

PROJEKT WYKONAWCZY

BRANŻA SANITARNA

Inwestycja:		
BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ Z PRZYŁĄCZAMI W UL. JASNEJ W KOSZALINIE Kategoria obiektu: XXVI		
Temat:		
SIEĆ WODOCIĄGOWA Z PRZYŁĄCZAMI		
Adres:		
Koszalin, dz. nr 191/2, 278, 288, 345, 348 obr. 0009 Koszalin		
Inwestor:		
Miejskie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o. ul. Wojska Polskiego 14, 75-711 Koszalin		
Projektant:	mgr inż. Monika Machniewska nr upr. ZAP/0103/PWOS/12 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	Podpis:
Sprawdzający:	mgr inż. Daria Tytanicz-Waszczur nr upr. ZAP/0202/POOS/11 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	Podpis:

Koszalin, 11.2019r

SPIS TREŚCI:

I CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania	3
2. Cel i zakres opracowania.	3
3. Stan istniejący	3
4. Wpływ inwestycji na środowisko	3
5. Rozwiązania techniczne projektowanej sieci wodociągowej	3
5.1. Opis ogólny	3
5.2. Zestawienie podstawowych elementów sieci	5
5.3. Uzbrojenie sieci.....	5
5.3.1. Przewody	5
5.3.2. Zasuwy.....	5
5.3.3. Hydranty.....	5
5.3.4. Połączenia armatury.....	6
5.3.5. Bloki podporowe.	6
5.4. Oznakowanie armatury i rurociągu	6
5.5. Roboty montażowe.....	6
5.6. Próby ciśnieniowe i płukanie sieci	6
6. Roboty ziemne.....	7
7. Odbiory sieci	7
8. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem podziemnym.....	8
9. Uwagi dla wykonawcy	8
Zał. 1. Zestawienie przyłączy wodociągowych	

II CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. S1 - Projekt zagospodarowania terenu – sieć wodociągowa z przyłączami	Skala 1:500
Rys. S2 - Profil podłużny sieci wodociągowej cz.1	Skala 1:100/500
Rys. S3 - Profil podłużny sieci wodociągowej cz.2	Skala 1:100/500
Rys. S4 – Schematy węzłów wodociągowych	Skala ----
Rys. S5 - Rzut piwnicy, lokalizacja wodomierza – budynki mieszkalne nr 3 i 5	Skala 1:100
Rys. S6 – Szczegół posadowienia hydrantu	Skala 1:25

OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczego sieci wodociągowej wraz z przyłączami w ul. Jasnej w Koszalinie.

1. Podstawa opracowania

- warunki techniczne podłączenia do miejskiej sieci wodociągowej nr IUT.56.17.2019.WP z dn. 07.02.2019r,
- 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 technicznego wykonania sieci wodociągowej z przyłączami w ulicy Jasnej w Koszalinie.

Zakres projektu obejmuje:

- określenie trasy przewodów i rzędnych ich ułożenia,
- dobór materiałów i uzbrojenia
- opis wykonana robót ziemnych i montażowych.

3. Stan istniejący

W ulicy Jasnej obecnie zlokalizowany jest wodociąg DN100 wraz z przyłączami, przewidziany do wymiany. Sieć wodociągowa znajduje się pod krawężnikiem oraz w bezpośrednim zbliżeniu sieci elektroenergetycznej średniego napięcia. Zgodnie ze stanem istniejącym wodomierze główne w budynkach gdzie przewiduje się wymianę przyłączy (w zakresie od włączenia do sieci do zaworu za wodomierzem głównym) nie są montowane na konsolach, brak jest zaworów zwrotnych antyskażeniowych a zawory odcinające są w złym stanie technicznym.

4. Wpływ inwestycji na środowisko

Zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. (Dz. U. nr 213, poz. 1397) projektowana inwestycja polegająca na budowie sieci wodociągowej nie zalicza się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Projektowana sieć wodociągowa nie wpływa niekorzystnie na środowisko. Zastosowane rozwiązania techniczne nie wymagają ustanawiania żadnych stref ochrony sanitarnej i nie narusza stref ochrony sanitarnej innych obiektów. Roboty budowlane prowadzone w bezpośrednim sąsiedztwie istniejących drzew, w granicach koron wykonać ręcznie. W trakcie realizacji inwestycji nie będą występowały odpady, które należy czasowo gromadzić.

5. Rozwiązania techniczne projektowanej sieci wodociągowej

5.1. Opis ogólny

Zgodnie z warunkami technicznymi zaprojektowano sieć wodociągową z rur PE o średnicy 110x6,6 SDR17 PE100 z przyłączami do budynków i działek przyległych w obrębie pasów drogowych zlokalizowanych na działkach nr. 288 i 278. Z uwagi na brak pasów zieleni oraz znaczne zagęszczenie istniejącej infrastruktury podziemnej pod chodnikiem (istniejące czynne sieci gazowe, elektroenergetyczne i telekomunikacyjne) konieczne było częściowe zaprojektowanie wodociągu pod jezdnią. Obecnie sieć

wodociągowa znajduje się pod krawężnikiem oraz w bezpośrednim zbliżeniu sieci elektroenergetycznej średniego napięcia, w związku z czym nie było możliwości wykorzystania istniejącej lokalizacji. Projektowany wodociąg z przyłączami wykonany zostanie metodą wykopu otwartego. Nawierzchnię należy odtworzyć do stanu pierwotnego wg wytycznych decyzji ZDiT.

Projektowany wodociąg należy włączyć do istniejącego odgałęzienia sieci PE110 od wodociągu DN300 w ul. Szczecińskiej na wysokości ul. Jasnej w technologii PE. Włączenie wykonać poprzez kolano elektrooporowe PE110 montowane do końcówki odgałęzienia z rur PE-HD za istniejącą zasuwą. Na zakończeniu sieci projektuje się hydranty nadziemne.

W miejscu kolizji z istniejącym kablem energetycznym średniego napięcia wykonanie sieci wodociągowej wykonać metodą bezwykopową, przewiertem sterowanym z rur dwuwarstwowych typu RC z powłoką PE. Rozpoczęcie prac w obrębie czynnych sieci energetycznych zgłosić do zakładu energetycznego.

- Na trasie wodociągu zaplanowano wymianę istniejących przyłączy do obiektów zasilanych z istniejącego wodociągu w zakresie od włączenia do sieci do zaworu za wodomierzem głównym dla budynków przy ul. Jasnej nr 5 i 8. Wymianę przyłączy do budynków nr 3 i 4 projektuje się do granicy działki (tj. do ściany budynku). Lokalizację istniejących zweryfikować na etapie wykonania prac a w przypadku odmiennej niż założona w projekcie należy zachować istniejącą trasę i średnicę.

Przyłącza do budynków na odcinku od włączenia do sieci do zaworu odcinającego za wodomierzem wymienić na nowe z zastosowaniem rur PE SDR17, na ciśnienie 1,0 MPa. Zestawy wodomierzowe, w budynkach do których przewidziano wymianę przyłączy należy wymienić na nowe jeżeli stan techniczny tego wymaga z uzupełnieniem od strony instalacji brakujących zaworów antyskażeniowych (typ EA) z możliwością nadzoru i konsol wodomierzowych - lokalizacja wodomierzy zgodnie ze stanem istniejącym. Przejścia przez ściany betonowe budynków wykonać w rurach ochronnych o średnicy dwukrotnie większej niż średnica przyłącza o długości 5 cm dłuższej od szerokości muru, wykorzystać istniejące otwory. Od strony zewnętrznej budynku zastosować przejścia szczelne np. typu WGC prod. INTEGRA. Po zakończeniu prac, miejsce robót należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

- W ramach inwestycji przewidziano również przełączenie do nowoprojektowanej sieci istniejących przyłączy:
 - przyłącza zasilającego w wodę obiektu PKP do studni wodomierzowej zlokalizowanej w pasie drogowym przy ul. Jasnej 10 poprzez trójnik redukcyjny elektrooporowy 110/63 i zasuwę DN50 z króćcami do zgrzewania, istniejący rurociąg stal dn50 połączyć a pomocą łącznika Synoflex PE63/stal50 prod. Hawle, kat. nr 7974,
 - przyłącza do budynku przy ul. Jasnej 2a z rur PE63 SDR17 PE100 poprzez trójnik elektrooporowy redukcyjny 110/63 i zasuwę DN50 z króćcami PE do zgrzewania,
 - przyłącza do budynku przy ul. Jasnej 8A z rur PE40 SDR17 PE100 poprzez zawór do nawiercania pod ciśnieniem DAV do rur PE dn110/50 + redukcja PE50/40,
- Ponadto projektuje się:
 - wyprowadzenia sieci wodociągowej PE32-40 do działek nr 289, 222, 257, 258, 256, 259 i 277 zakończone zasuwką domową z króćcami PE do zgrzewania DN32-40, włączenie do sieci poprzez zawór do nawiercania pod ciśnieniem DAV dn110/32 i dn110/50 + redukcja PE50/40,
 - wyprowadzenie sieci wodociągowej PE63 do działki nr 261 (PKP) i 346 zakończone zasuwą żeliwną DN50 z króćcami PE do zgrzewania, włączenie do sieci poprzez trójnik redukcyjny elektrooporowy PE110/63 + zasuwka żel. DN50 z króćcami PE do zgrzewania,
 - cztery nowe hydranty nadziemne HN1-HN4

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. Nawierzchnie utwardzone należy odtworzyć kompleksowo do stanu pierwotnego wg wytycznych decyzji ZDiT i uzgodnionego projektu odtworzenia nawierzchni.

5.2. Zestawienie podstawowych elementów sieci

Zakres robót obejmuje wybudowanie:

– rura PE110x6,6 SDR17 PE100	- L= 346,1m
– rura PE90x5,4 SDR17 PE100	- L= 6,0m
– rura PE63x3,8 SDR17 PE100	- L=15,2m
– rura PE40x2,4 SDR17 PE100	- L=45,2m
– rura PE32x2,0 SDR17 PE100	- L=32,6 m
– hydrant nadziemny DN80 prod. Jafar (kat. 8855.2)	- 4 szt.
– zasuwa żeliwna DN100 z króćcami PE do zgrzewania prod. Hawle (kat. 4051.E2)	- 2 szt.
– zasuwa żeliwna DN80 z króćcami PE do zgrzewania prod. Hawle (kat. 4051.E2)	- 4 szt.
– zasuwa żeliwna DN50 z króćcami PE do zgrzewania prod. Hawle (kat. 4050)	- 6 szt.
– zasuwka do przyłączy dom. z króćcami PE do zgrzewania DN32 prod. Hawle (kat. 4050)	- 1 szt.
– zasuwka do przyłączy dom. z króćcami PE do zgrzewania DN40 prod. Hawle (kat. 4050)	- 7 szt.
– zawór do nawiercania (DAV) PEde110/32 prod. Frialen	- 3 szt.
– zawór do nawiercania (DAV) PEde110/50 prod. Frialen + redukcja PE50/40	- 9 szt.
– trójnik redukcyjny elektrooporowy PE110/63	- 4 szt.

5.3. Uzbrojenie sieci

5.3.1. Przewody

Sieć wodociągową zaprojektowano z rur i kształtek polietylenowych dopuszczonych do budowy sieci wodociągowych szeregu SDR17 klasy PE100, do budowy sieci metodą bezwykopową stosować rury dwuwarstwowe PE RC szeregu SDR17 klasy PE100 z powłoką PE. 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.

5.3.2. Zasuw

Stosować zasuw 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 – prod. Hawle, nr kat. 4051E2 i 4050.

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 zasuw.

5.3.3. Hydranty

Stosować hydranty nadziemne (sztywne) z przyłączem kołnierзовym. 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 prod. Jafar, nr kat. 8855.2.

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 zasuwy i hydranty należy ustawiać na płytach betonowych gr.10cm i wymiarach 30/18cm na poziomie terenu.

5.3.4. 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.

5.3.5. 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.

5.4. 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".

5.5. 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).

5.6. 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. Zaślepki 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=363,6mb
 $V = L \times F = 363,6 \times 0,0095 \text{ m}^2 = 3,5 \text{ m}^3$ przy 3-krotnym płukaniu $V = 10,5 \text{ m}^3$
- wodociąg z rur PE dn32-40, L=41,4 + 45,1mb
 $V = L \times F = 86,5 \times 0,001 \text{ m}^2 = 0,09 \text{ m}^3$ przy 3-krotnym płukaniu $V = 0,27 \text{ m}^3$

Zużycie wody do prób szczelności przewiduje się na poziomie ok 11 m³.

Zużycie wody do płukania

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

- PE dn110, L=363,6mb
 $V = 3,5 \times 4 = 14 \text{ m}^3$
- PE dn32-40, L=86,5mb
 $V = 0,09 \times 4 = 0,36 \text{ m}^3$

Zużycie wody do płukania przewiduje się na poziomie ok 15 m³.

Zużycie wody do dezynfekcji

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

- PE dn110, L=363,6mb
 $V = 3,5 \times 2 = 7 \text{ m}^3$
- PE dn32-40, L=86,5mb
 $V = 0,09 \times 2 = 0,18 \text{ m}^3$

Zużycie wody do dezynfekcji przewiduje się na poziomie ok 8 m³.

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

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. 10cm. 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 (Is) 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. 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

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.

Rozpoczęcie prac w obrębie sieci energetycznej średniego i niskiego napięcia bezwzględnie zgłosić do zakładu energetycznego w celu zabezpieczenia istniejących linii oraz zapewnienia nadzoru nad prowadzonymi pracami. Kable energetyczne krzyżujące się z projektowanym wodociągiem oraz ułożone równolegle do projektowanego wodociągu w wykopie zabezpieczyć rurami ochronnymi dwudzielnymi DN110 kable 400V oraz DN160 kable 15000V. Prace polegające na założeniu rur ochronnych na kable energetyczne średniego napięcia 15000V wykonywać przy urządzeniach wyłączonych spod napięcia.

Prace ziemne w obrębie czynnej sieci gazowej wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności i normatywnych odległości poziomych i pionowych. Wszelkie prace w rejonie istniejącej sieci gazowej wykonywać pod nadzorem pracownika Gazowni w Koszalinie oraz zgodnie z wytycznymi zawartymi w piśmie nr PSGKO.ZMSM.764.5000.101311.19 z dn. 20.09.2019r (uzgodnienie branżowe PSG).

Uwaga:

Należy wziąć pod uwagę możliwość niezgodności mapy do celów projektowych i stanu istniejącego. Szczególnie odnośnie przebiegu uzbrojenia podziemnego terenu. Przed realizacją robót ziemnych należy bezwzględnie potwierdzić lokalizację i głębokość ułożenia podziemnej infrastruktury technicznej kolidującej z projektowaną siecią wodociągową. Przed rozpoczęciem prac ziemnych należy ponownie zweryfikować istniejące rzędne terenu, istniejące przykanaliki i przyłącza oraz wszystkich sieci z którymi występuje kolizja. W razie rozbieżności projektowane rzędne dostosować do zaistniałego stanu i skonsultować z projektantem.

9. Uwagi dla wykonawcy

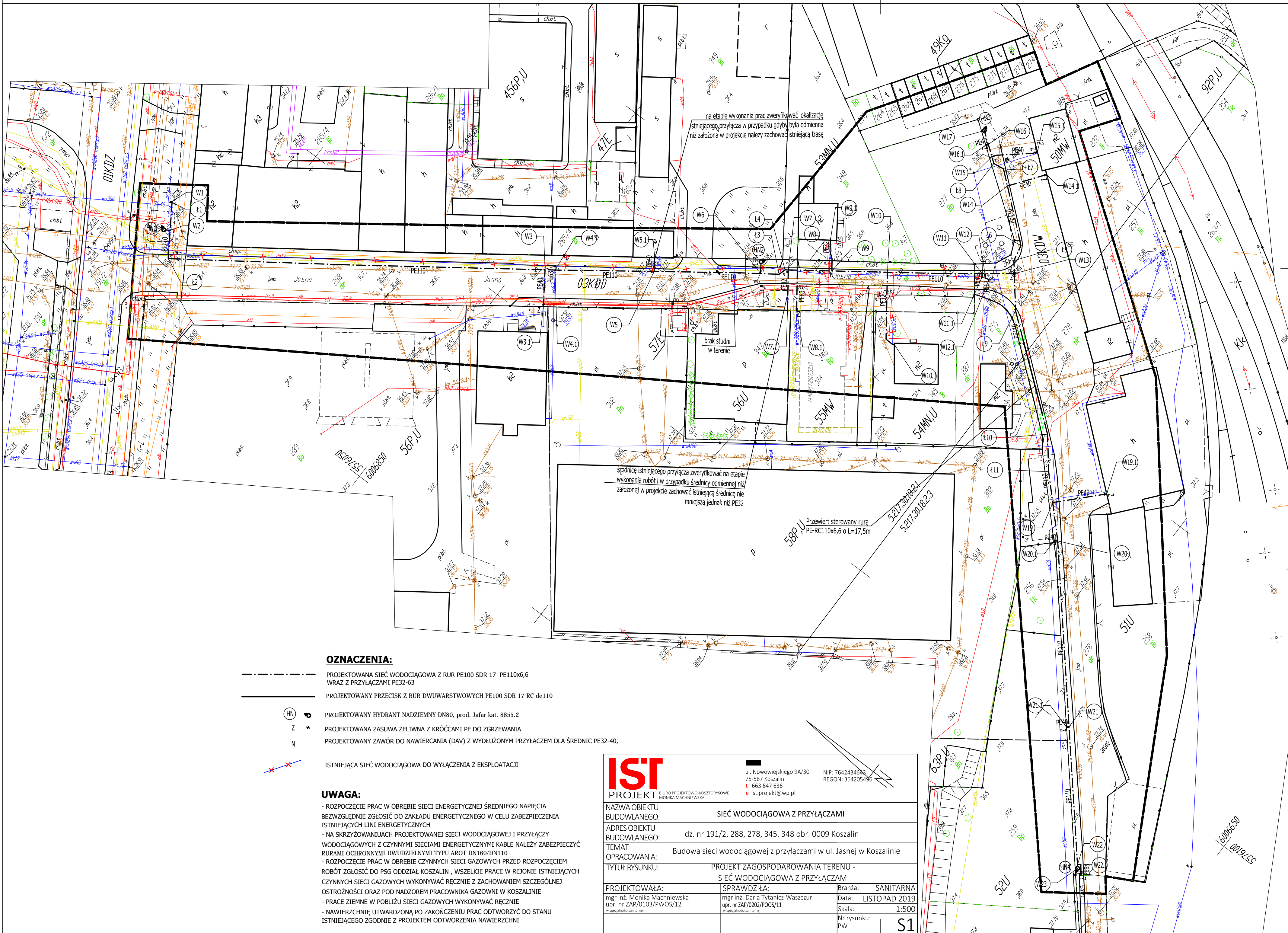
- Prace ziemne i montażowe wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP,
- Przed zasypaniem wykopów należy przeprowadzić próby szczelności,
- Po ułożeniu rur w wykopie (przed zasypaniem) należy je zgłosić do odbioru technicznego Inspektorowi Nadzoru oraz do przeglądu w Zakładzie Wodociągów MWiK 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 wodociągowe 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,
- 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

Załącznik 1. Zestawienie przyłączy wodociągowych

Lp.	nr dz.	Adres/lokalizacja	Średnica	Długość	Istniejące wodomierze/uwagi
Wykaz przyłączy w zakresie od włączenia do sieci do zaworu za wodomierzem głównym, wraz z uzupełnieniem konsoli wodomierzowej i zaworów					
1.	348	ul. Jasna 5	de32PE	L=6,9m	wodomierz DN15, Q=2,5m3/h
2.	345	ul. Jasna 8	de32PE	L=17,0m	wodomierz DN15, Q=2,5m3/h
Wymiana przyłączy w obrębie pasa drogowego					
3.	289	ul. Jasna 2	de40PE	L=8,1m	zakończone na granicy działki zasuwką domową DN40
4.	349	ul. Jasna 3	de40PE	L=3,0m	przyłącze przechodzi pod budynkiem, wymienić do ściany budynku tj. do granicy działki
5.	347	ul. Jasna 4	de32PE(de40PE)	L=8,8m	brak zgody właściciela, wymienić do ściany budynku tj. do granicy działki
Wyprowadzenia do granicy działki zakończone zasuwkami					
6.	346	---	de63PE	L=8,8m	zakończone na granicy działki zasuwką DN50
7.	257	ul. Jasna 10	de40PE	L=9,0m	zakończone na granicy działki zasuwką domową DN40
8.	222	ul. Jasna 12	de40PE	L=10,1m	zakończone na granicy działki zasuwką domową DN40
9.	258	---	de40PE	L=12,0m	zakończone na granicy działki zasuwką domową DN40
10.	256	---	de40PE	L=0,85m	zakończone na granicy działki zasuwką domową DN40
11.	259	---	de40PE	L=0,6m	zakończone na granicy działki zasuwką domową DN40
12.	261	---	de63PE	L=3,1m	zakończone na granicy działki zasuwką DN50
Przełączenie istniejącego przyłącza					
13.	302	ul. Jasna 2a	de63PE	-	włączenie za pomocą trójnika PE110/63 i zasuwki DN50
14.	255	ul. Jasna 8a	de40PE	L=0,7m	przełączyć do istniejącej zasuwki
15.		studnia PKP	de63PE	L=2,0m	włączenie za pomocą trójnika PE110/63 i zasuwki DN50, wymiana do istniejącej studni



OZNACZENIA:

- Projektowana sieć wodociągowa z rur PE100 SDR 17 PE110x6,6
wraz z przyłączami PE32-63
- Projektowany przecisk z rur dwuwarstwowych PE100 SDR 17 RC de110
- HN Projektowany hydrant nadziemny DN80, prod. Jafar kat. 8855.2
- Z Projektowana zasuwka żeliwna z króćcami PE do zgrzewania
- N Projektowany zawór do nawiercania (DAV) z wydłużonym przyłączem dla średnic PE32-40,
- Istniejąca sieć wodociągowa do wyłączenia z eksploatacji

UWAGA:

- Rozpoczęcie prac w obszarze sieci energetycznej średniego napięcia bezwzględnie zgłosić do Zakładu Energetycznego w celu zabezpieczenia istniejących linii energetycznych
- Na skrzyżowaniach projektowanej sieci wodociągowej i przyłączy wodociągowych z czynnymi sieciami energetycznymi kable należy zabezpieczyć rurami ochronnymi dwudzielnymi typu AROT DN160/DN110
- Rozpoczęcie prac w obszarze czynnych sieci gazowych przed rozpoczęciem robót zgłosić do PSG Oddział Koszalin, wszelkie prace w rejonie istniejących czynnych sieci gazowych wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności oraz pod nadzorem pracownika gazowni w Koszalinie
- Prace ziemne w pobliżu sieci gazowych wykonywać ręcznie
- Nawierzchnię utwardzoną po zakończeniu prac odtworzyć do stanu istniejącego zgodnie z projektem odtworzenia nawierzchni

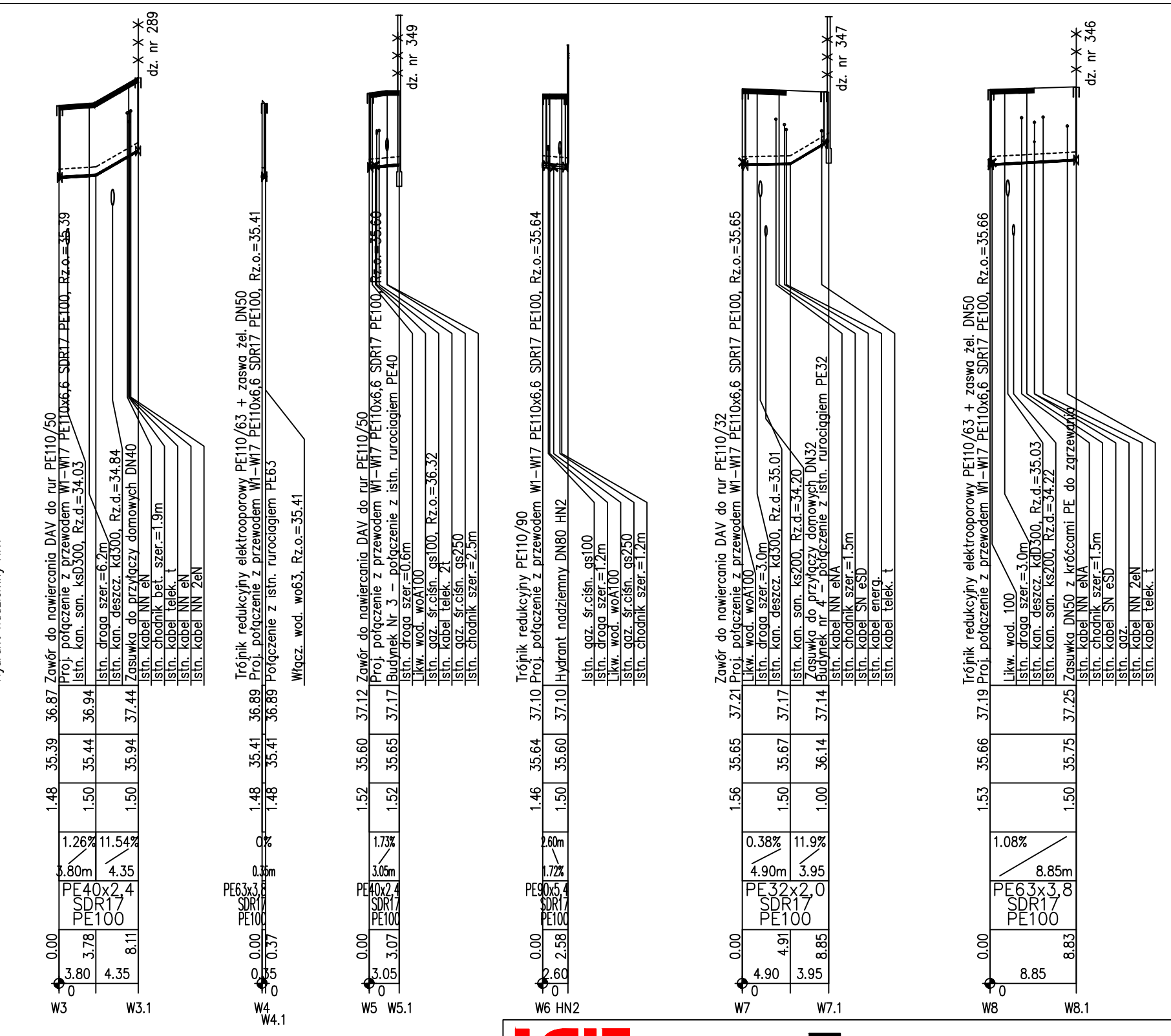
IST
PROJEKT

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

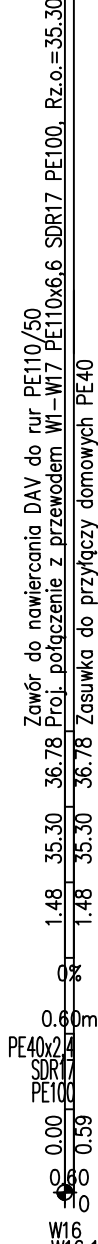
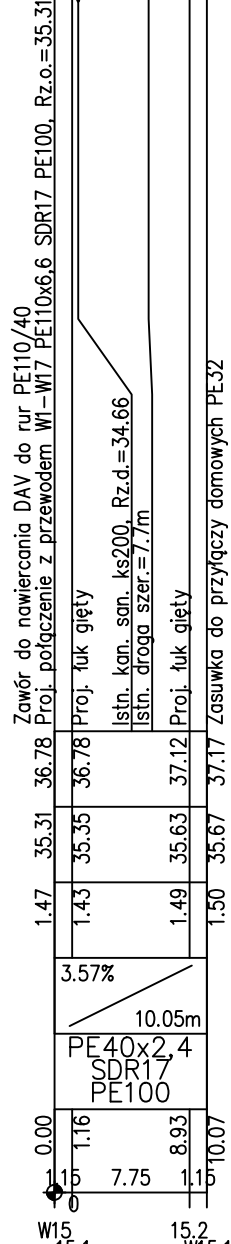
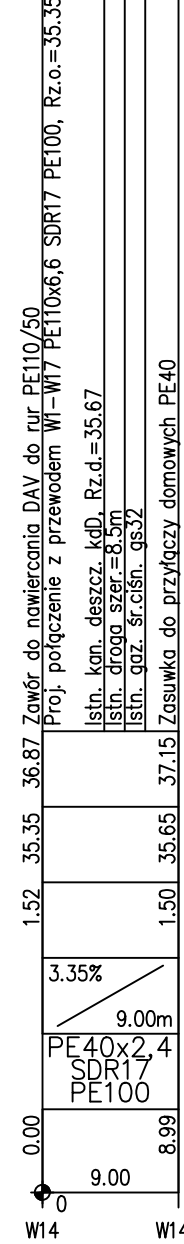
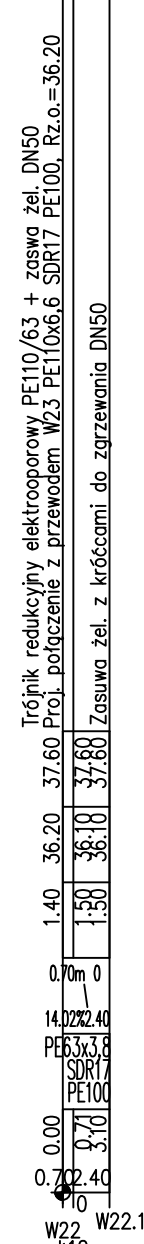
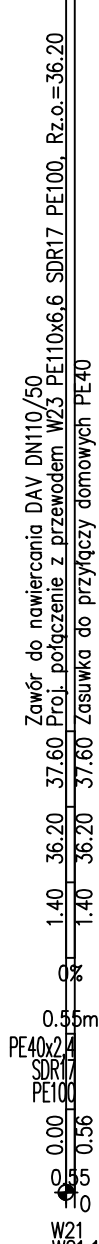
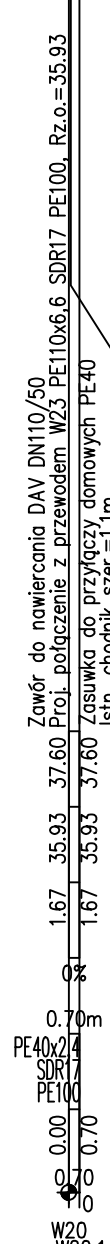
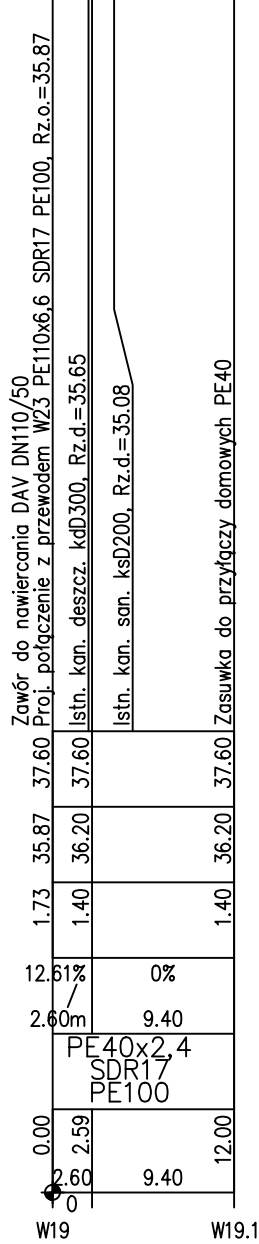
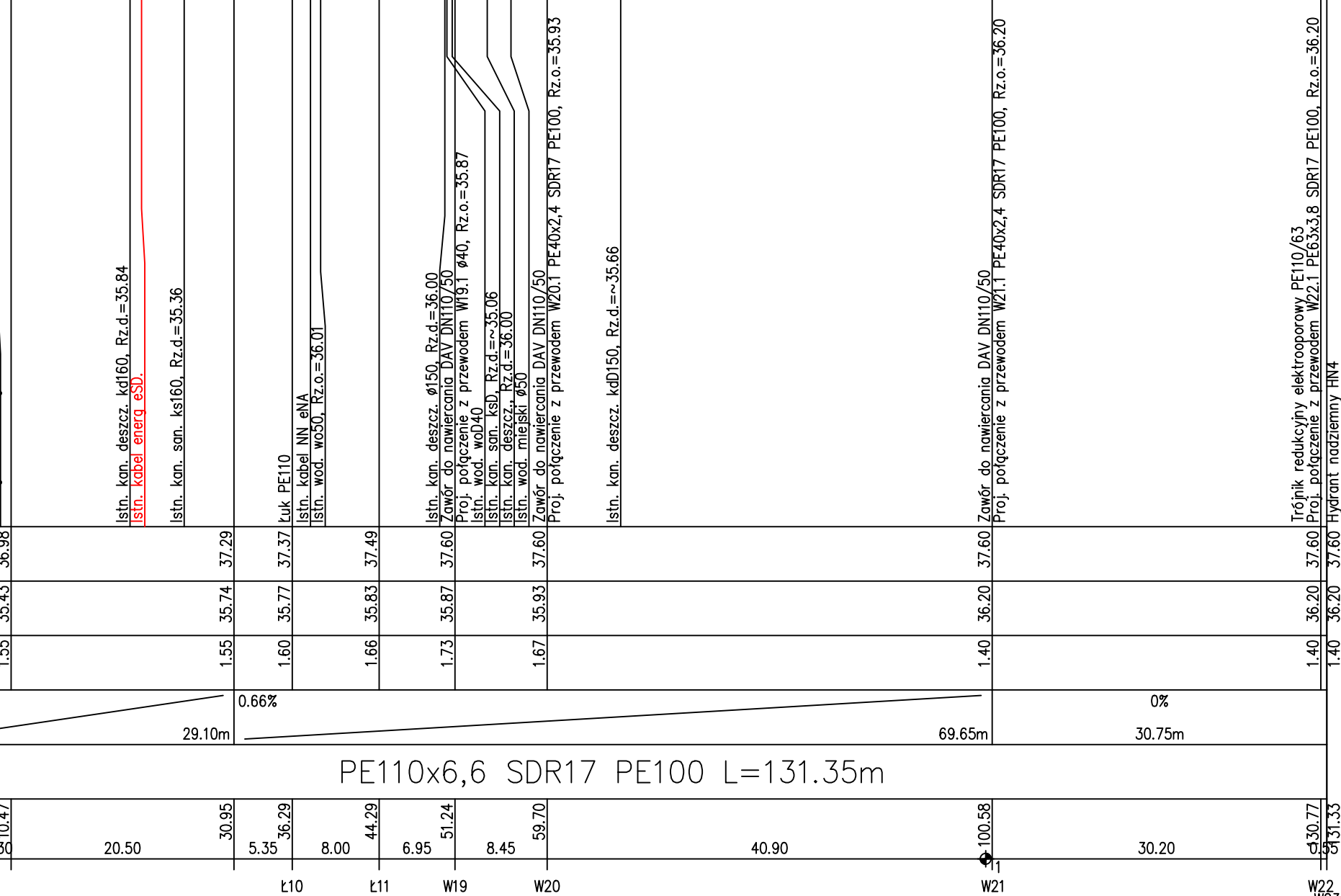
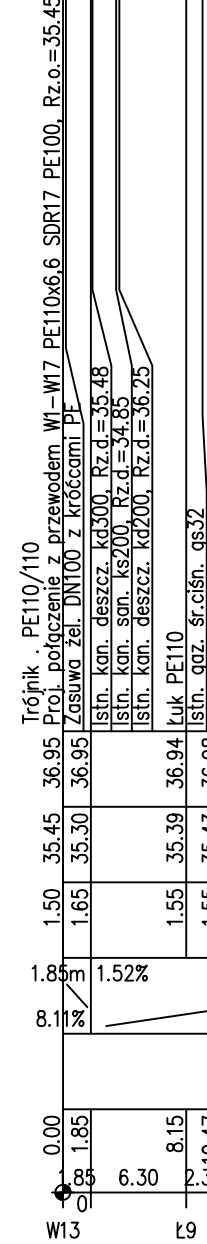
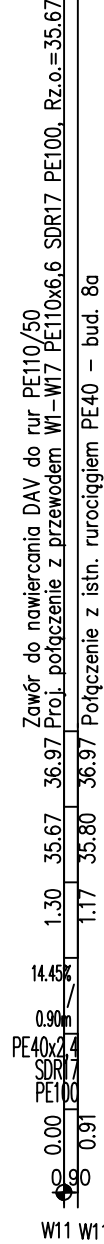
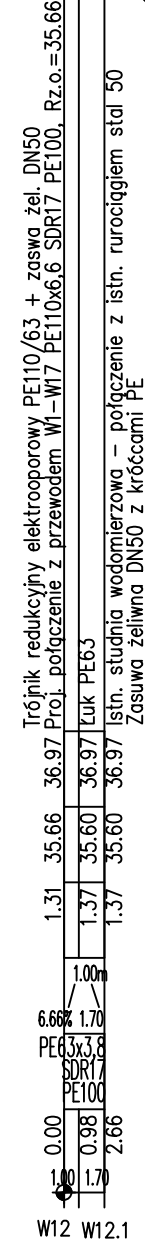
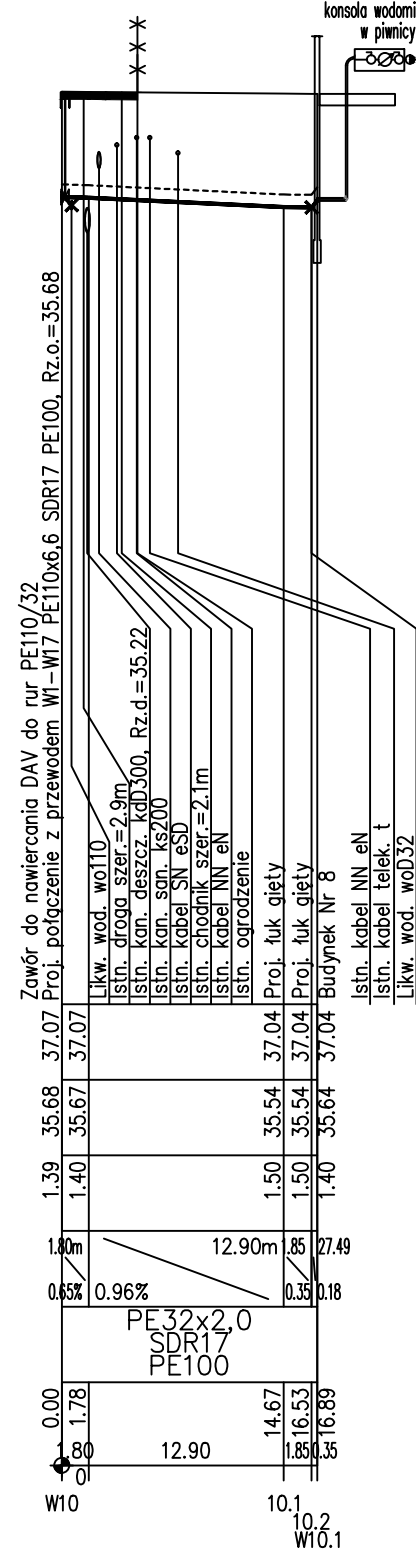
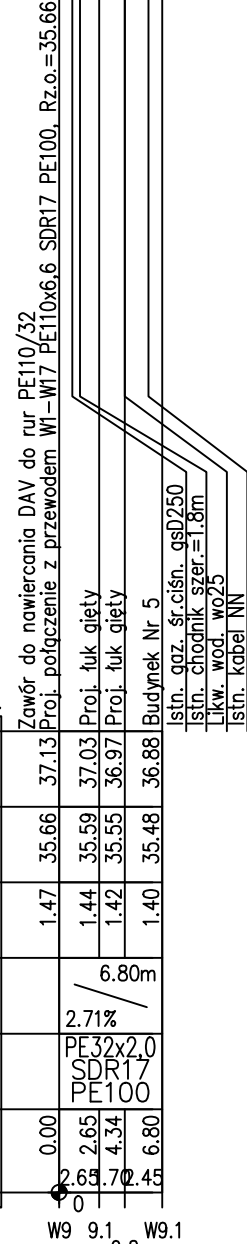
NIP: 7642434688
REGON: 364205496

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO: SIEĆ WODOCIĄGOWA Z PRZYŁĄCZAMI		
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: dz. nr 191/2, 288, 278, 345, 348 obr. 0009 Koszalin		
TEMAT OPRACOWANIA: Budowa sieci wodociągowej z przyłączami w ul. Jasnej w Koszalinie		
TYTUŁ RYSUNKU: PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU - SIEĆ WODOCIĄGOWA Z PRZYŁĄCZAMI		
PROJEKTOWAŁA: mgr inż. Monika Machniewska upr. nr ZAP/0103/PWOS/12 w specjalności sanitarnej	SPRAWDZIŁA: mgr inż. Daria Tytanicz-Waszczur upr. nr ZAP/0202/POOS/11 w specjalności sanitarnej	Branża: SANITARNA Data: LISTOPAD 2019 Skala: 1:500 Nr rysunku: PW

S1



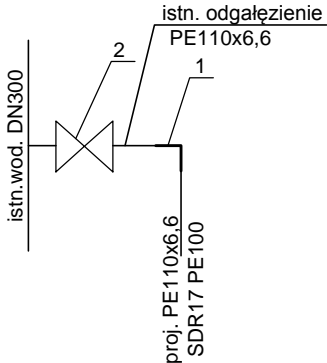
OZNACZENIE PROFILU: POZIOM PORÓWNAWCZY		25.00 m	n.p.m.
RZĘDNA TERENU ISTN.			
RZĘDNA OSI PRZEWODU			
ZAGŁĘBIENIE OSI PRZEWODU			
SPADKI, DŁUGOŚCI			
ŚREDNICA, MATERIAŁ			
ODLEGŁOŚCI			



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
NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:			SIĘĆ WODOCIĄGOWA Z PRZYŁĄCZAMI	
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:			dz. nr 191/2, 288, 278, 345, 348 obr. 0009 Koszalin	
TEMAT OPRACOWANIA:			Budowa sieci wodociągowej z przyłączami w ul. Jasnej w Koszalinie	
TYTUŁ RYSUNKU:			PROFIL PODŁUŻNY SIECI WODOCIĄGOWEJ CZ.2	
PROJEKTOWAŁA:		SPRAWDZIŁA:	Branża:	SANITARNA
mgr inż. Monika Machniewska upr. nr ZAP/0103/PWOS/12 w specjalności sanitarniej		mgr inż. Daria Tytanicz-Waszczur upr. nr ZAP/0202/POOS/11 w specjalności sanitarniej	Data:	LISTOPAD 2019
			Skala:	1:100/500
			Nr rysunku:	PW

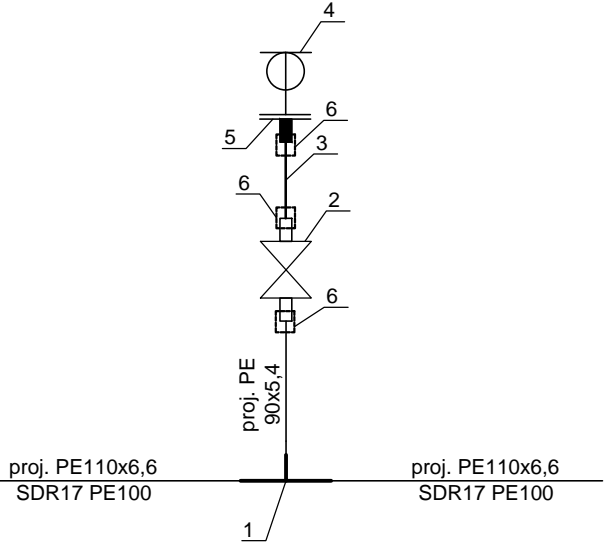
węzeł W1

- 1. Kolano elektrooporowe PE110, 90st
- 2. Istniejąca zasawa żeliwna DN100



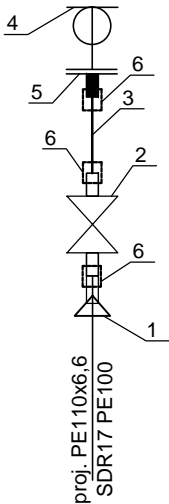
węzeł W2, W6

- 1. Trójnik elektrooporowy redukcyjny PE110/90
- 2. Zasawa żeliwna DN80 z króćcami PE do zgrzewania, prod. Hawle (kat. nr 4051.E2)
- obudowa teleskopowa
- skrzynka uliczna z tworzywa, dekiel żeliwny
- 3. Króciec PE90, L=1,0 m
- 4. Hydrant nadziemny DN80 + Łuk kołnierzowy ze stopką DN80 prod. Jafar (kat. nr 8855.2)
- 5. Tuleja kołnierzowa PE90/80
- 6. Mufa elektrooporowa PE90



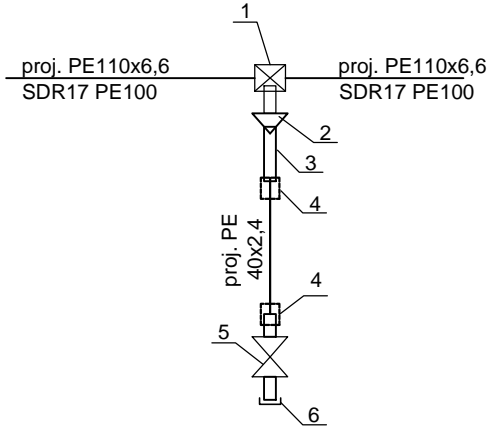
węzeł W17, W23

- 1. Redukcja elektrooporowa PE110/90
- 2. Zasawa żeliwna DN80 z króćcami PE do zgrzewania
- obudowa teleskopowa
- skrzynka uliczna z tworzywa, dekiel żeliwny
- prod. Hawle (kat. nr 4051.E2)
- 3. Króciec PE90, L=1,0 m
- 4. Hydrant nadziemny DN80 + Łuk kołnierzowy ze stopką DN80 prod. Jafar (kat. nr 8855.2)
- 5. Tuleja kołnierzowa PE90/80
- 6. Mufa elektrooporowa PE90



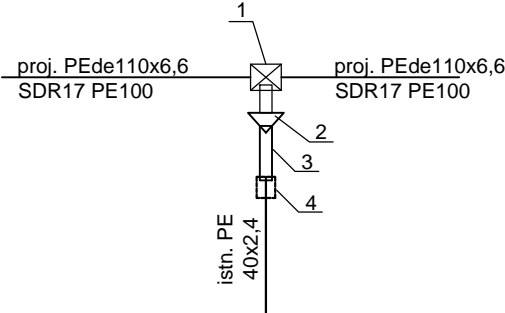
węzeł W3, W14, W16, W19, W20, W21, W15

- 1. Zawór do nawiercania pod ciśnieniem DAV do rur PE110/50
- obudowa teleskopowa
- skrzynka uliczna z tworzywa, dekiel żeliwny
- 2. Redukcja elektrooporowa PEde50/40
- 3. Prostka PE40
- 4. Mufa elektrooporowa PE40
- 5. Zasuwka do przyłączy domowych z króćcami PE do zgrzewania DN40
- obudowa teleskopowa
- skrzynka uliczna z tworzyw sztucznych, dekiel żeliwny, prod. Hawle (kat. nr 4050)
- 6. Zaślepka PE40



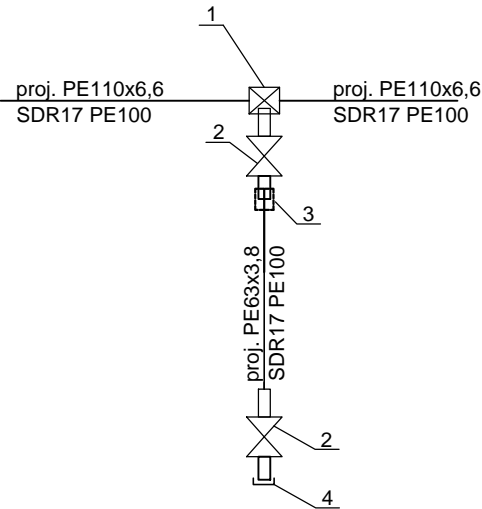
węzeł W5, W11

- 1. Zawór do nawiercania pod ciśnieniem DAV do rur PE110/50
- obudowa teleskopowa
- skrzynka uliczna z tworzywa, dekiel żeliwny
- 2. Redukcja elektrooporowa PE50/40
- 3. Prostka PE40
- 4. Mufa elektrooporowa PE40



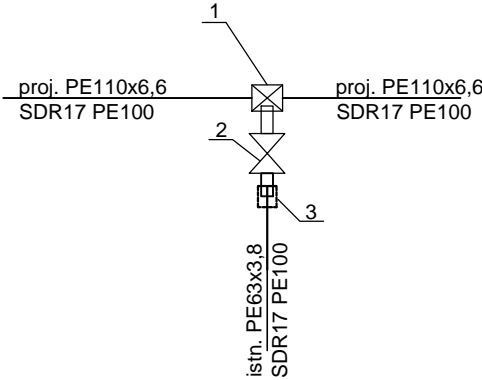
węzeł W8

- 1. Trójnik redukcyjny elektrooporowy PE 110/63
- 2. Zasawa DN50 z króćcami PE do zgrzewania
- obudowa teleskopowa
- skrzynka uliczna z tworzywa, dekiel żeliwny
- prod. Hawle (kat. nr 4050)
- 3. Mufa elektrooporowa PE63
- 4. Zaślepka elektrooporowa PE63



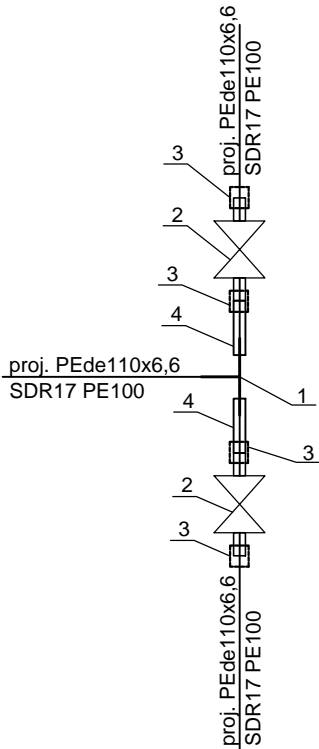
węzeł W4

- 1. Trójnik redukcyjny elektrooporowy PE 110/63
- 2. Zasawa DN50 z króćcami PE do zgrzewania
- obudowa teleskopowa
- skrzynka uliczna z tworzywa, dekiel żeliwny
- prod. Hawle (kat. nr 4050)
- 3. Mufa elektrooporowa PE63



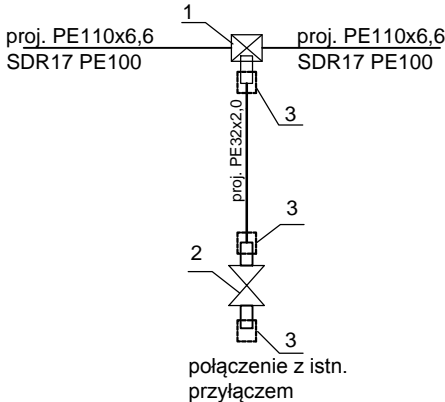
węzeł W13

- 1. Trójnik elektrooporowy PEde110/110,
- 2. Zasawa żeliwna z króćcami PE do zgrzewania DN100
- obudowa teleskopowa
- skrzynka uliczna z tworzyw sztucznych, dekiel żeliwny, prod. Hawle (kat. nr 4051.E2)
- 3. Mufa elektrooporowa PEde110,
- 4. Króciec do zgrzewania PEde110



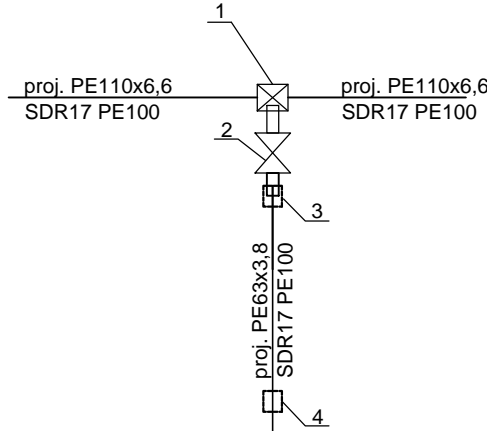
węzeł W7

- 1. Zawór do nawiercania pod ciśnieniem DAV do rur PE110/32
- obudowa teleskopowa
- skrzynka uliczna z tworzywa, dekiel żeliwny
- 2. Zasuwka do przyłączy domowych z króćcami PE do zgrzewania DN32
- obudowa teleskopowa
- skrzynka uliczna z tworzyw sztucznych, dekiel żeliwny, prod. Hawle (kat. nr 4050)
- 3. Mufa elektrooporowa PE32



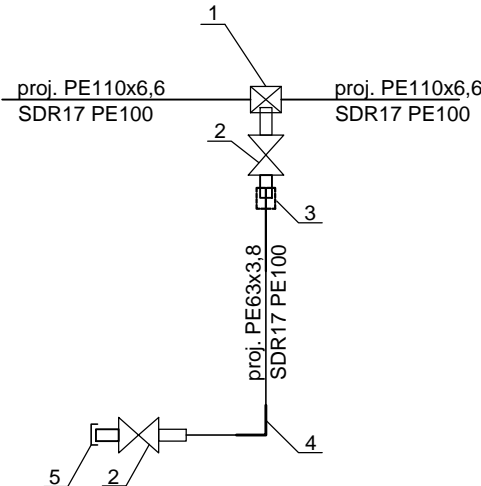
węzeł W12

- 1. Trójnik redukcyjny elektrooporowy PE 110/63
- 2. Zasawa DN50 z króćcami PE do zgrzewania
- obudowa teleskopowa
- skrzynka uliczna z tworzywa, dekiel żeliwny
- prod. Hawle (kat. nr 4050)
- 3. Mufa elektrooporowa PE63
- 4. Łącznik Synoflex PE63/stal50 (kat. 7974)



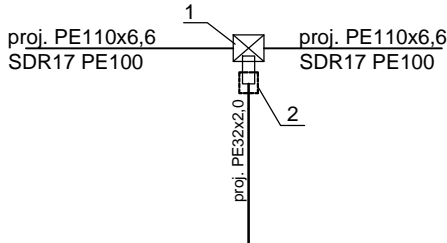
węzeł W22

- 1. Trójnik redukcyjny elektrooporowy PE 110/63
- 2. Zasawa DN50 z króćcami PE do zgrzewania
- obudowa teleskopowa
- skrzynka uliczna z tworzywa, dekiel żeliwny
- prod. Hawle (kat. nr 4050)
- 3. Mufa elektrooporowa PE63
- 4. Kolano elektrooporowe PE63
- 5. Zaślepka elektrooporowa PE63



węzeł W9, W10

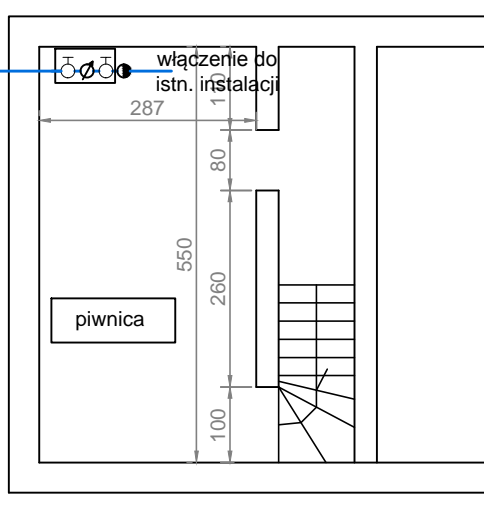
- 1. Zawór do nawiercania pod ciśnieniem DAV do rur PE110/32
- obudowa teleskopowa
- skrzynka uliczna z tworzywa, dekiel żeliwny
- 2. Mufa elektrooporowa PE32



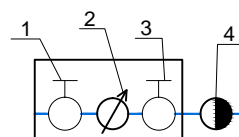
<div><div>IST</div><div>PROJEKT</div><div>BIURO PROJEKTOWO-KOSZTORYSOWE MONIKA MACHNIEWSKA</div></div> <div><div>ul. Nowowiejskiego 9A/30 75-587 Koszalin t 663 647 636 e ist.projekt@wp.pl</div><div>NIP: 7642434643 REGON: 364205496</div></div>		
NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO: SIEĆ WODOCIĄGOWA Z PRZYŁĄCZAMI		
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: dz. nr 191/2, 288, 278, 345, 348 obr. 0009 Koszalin		
TEMAT OPRACOWANIA: Budowa sieci wodociągowej z przyłączami w ul. Jasnej w Koszalinie		
TYTUŁ RYSUNKU: SCHEMAT WĘZŁÓW WODOCIĄGOWYCH		
PROJEKTOWAŁA:	SPRAWDZIŁA:	Branża: SANITARNA
mgr inż. Monika Machniewska upr. nr ZAP/0103/PWOS/12 <small>w specjalności sanitarnej</small>	mgr inż. Daria Tytanicz-Waszczur upr. nr ZAP/0202/POOS/11 <small>w specjalności sanitarnej</small>	Data: LISTOPAD 2019
		Skala: ----
		Nr rysunku: PW

ul.Jasna Nr 8, dz. nr 345

PE32
c.d. wg proj.
przyłącza



konsola wodomierzowa



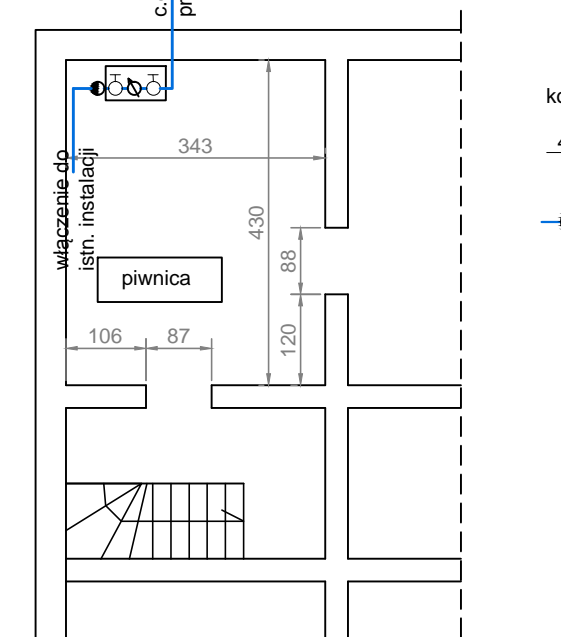
1. Zawór kulowy DN25
2. Wodomierz DN20, $Q_{nom}=4m^3/h$
3. Zawór kulowy DN25
4. Zawór antyskażeniowy EA DN25

Uwaga:

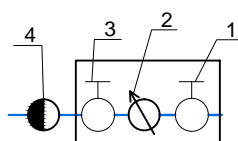
Stan istniejący: brak konsoli wodomierzowej oraz zaworu zwrotnego, zawory odcinające w złym stanie technicznym

ul.Jasna Nr 5, dz. nr 348

PE32
c.d. wg proj.
przyłącza



konsola wodomierzowa



1. Zawór kulowy DN20
2. Wodomierz DN15, $Q_{nom}=2,5m^3/h$
3. Zawór kulowy DN20
4. Zawór antyskażeniowy EA DN20

Uwaga:

Stan istniejący: brak konsoli wodomierzowej oraz zaworu zwrotnego, zawory odcinające w złym stanie technicznym

IST
PROJEKT

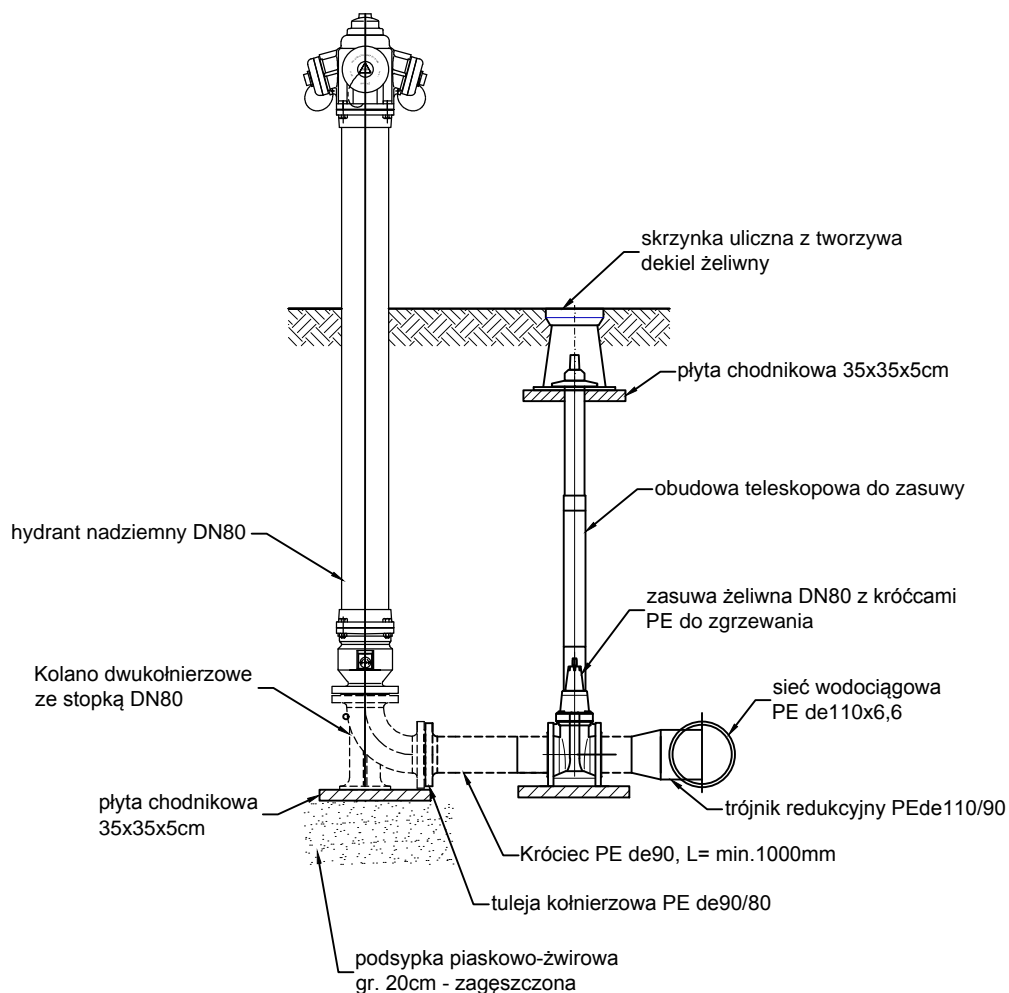
BIURO PROJEKTOWO-KOSZTORYSOWE
MONIKA MACHNIEWSKA

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

NIP: 7642434643
REGON: 364205496

NAZWA OBIEKTU	SIEĆ WODOCIĄGOWA Z PRZYŁĄCZAMI	
ADRES OBIEKTU	dz. nr 191/2, 288, 278, 345, 348 obr. 0009 Koszalin	
CEL OPRACOWANIA:	Budowa sieci wodociągowej z przyłączami w ul. Jasnej w Koszalinie	
TYTUŁ RYSUNKU:	RZUT PIWNICY - LOKALIZACJA WODOMIERZA	
PROJEKTOWAŁA:	SPRAWDZIŁA:	Branża: SANITARNA
mgr inż. Monika Machniewska upr. nr ZAP/0103/PWOS/12 w specjalności sanitarnej	mgr inż. Daria Tytanicz-Waszczur upr. nr ZAP/0202/POOS/11 w specjalności sanitarnej	Data: LISTOPAD 2019
		Skala: 1:100
		Nr rysunku: PW
		S5

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

NAZWA OBIEKTU	SIEĆ WODOCIĄGOWA Z PRZYŁĄCZAMI		
ADRES OBIEKTU	dz. nr 191/2, 288, 278, 345, 348 obr. 0009 Koszalin		
ADRES OBIEKTU	Budowa sieci wodociągowej z przyłączami w ul. Jasnej w Koszalinie		
TYTUŁ RYSUNKU:	SZCZEGÓŁ POSADOWIENIA HYDRANTU		
PROJEKTOWAŁA:	SPRAWDZIŁA:	Branża:	SANITARNA
mgr inż. Monika Machniewska upr. nr ZAP/0103/PWOS/12 w specjalności sanitarnej	mgr inż. Daria Tytanicz-Waszczur upr. nr ZAP/0202/POOS/11 w specjalności sanitarnej	Data:	LISTOPAD 2019
		Skala:	1:25
		Nr rysunku: PW	S6