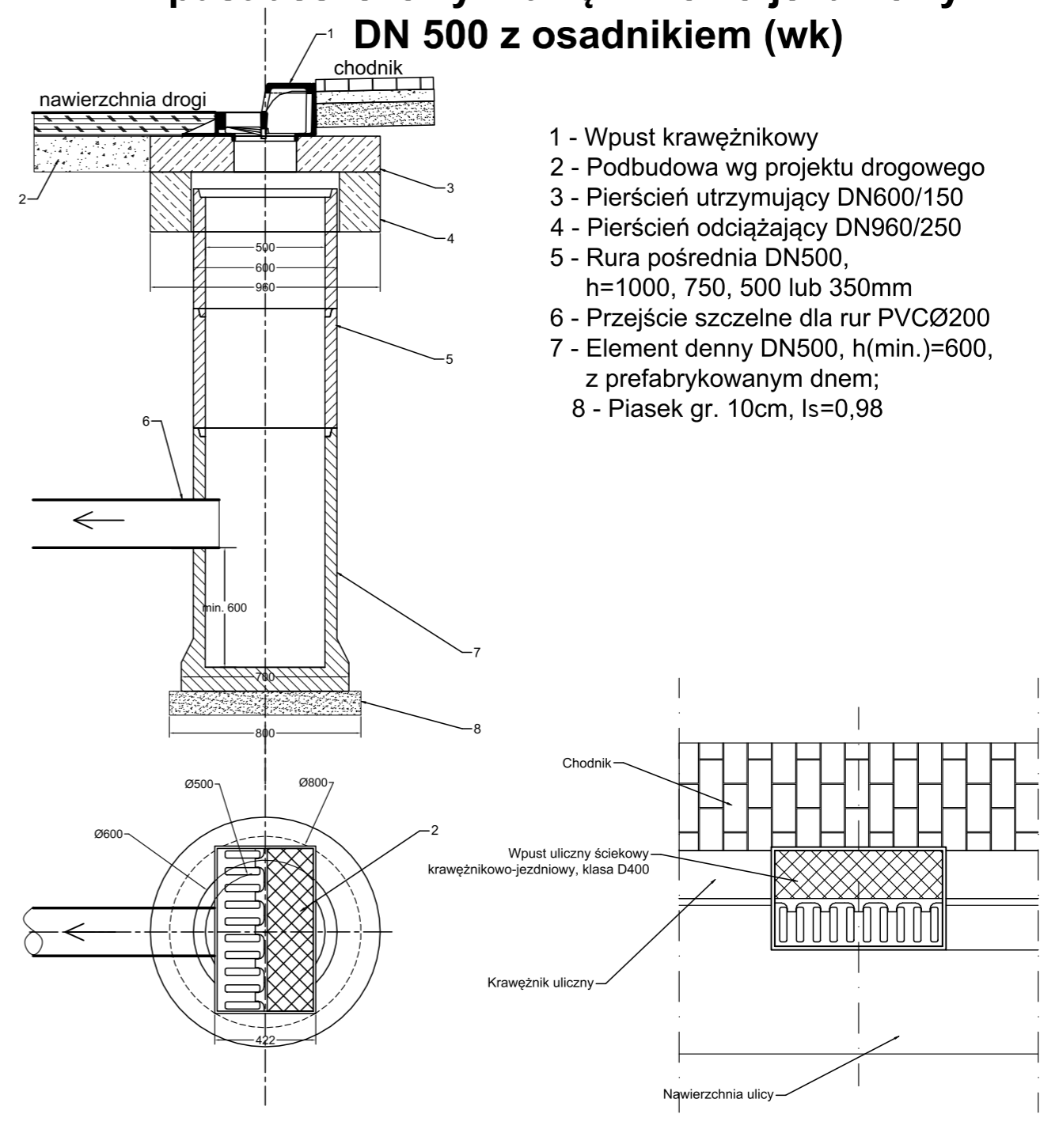
AUTORSKA PRACOWNIA PROJEKTOWA mgr inż. Bartosz Sontowski 75-635 KOSZALIN, ul. Wierzbowa 8 tel. 502 168 562	projektował: mgr inż. Monika Machniewska	uprawnienia do proj. bez ograniczeń w spec. sanitarnej nr ZAP/0103/PWOS/12	DATA maj 2020
	sprawdził br. drogowa: mgr inż. Grzegorz Daraszkiewicz	uprawnienia do proj. bez ograniczeń w spec. sanitarnej nr ZAP/0186/PWOS/08	SKALA 1:25
			NR RYSUNKU 11

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, $I_s=0,98$

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, $I_s=0,98$

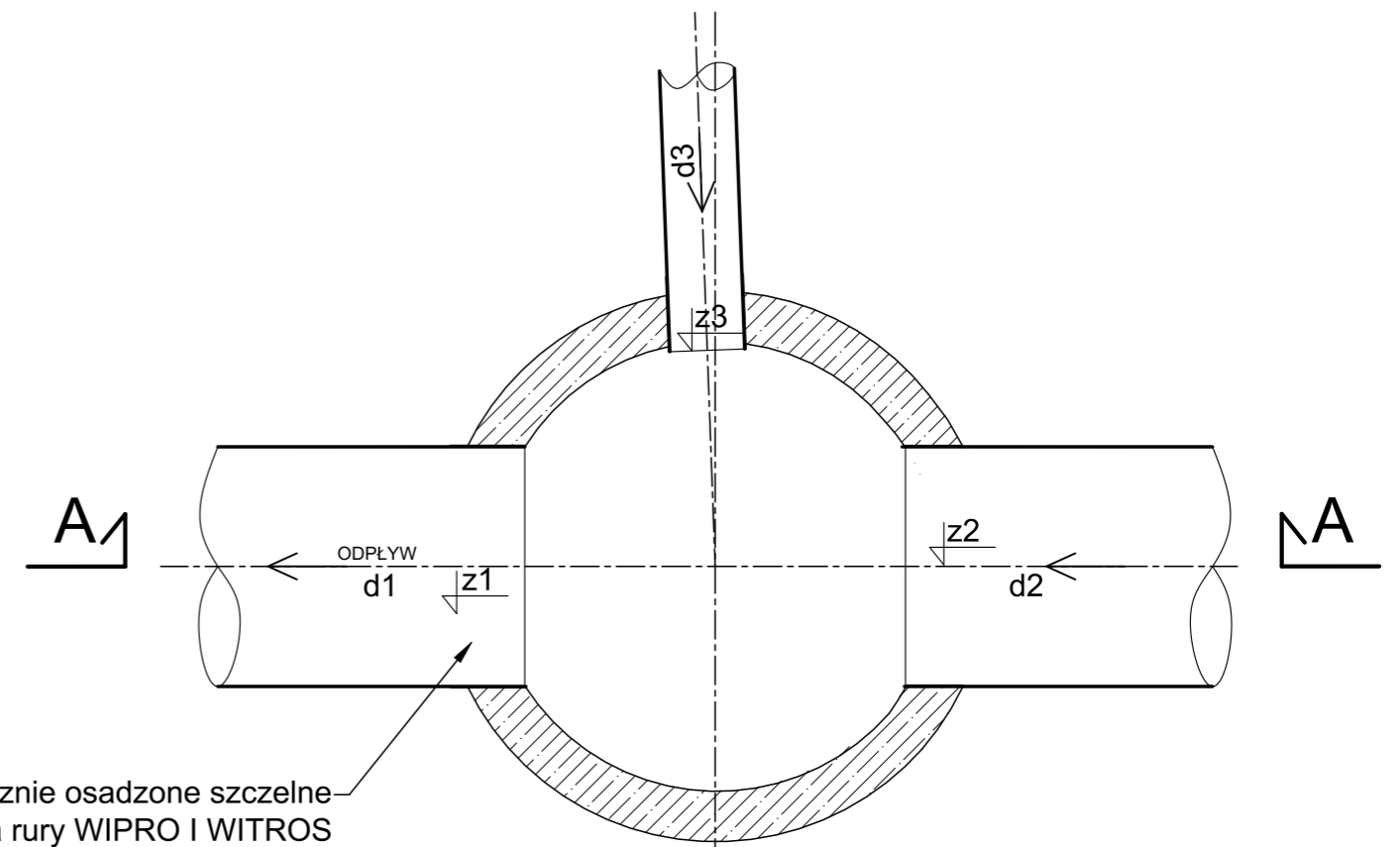
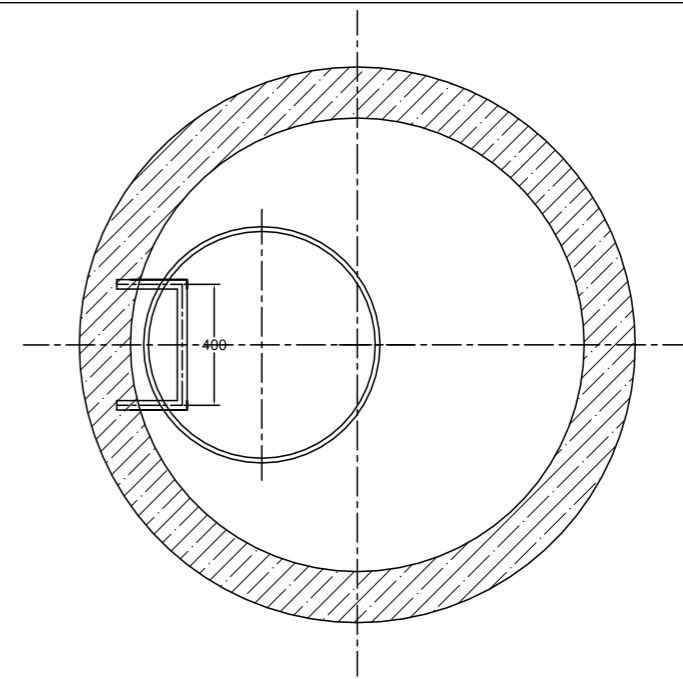
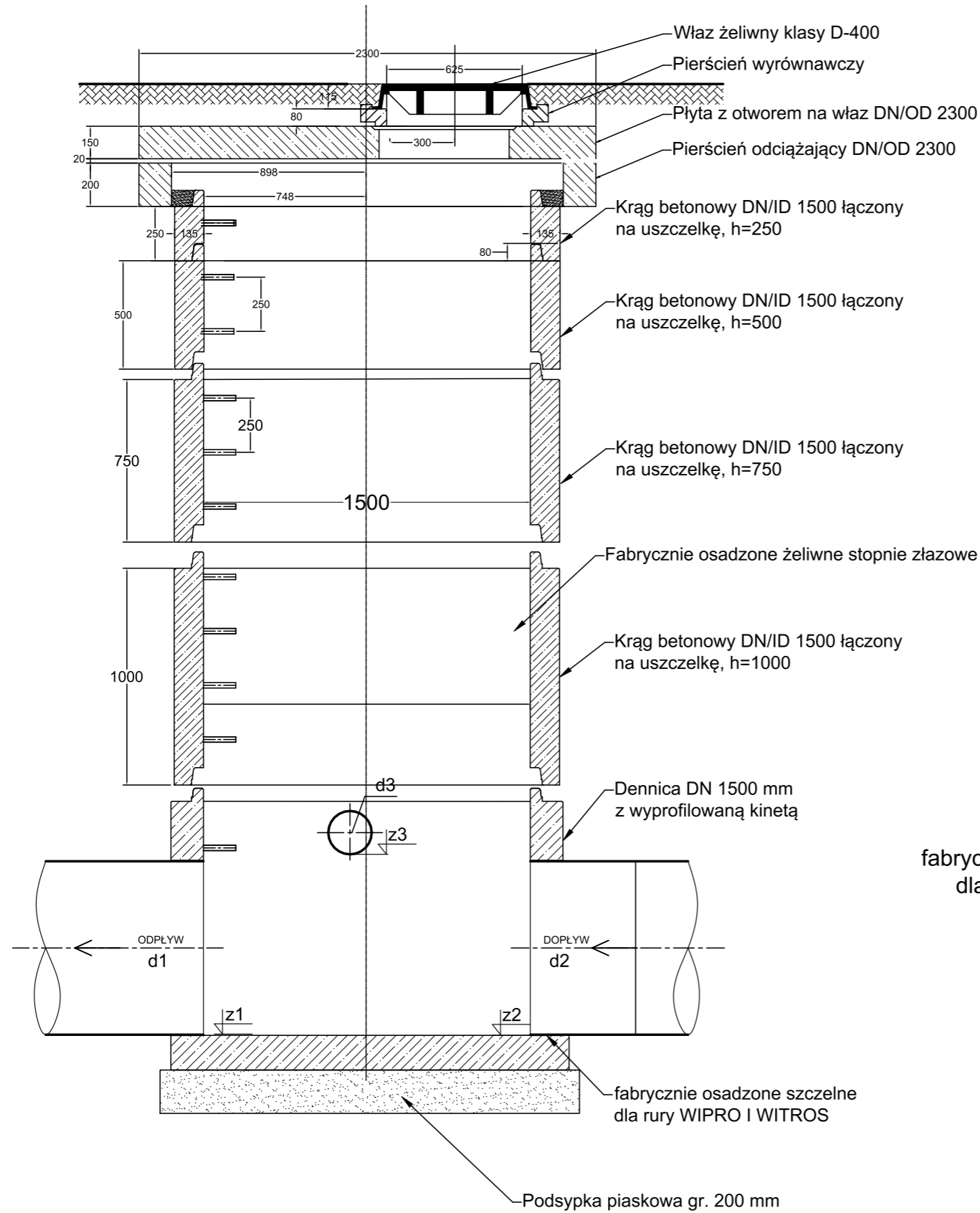
PROJEKT WYKONAWCZY Przebudowa i rozbudowa drogi powiatowej ul. Kościuszki w Koszalinie ze skrzyżowaniem ulic Marszałka J. Piłsudskiego/T. Kościuszki/L. Waryńskiego
Rozbudowa ulic: M.J. Piłsudskiego, T. Kościuszki w Koszalinie

RYSUNEK

Szczegół posadowienia hydrantu

AUTORSKA PRACOWNIA PROJEKTOWA mgr inż. Bartosz Sontowski 75-635 KOSZALIN, ul.Wierzbowa 8 tel. 502 168 562	projektował: mgr inż. Monika Machniewska	uprawnienia do proj. bez ograniczeń w spec. sanitarnej nr ZAP/0103/PWOS/12	DATA maj 2020
	sprawdził br. drogową: mgr inż. Grzegorz Daraszkiewicz	uprawnienia do proj. bez ograniczeń w spec. sanitarnej nr ZAP/0186/PWOS/08	SKALA 1:25
			NR RYSUNKU 12

PRZYKŁADOWA STUDNIA BETONOWA
WŁAZOWA DN1500
SKALA 1:25

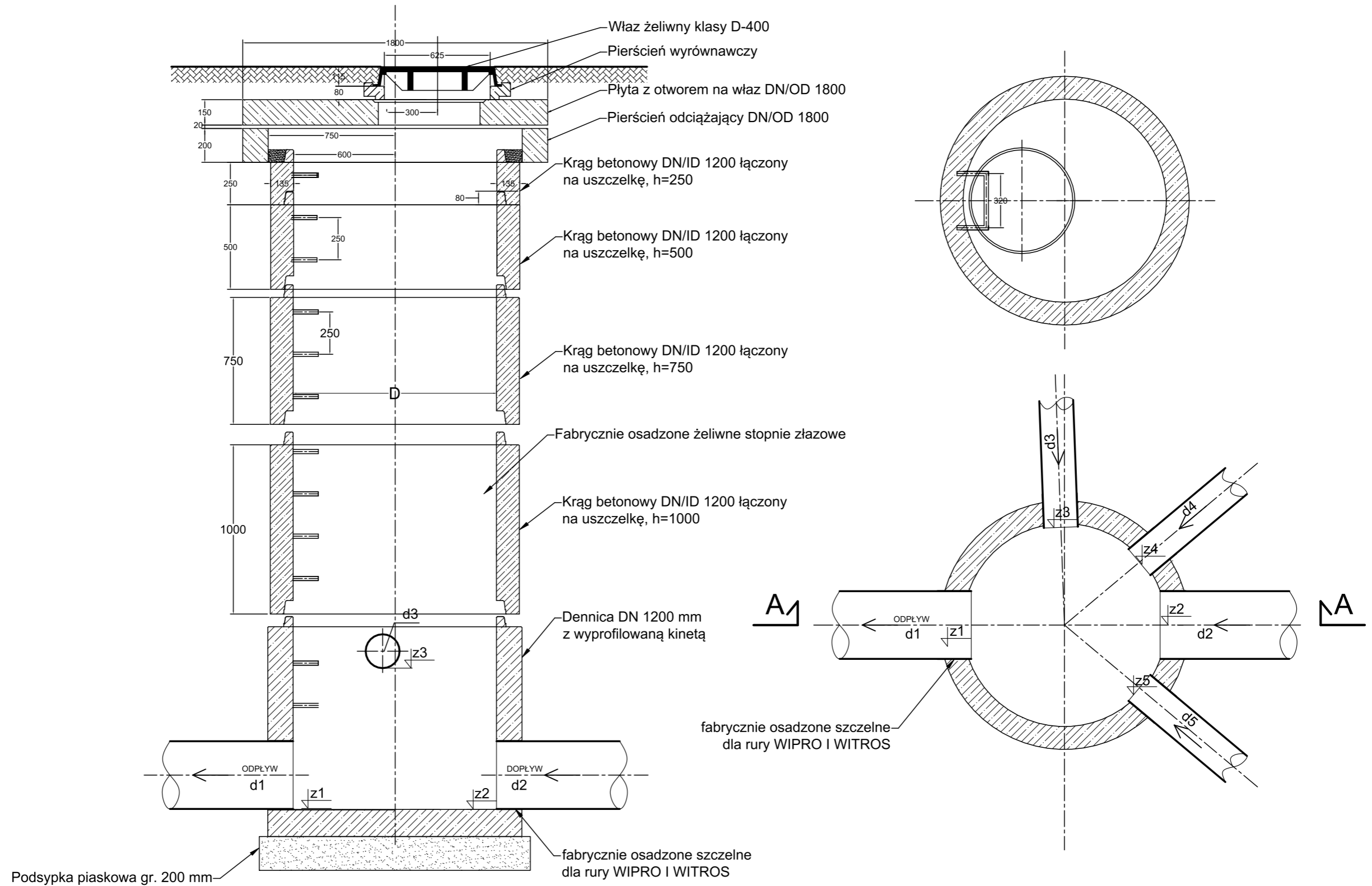


PROJEKT WYKONAWCZY Przebudowa i rozbudowa drogi powiatowej ul. Kościuszki w Koszalinie ze skrzyżowaniem ulic Marszałka J. Piłsudskiego/T. Kościuszki/L. Waryńskiego "Rozbudowa ulic: M.J. Piłsudskiego, T. Kościuszki w Koszalinie"

RYSUNEK Studnia włazowa betonowa DN1500

AUTORSKA PRACOWNIA PROJEKTOWA mgr inż. Bartosz Santowski 75-635 KOSZALIN, ul. Wierzbowa 8 tel. 502 168 562	projektował: mgr inż. Monika Machniewska	uprawnienia do proj. bez ograniczeń w spec. sanitarnej nr ZAP/0103/PWOS/12	DATA maj 2020
	sprawdził br. drogową: mgr inż. Grzegorz Daraszkiewicz	uprawnienia do proj. bez ograniczeń w spec. sanitarnej nr ZAP/0186/PWOS/08	SKALA 1:25
			NR RYSUNKU 13

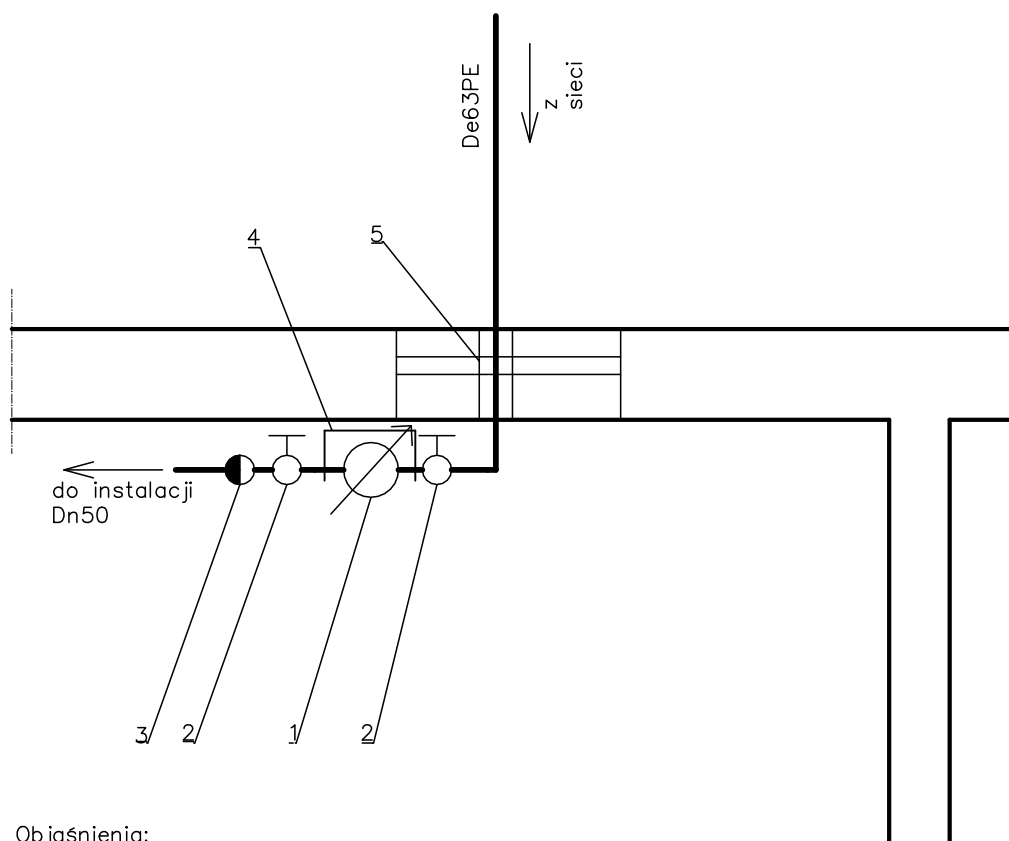
PRZYKŁADOWA STUDNIA BETONOWA
WŁAZOWA DN1200
SKALA 1:25



PROJEKT WYKONAWCZY				Przebudowa i rozbudowa drogi powiatowej ul. Kościuszki w Koszalinie ze skrzyżowaniem ulic Marszałka J. Piłsudskiego/T. Kościuszki/L. Waryńskiego "Rozbudowa ulic: M.J. Piłsudskiego, T. Kościuszki w Koszalinie"	
RYSUNEK				Studnia włazowa betonowa DN1200	
AUTORSKA PRACOWNIA PROJEKTOWA mgr inż. Bartosz Sontowski 75-635 KOSZALIN, ul.Wierzbowa 8 tel. 502 168 562	projektował:	mgr inż. Monika Machniewska	uprawnienia do proj. bez ograniczeń w spec. sanitarnej nr ZAP/0103/PWOS/12	DATA	maj 2020
	sprawił br. drogową:	mgr inż. Grzegorz Daraszkiewicz	uprawnienia do proj. bez ograniczeń w spec. sanitarnej nr ZAP/0186/PWOS/08	SKALA	1:25
				NR RYSUNKU	14

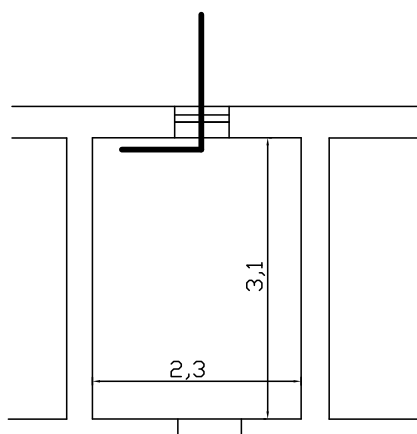
Rzut pomieszczenia z lokalizacją wodomierza

ul. Kościuszki 1

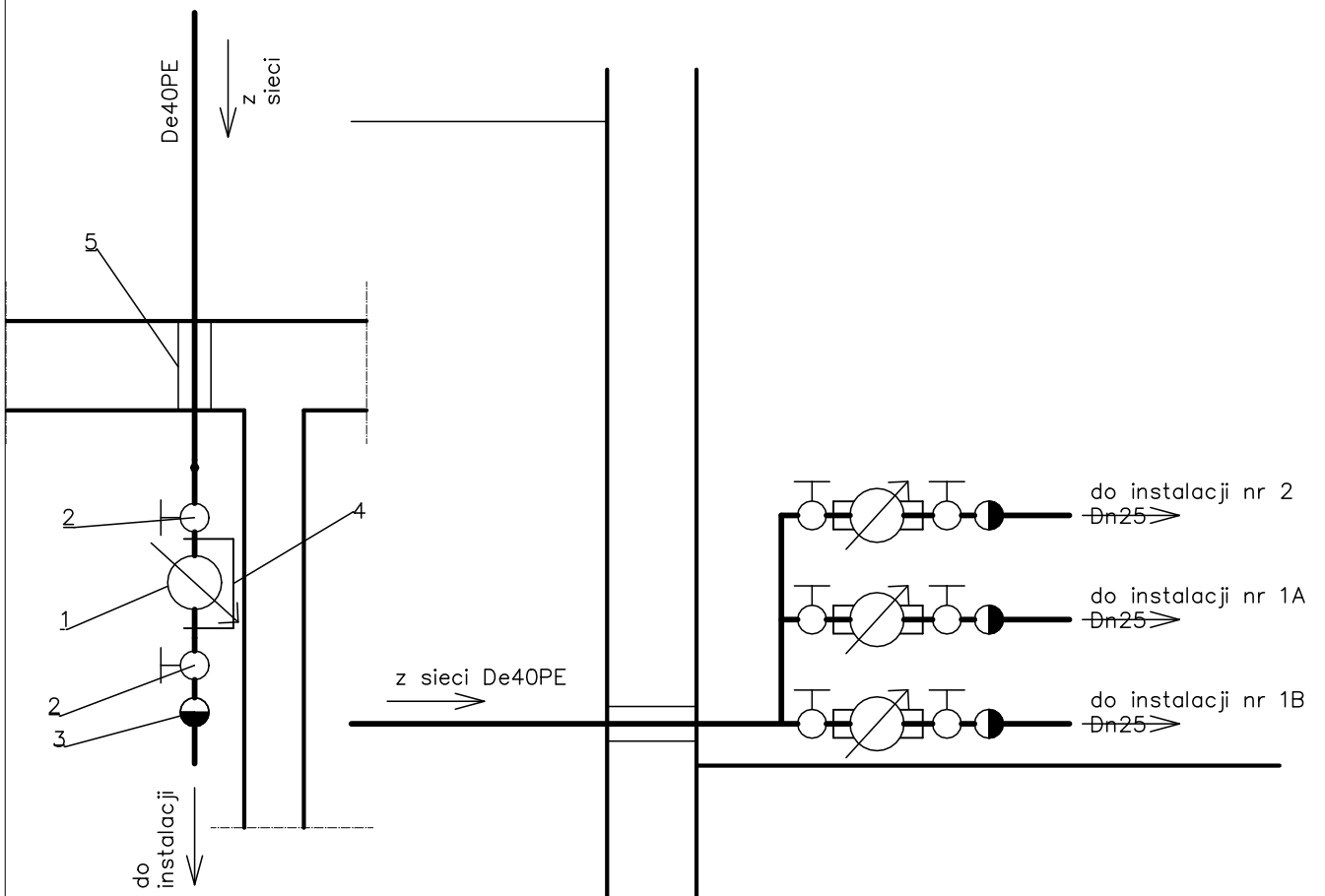


Objaśnienia:

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

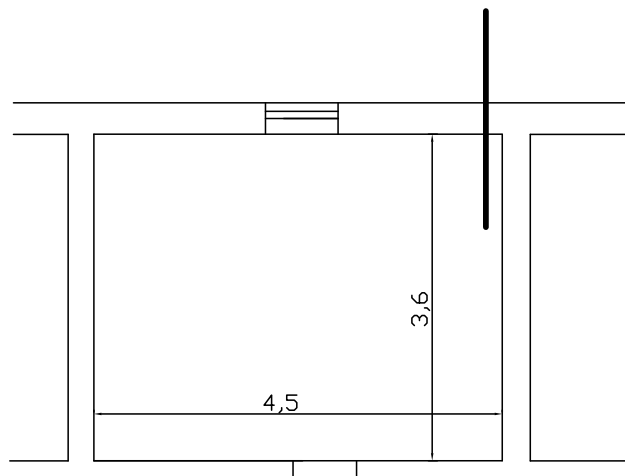


Rzut pomieszczenia z lokalizacją wodomie ul. Kościuszki 4



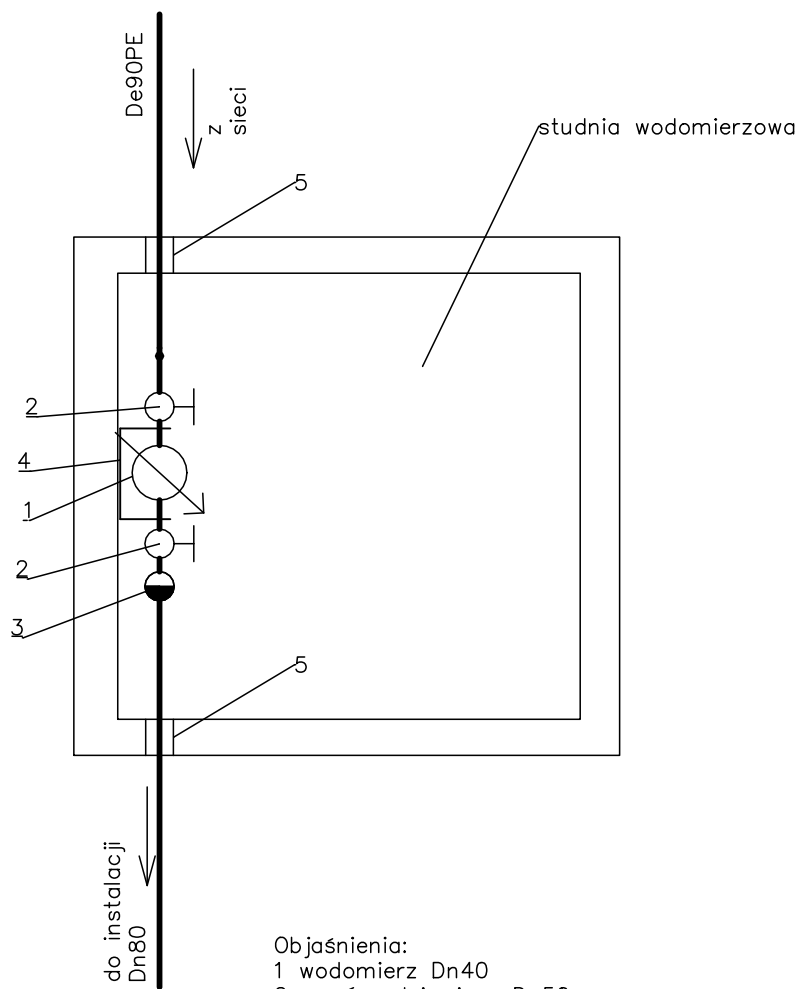
Objaśnienia:

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



Rzut studni wodomierzowej z lokalizacją wodomierza

ul. Kościuszki 5

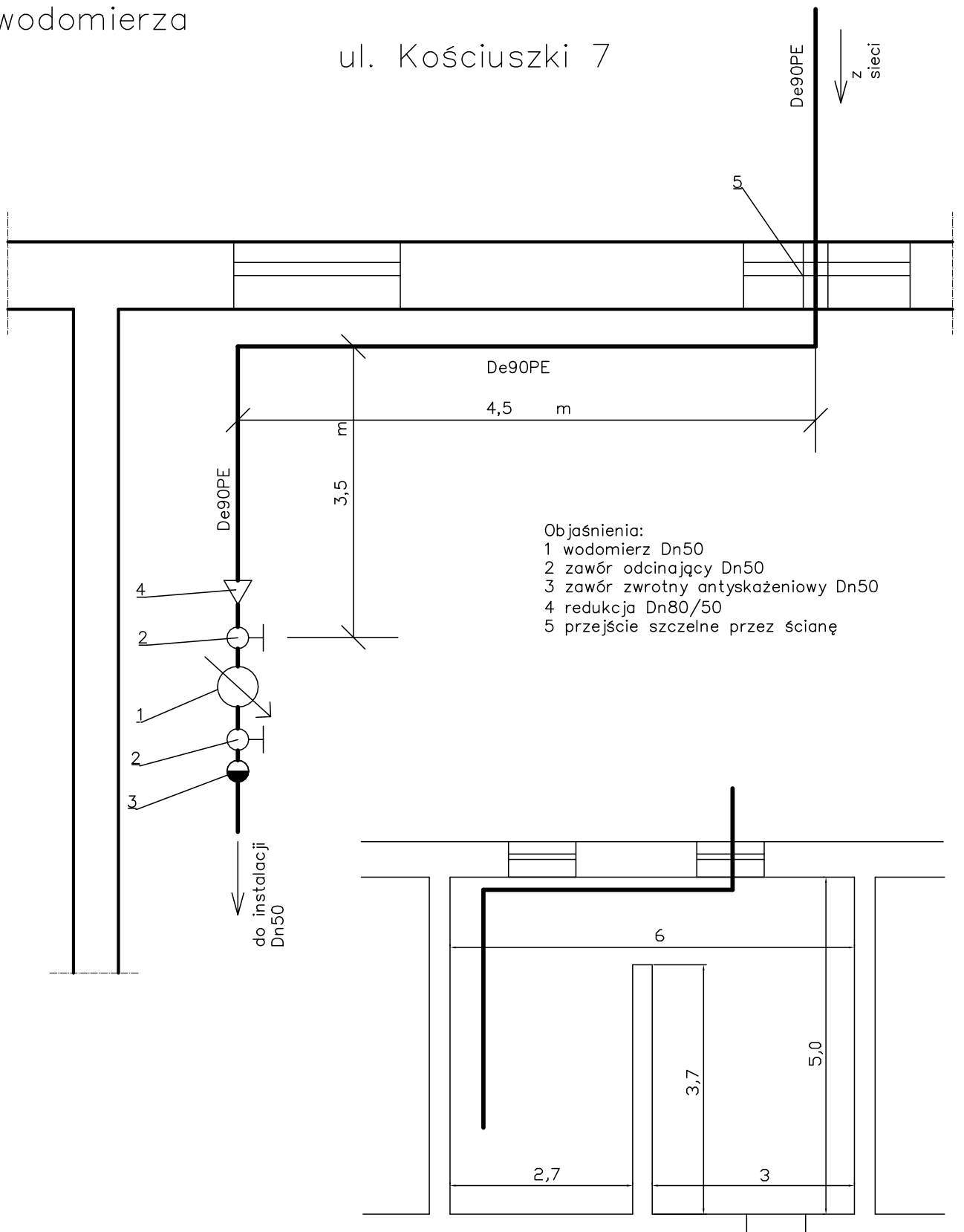


Objaśnienia:

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

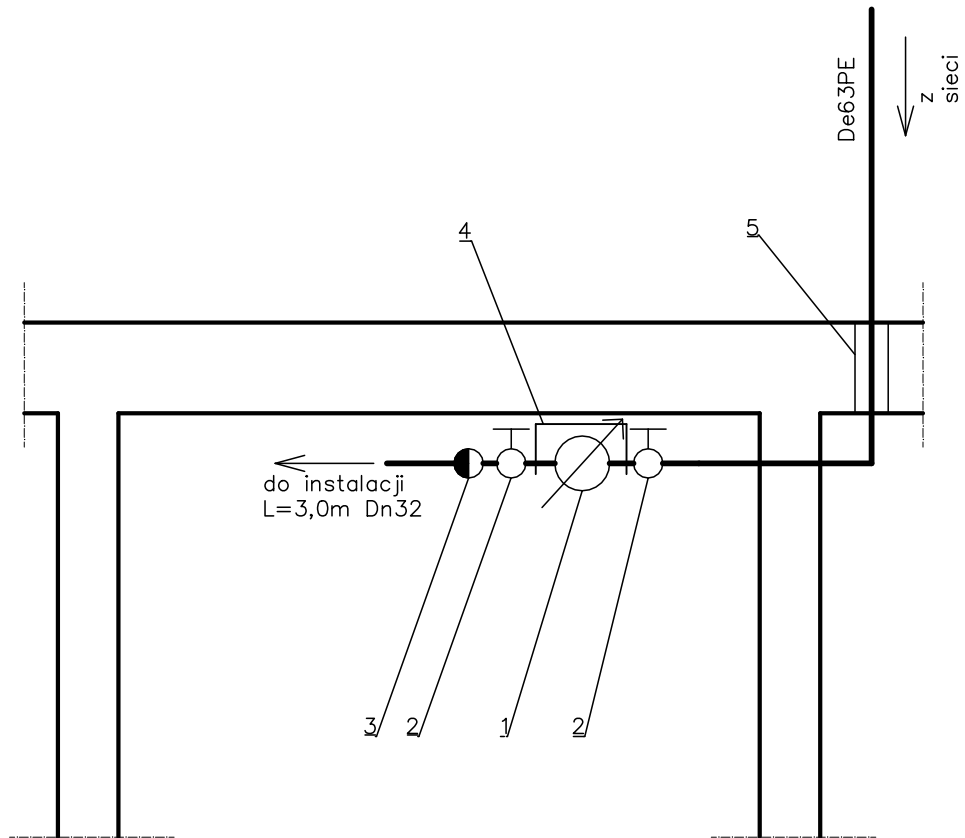
Rzut pomieszczenia z lokalizacją wodomierza

ul. Kościuszki 7



Rzut pomieszczenia z lokalizacją wodomierza

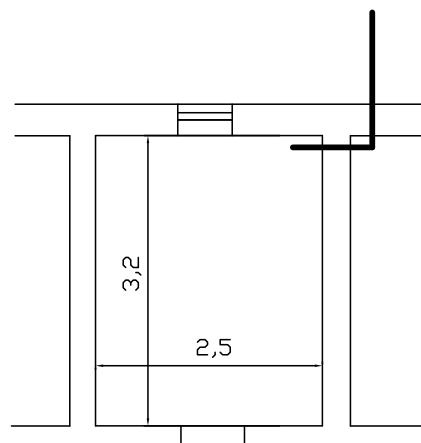
ul. Kościuszki 16 – 18



Objaśnienia:

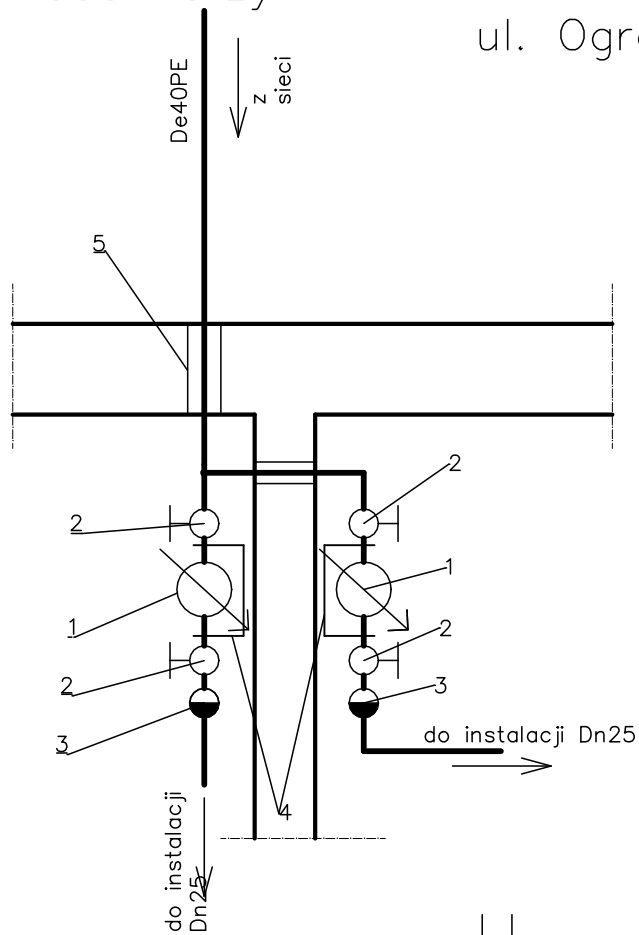
- 1 wodomierz Dn25
- 2 zawór odcinający Dn50
- 3 zawór zwrotny antyskażeniowy Dn50
- 4 konsola dla wodomierza Dn25
- 5 przejście szczelne przez ścianę

Zmiana lokalizacji wodomierza



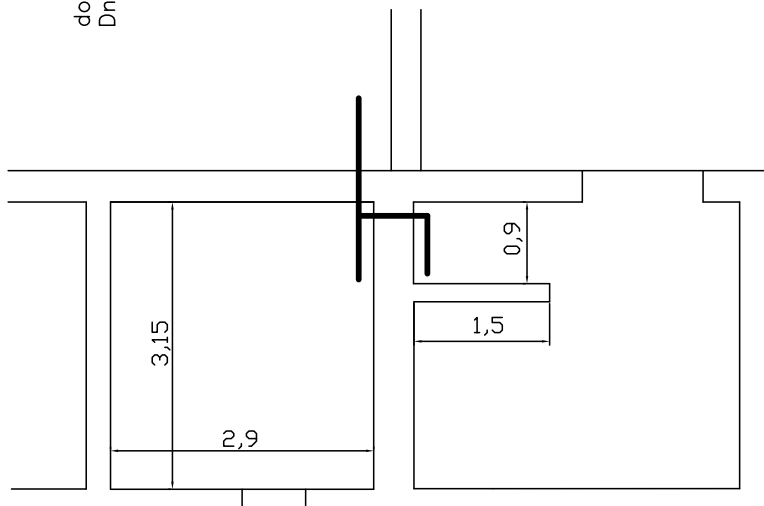
Rzut pomieszczenia z lokalizacją wodomierzy

ul. Ogrodowa 1



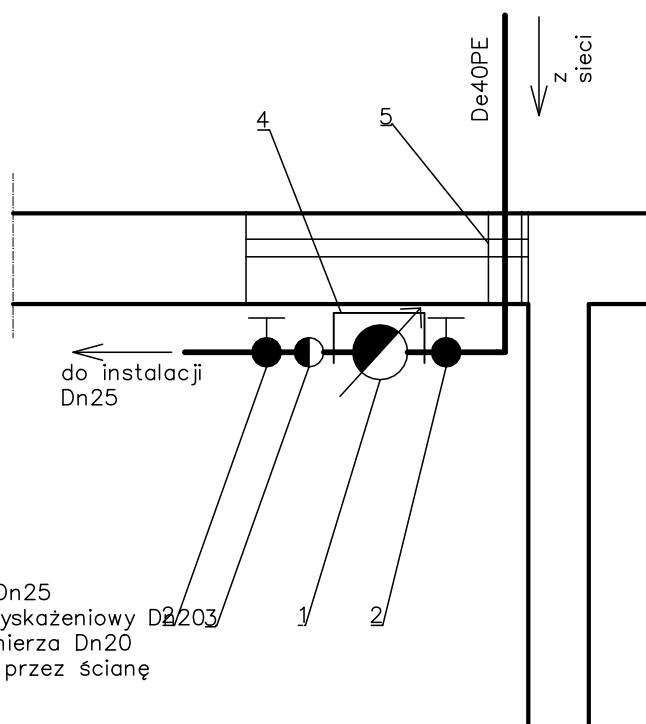
Objaśnienia:

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



Rzut pomieszczenia z lokalizacją wodomierza

ul. Piłsudskiego 34



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

