

nazwa elementu projektu budowlanego	PROJEKT TECHNICZNY
numer tomu / łączna liczba tomów	3 / 3
nazwa zamierzenia budowlanego	BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ Z PRZYŁĄCZAMI W ULICY GIERCZAK
obiekt	SIEĆ WODOCIĄGOWA
adres obiektu budowlanego	75-333 KOSZALIN, UL. GIERCZAK
kategoria obiektu budowlanego	XXVI
nazwa jednostki ewidencyjnej	326101_1 m. KOSZALIN
nazwa i numer obrębu ewidencyjnego	0015 KOSZALIN
numer działek ewidencyjnych na których usytuowany jest obiekt	54/1, 54/2, 54/3, 54/4, 54/5, 54/6, 54/7, 54/8, 54/9, 54/10, 93/1, 93/2, 93/3, 93/48, 93/65, 93/66, 101/14
imię i nazwisko lub nazwa inwestora, adres inwestora	MIEJSKIE WODOCIĄGI I KANALIZACJA Sp. z o.o. UL. WOJSKA POLSKIEGO 14 75-900 KOSZALIN

zakres opracowania	pełniona funkcja	imię i nazwisko, specjalność numer uprawnień budowlanych	data opracowania	podpis
Sieć wodociągowa	Projektant	mgr inż. Violetta MAŁOWIEJSKA Upewnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych. UAN-U.73427/4/97 ZAP/IS/0213/03	listopad 2022	
Sieć wodociągowa	Projektant sprawdzający	inż. Milita GRUSZECKA Upewnienia budowlane do projektowania w specjalności instalacyjno – inżynieryjnej w zakresie sieci wod.-kan. UAN/N/7210/78/90 ZAP/IS/2919/02	listopad 2022	
Sieć wodociągowa	Opracował	mgr inż. Bartosz MACIEJEWSKI	listopad 2022	
Odtworzenie nawierzchni drogowych po robotach instalacyjnych	Projektant	mgr inż. Danuta ZUBRZYCKA Upewnienia budowlane do projektowania w specjalności drogowej UAN/N/7210/199/85 ZAP/BD/2114/01	listopad 2022	

Spis treści

Rozdział I. Część opisowa projektu technicznego

1. Warunki geotechniczne i sposób posadowienia obiektu budowlanego	3
1.1. Ogólna charakterystyka	3
1.2. Wnioski i zalecenia	4
1.3. Profile otworów	4
2. Rozwiązania budowlane i techniczno – instalacyjne	5
2.1. Roboty przygotowawcze	5
2.2. Roboty ziemne	6
2.3. Roboty montażowe	6
2.3.1. Wymagania ogólne	6
2.3.2. Sieć wodociągowa	7
2.3.3. Przyłącza wodociągowe	7
2.4. Rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe	8
2.4.1. Wymagania materiałowe, normy i atesty	8
2.4.2. Przewody wodociągowe	9
2.4.3. Uzbrojenie sieci	9
2.4.4. Uzbrojenie przyłączy wodociągowych	9
2.5. Próba szczelności sieci wodociągowej	10
2.6. Płukanie i dezynfekcja	10
2.7. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem	10
2.7.1. Wymagania ogólne	10
2.7.2. Zabezpieczenie kabli energetycznych	10
2.7.3. Zabezpieczenie kabli telekomunikacyjnych	11
2.7.4. Zabezpieczenie kabli energetycznych oświetlenia drogowego	11
2.7.5. Zabezpieczenie sieci gazowej	12
2.7.6. Zabezpieczenie sieci ciepłowniczej	12
2.8. Ochrona drzew i krzewów	12
2.9. Zabezpieczenie przeciwpożarowe w wodę do gaszenia pożaru	13
2.10. Odbiory częściowe i końcowy	13
2.11. Uwagi końcowe	13
2.12. Warunki odbioru końcowego sieci i przyłączy	13
3. Odtworzenia nawierzchni drogowych po robotach instalacyjnych	13
3.1. Przedmiot zamierzenia budowlanego	13
3.2. Zabudowa i zagospodarowanie terenu.	14
3.2.1. Istniejący stan zagospodarowania terenu	14
3.2.2. Projektowane zagospodarowanie działki lub terenu	14
3.3. Zestawienie odtwarzanych nawierzchni	14
3.3.1. Założenia ogólne	14
3.3.2. Zestawienie nawierzchni	15
3.4. Przekroje konstrukcyjne odtwarzanych nawierzchni	16
3.4.1. Odtworzenie nawierzchni bitumicznej jezdni	16
3.4.2. Odtworzenie nawierzchni jezdni z kruszywa łamanego.	16
3.4.3. Odtworzenie nawierzchni zjazdów i chodników z kostki betonowej typu Polbruk	16
3.4.4. Odtworzenie nawierzchni zjazdów i chodników z płytek betonowych chodnikowych	17
3.4.5. Odtworzenie nawierzchni zjazdów i chodnika z kostki granitowej.	17
3.4.6. Odtworzenie nawierzchni zjazdów i chodników z betonu	17
3.4.7. Odtworzenie nawierzchni chodników z betonu i żywicy.	18
3.4.8. Odtworzenie nawierzchni zjazdów z płyt betonowych ażurowych	18
3.4.9. Krawężniki drogowe	18

3.4.10. Obrzeża chodnikowe	18
3.4.11. Tereny zielone	18
3.5. Uwagi końcowe	19
4. Zestawienie materiałów	20
5. Inwentaryzacja zieleni	22
6. Wykaz współrzędnych geodezyjnych	23

Rozdział II. Część rysunkowa projektu technicznego

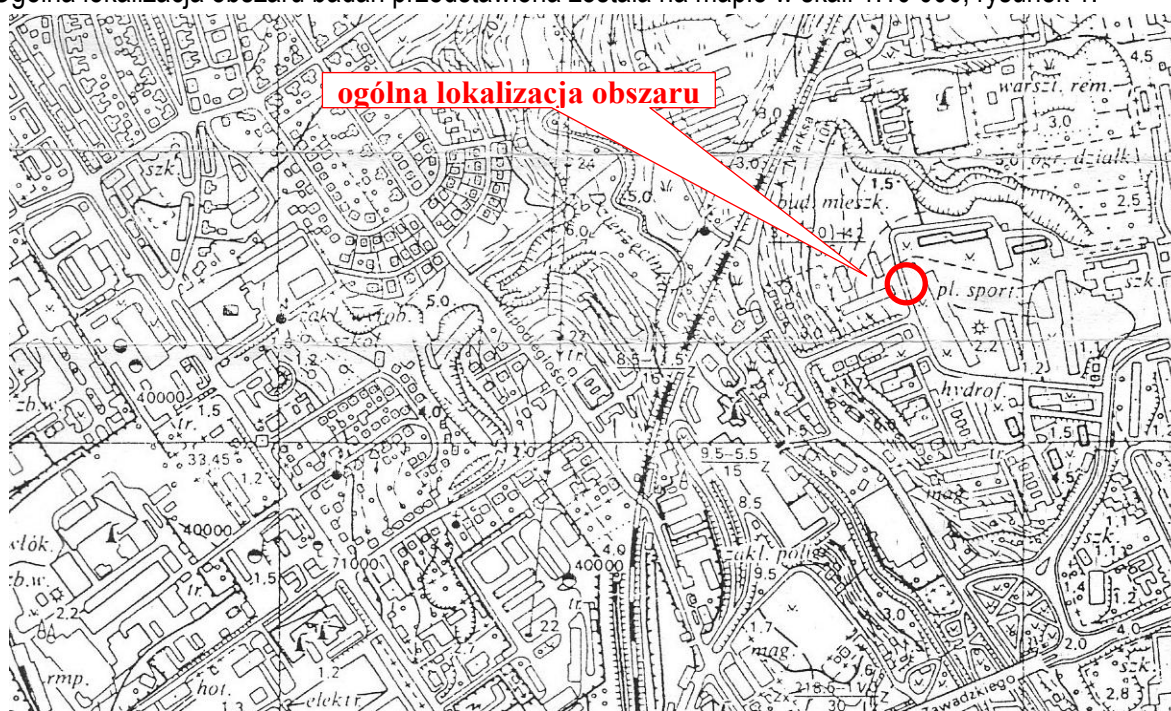
Rys. 1 Plan sytuacyjno – wysokościowy – skala 1:500	26
Rys. 2 Profil podłużny – skala 1:100/500	27
Rys. 2.1 Profil podłużny – skala 1:100/500	28
Rys. 3 Schematy montażowe węzłów	29
Rys. 4 Schemat bloków podporowych pod zasuwę i hydranty	30
Rys. 5 Schemat zabudowy zestawu wodomierzowego	31
Rys. 6 Schemat zabezpieczenia uzbrojenia podziemnego	32
Rys. 7 Schemat lokalizacji zestawów wodomierzowych	33
Rys. 8 Plan sytuacyjno - wysokościowy odtworzenia nawierzchni drogowych po robotach instalacyjnych – skala 1:500	34
Rys. 9 Przekroje konstrukcyjne nawierzchni – skala 1:20	35

Rozdział I. Część opisowa projektu technicznego

1. Warunki geotechniczne i sposób posadowienia obiektu budowlanego

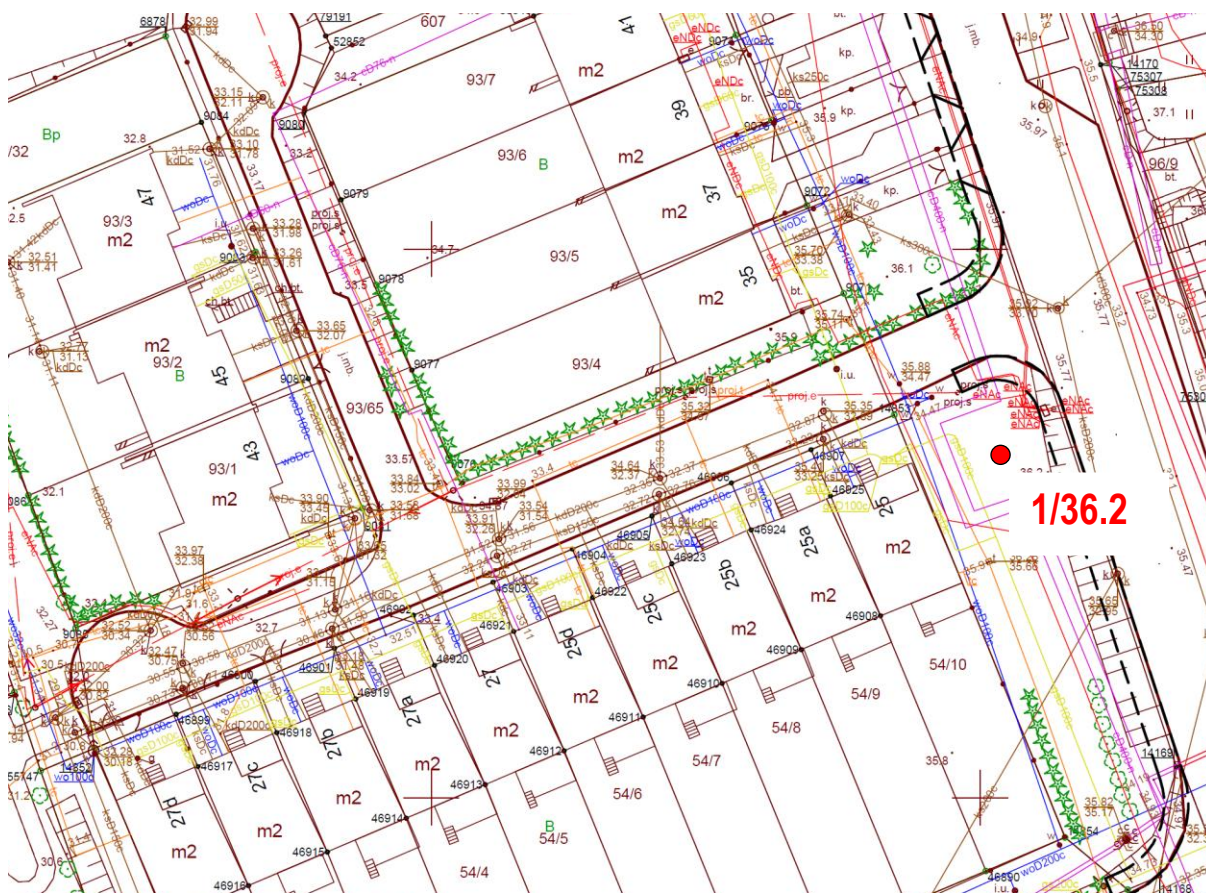
1.1. Ogólna charakterystyka

Opinię geotechniczną na temat warunków gruntowo-wodnych występujących w rejonie projektowanej sieci wodociągowej, przy ulicy Gierczak w Koszalinie, wykonano na zlecenie firmy: Aqua-Projekt Biuro Projektowania i Nadzoru Inwestycyjnego Bartosz Maciejewski. Projektowany wodociąg znajduje się w północno-zachodniej części miasta Koszalin. Pod względem geomorfologicznym jest to obszar pofałdowanej moreny dennej. Według informacji zawartej na mapie geologicznej, podłoże zbudowane jest z utworów wieku plejstocénskiego, głównie wykształconych w postaci glin ostatniego zlodowacenia. Ogólna lokalizacja obszaru badań przedstawiona została na mapie w skali 1:10 000, rysunek 1.



Rys. 1. Lokalizacja obszaru badań, skala 1:10000.

W celu przybliżenia warunków gruntowo-wodnych panujących w rejonie projektowanego wodociągu wykonano jeden otwór penetracyjny do głębokości 2.0 m p.p.t.. Liczbę otworów oraz głębokość wierceń wyznaczył projektant. Prace polowe wykonano w październiku 2022 r. Lokalizację otworów oraz ich rzędne określono w oparciu o dane zawarte na mapie sytuacyjno-wysokościowej dostarczonej przez Projektanta w sposób przybliżony. Lokalizacja otworów penetracyjnych została pokazana na wycinku mapy sytuacyjno-wysokościowej (rysunek 2.). Na podstawie przeprowadzonych badań polowych określono rodzaj oraz stan gruntów panujące w tym rejonie. Budowa podłoża przedstawiona została w postaci kart dokumentacyjnych oraz postaci profili otworów w załączniku. W otworze bezpośrednio pod warstwą gleby zalegają rodzime grunty mineralne, spoiste, wykształcone w postaci glin piaszczystych zwięzłych. Stan gruntów określono jako twardoplastyczne oraz plastycznego na głębokości około 1.8 m p.p.t., Dla poszczególnych warstw przyjęto uogólniony stopień plastyczności przyjęto jako $I_L=0.15$ i $I_L=0.25$. Wody gruntowej w rejonie badań, nie nawiercono nawet w postaci słabych sączeń do głębokości 2.0 m p.p.t..



Rys. 2. Mapa sytuacyjno-wysokościowa, lokalizacja otworów.

1.2. Wnioski i zalecenia

Przeprowadzone rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych pozwala na przedstawienie następujących wniosków i zaleceń geotechnicznych.

- Na omawianym terenie występują **proste warunki geotechniczne**.
- Na trasie wodociągu nie wyklucza się zalegania w podłożu gruntów nasypowych o większej miąższości.
- W przypadku napotkania podczas robót ziemnych na grunty nasypowe bądź organiczne, należy je wymienić na grunt niespoisty o kontrolowanym zagęszczeniu.
- W okresie badań wody gruntowej nie nawiercono.
- Grunt rodzimy nie będzie się nadawał do zasypiania wodociągu
- W ciągach komunikacyjnych bezwzględnie konieczne jest zasypianie wodociągu gruntem niespoistym.
- Głębokość przemarzania wynosi w tym rejonie 0.8 m.



Budowa podłoża oraz charakter projektowanej inwestycji upoważnia do przyjęcia I-szej kategorii geotechnicznej.

1.3. Profile otworów

otwór 1/36,2

0.00 ÷ 0.30	nN(Gb, PgH, żużel, cegła), czarna,
0.30 ÷ 1,80	Gpz, tpi, brązowa,
1,80 ÷ 2,00	Gpz, tpi, brązowa,

Oznaczenia stosowane na profilach i przekrojach geotechnicznych

rodzaj gruntu: nN - nasyp niebudowlany nB - nasyp budowlany (PsH, gruz) - skład nasypu Pπ - piasek pylasty Pd - piasek drobny Ps - piasek średni Pr - piasek gruby Po - pospółka Pog - pospółka gliniasta Ż - żwir Żg - żwir gliniasty K - kamienie Pg - piasek gliniasty πp - pył piaszczysty π - pył Gp - glina piaszczysta G - glina Gπ - glina pylasta Gpz - glina piaszczysta zwięzła Gz - glina zwięzła Gπz - glina pylasta zwięzła Ip - ił piaszczysty I - ił Iπ - ił pylasty Nmp - namuł piaszczysty Nmg - namuł gliniasty Kr - kreda Gy - gytia T - torf +K+Ż - domieszki H - humus, części organiczne Gb - gleba	stan gruntu niespoistego: ln - luźny szg - średnio zagęszczony zg - zagęszczony bzg - bardzo zagęszczony stan gruntu spoistego: zw - zwarty pzw - półzwarty tpl - twardoplastyczny pl - plastyczny mpl - miękkoplastyczny pł - płynny wilgotność gruntu: su - suchy mw - mało wilgotny w - wilgotny nw - nawodniony  - ustabilizowane zwierciadło wody gruntowej  - sączenia wody I - numer warstwy geotechnicznej
---	--

2. Rozwiązania budowlane i techniczno – instalacyjne

2.1. Roboty przygotowawcze

Geodezyjne wytyczenie trasy wodociągu, obsługa budowy i montaż zgodny z Rozporządzeniem MGPIB Dz.U. nr 29/95 poz.133.

Przed przystąpieniem do robót, służby geodezyjne wyznaczają w sposób trwały trasę sieci wodociągowej. Wytyczoną oś tras należy zabezpieczyć w taki sposób, aby ciągle istniała możliwość domiaru sytuacyjnego.

Wykonawca powinien zapoznać się z umiejscowieniem wszystkich istniejących instalacji nadziemnych i podziemnych. Przed przystąpieniem do robót ziemnych, po wytyczeniu trasy projektowanej sieci wodociągowej, Wykonawca wykona ręcznie przekopy kontrolne w celu ustalenia prawidłowego przebiegu i głębokości istniejącego uzbrojenia podziemnego. W przypadku uszkodzenia w/w instalacji Wykonawca winien niezwłocznie dokonać ich naprawy zgodnie z wymogami i pod nadzorem ich właścicieli.

2.2. Roboty ziemne

Roboty ziemne i zabezpieczenie ścian wykopów prowadzić zgodnie z Prawem budowlanym, obowiązującymi przepisami BHP i normą PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”.

Roboty ziemne rozpocząć po usunięciu kolizji, bądź zabezpieczeniu wszystkich skrzyżowań z istniejącą infrastrukturą nadziemną i podziemną. Przed rozpoczęciem robót ziemnych metodą wykopu otwartego ustalić dokładną lokalizację oraz rzędne istniejącej infrastruktury technicznej w miejscu skrzyżowania z projektowaną siecią. Przekopy próbne wykonać ręcznie, pod nadzorem właściciela sieci i ewentualnie przeprowadzić korektę rzędnych projektowych pod nadzorem projektanta.

Roboty ziemne wykonywać mechanicznie jako wąskoprzestrzenne z wywiezieniem urobku. Pionowe ściany wykopów wąskoprzestrzennych o głębokości ponad 1,0m umocnić stosując klatki osłonowe lub obudowy prefabrykowane. W miejscu skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym roboty ziemne wykonywać ręcznie na długości 1,5m (0,75m przed i 0,75m za skrzyżowaniem).

W trakcie robót ziemnych należy zwrócić szczególną uwagę na punkty osnowy geodezyjnej. W przypadku ich zniszczenia lub uszkodzenia Wykonawca zobowiązany jest do ich odtworzenia na własny koszt.

Przed przystąpieniem do montażu przewodów dokonać odbioru technicznego wykopu i podłoża wg PN-B-10725:1997 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania”.

Przewody układać na podsypce z piasku dowiezionego o gr. 10cm, ze spadkami i na rzędnych zgodnie z częścią graficzną, normą PN-B-10725:1997 oraz instrukcjami montażowymi producenta.

Po ułożeniu przewodów wykonać obsypkę gruntem piaszczystym dowiezionym, warstwami o grubości 10÷30cm, do wysokości co najmniej 30cm powyżej wierzchu rury. Pierwszą warstwę obsypki starannie rozprowadzić po obu stronach rury ze zwróceniem uwagi na dokładne wypełnienie przestrzeni w okolicach styku rury z podsypką (tzw. pachwin). Grunt w strefie obsypki zagęścić ręcznie, min do $I_s=1,0\%$ wartości Proctora.

Materiał użyty do wykonania podsypki i obsypki powinien być mineralny, syпки, drobno lub średnioziarnisty i spełniać wymagania zawarte w PN-B-02480:1986.

Nad przewodem wodociągowym, na wysokości 30cm ułożyć taśmę ostrzegawczą lokalizacyjną koloru niebieskiego z napisem „WODOCIĄG” o szerokości 20cm z zatopioną wkładką stalową.

Wykopy w pasie drogowym zasypać gruntem piaszczystym dowiezionym i zagęścić mechanicznie warstwami o grubości maksymalnie do 30cm, aż do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia gruntu $I_s=1,0\%$ wartości Proctora. Materiał użyty do wykonania zasypki powinien być mineralny, syпки, drobno lub średnioziarnisty i spełniać wymagania zawarte w PN-B-02480:1986.

2.3. Roboty montażowe

2.3.1. Wymagania ogólne

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona weryfikacji średnic istniejących rurociągów i rzędnych posadowienia w obrębie projektowanych miejsc włączenia do istniejących sieci i instalacji wodociągowych.

Wykonawca na etapie realizacji robót zapewni ciągłość dostawy wody do odbiorców. Na każdorazowe wyłączenie (odcięcie) sieci wodociągowej Wykonawca uzyska zgodę Miejskich Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. i wykona je na warunkach przez niego określonych.

Po wykonaniu sieci wodociągowej i przełączeniu przyłączy, zgodnie z warunkami technicznymi podłączenia do miejskiej sieci wodociągowej nr IUT.56.17.2022.WP.607 z dnia 4 lutego 2022 roku

wydanymi przez Miejskie Wodociągi i Kanalizację Sp. z o.o. w Koszalinie, należy zlikwidować istniejący wodociąg DN100mm. Likwidowany wodociąg odciąć trwale od istniejącego układu sieci poprzez montaż na likwidowanym wodociągu łączników rurowych kołnierzowych z funkcją zabezpieczenia przed przesunięciem z żeliwa sferoidalnego z zabezpieczeniem antykorozyjnym z żywic epoksydowych o średnicy DN/ID100mm i kołnierzy ślepych z żeliwa sferoidalnego z zabezpieczeniem antykorozyjnym z żywic epoksydowych o średnicy DN/ID100mm. Na likwidowanych rurociągach PE zamontować mufy elektrooporowe. Istniejący trójnik w miejscu dotychczasowego włączenia należy zlikwidować poprzez montaż na istniejącym rurociągu prostki dwukołnierzowej DN/ID200mm. Pozostałe elementy likwidowanego wodociągu jak: skrzynki od nieczynnych zasuw oraz ich oznaczenia (tabliczki) zdemonstrować i przekazać właścicielowi sieci wodociągowej tj. Miejskim Wodociągom i Kanalizacji Sp. z o.o. w Koszalinie.

2.3.2. Sieć wodociągowa

Na sieci wodociągowej stosować rury ciśnieniowe PE100 o średnicy DN/OD110mm łączone za pomocą zgrzewania doczołowego.

Włączenie projektowanej sieci wodociągowej PE DN/OD110mm do istniejącej sieci wodociągowej żeliwnej DN/ID200mm w obrębie budynku zlokalizowanego przy ulicy Gierczak 9-9A (węzeł W1) wykonać poprzez trójnik redukcyjny DN/ID200/100mm.

W miejscu włączenia sieci wodociągowej w węźle W1 zamontować zasuwę kołnierzową DN/ID100mm.

Na sieci wodociągowej w węźle W4, W18 zamontować zasuwę z króćcami PE do zgrzewania z rurami PE o średnicy DN/ID100mm z żeliwa sferoidalnego z zabezpieczeniem antykorozyjnym z żywic epoksydowych.

Zasuwy wyposażać w obudowy teleskopowe i skrzynki uliczne do zasuw. Skrzynki uliczne do zasuw posadowić na pierścieniu z betonu C16/20 o średnicy 35/18cm i grubości 10cm. Zasuwy i obudowy teleskopowe winny stanowić pakiet w ramach jednego producenta.

Na sieci wodociągowej zgodnie z §10 ust. 1 i 2 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych w węźle HN1 ÷ HN3 zamontować hydranty nadziemne. Hydranty umieścić na kolanie kołnierzowym ze stopką, posadowionym na płycie betonowej o wymiarach 35x35x5cm.

W miejscu odgałęzienia sieci wodociągowej w kierunku hydrantów zamontować zasuwę kołnierzową DN/ID80mm z żeliwa sferoidalnego z zabezpieczeniem antykorozyjnym z żywic epoksydowych. Zasuwy wyposażać w obudowy teleskopowe i skrzynki uliczne do zasuw. Skrzynki uliczne do zasuw posadowić na pierścieniu z betonu C16/20 o średnicy 35/18cm i grubości 10cm. Zasuwy i obudowy teleskopowe winny stanowić pakiet w ramach jednego producenta.

Miejsca zamontowania zasuw, hydrantów należy trwale oznaczyć za pomocą tabliczek informacyjnych zgodnie z normą PN-86/B-09700 zlokalizowanych poza granicą pasa drogowego.

2.3.3. Przyłącza wodociągowe

Na przyłączach wodociągowych stosować rury ciśnieniowe PE100 o średnicy DN/OD50mm – DN/OD32mm łączone za pomocą zgrzewania elektrooporowego.

Na odgałęzieniach sieci wodociągowej, zakończonych bezpośrednio przy linii rozgraniczającej działki (węzeł W26.1, W31.1), zamontować zasuwę do przyłączy domowych z żywic POM obustronnie ze złączem ISO do rur.

Zasuwy do przyłączy domowych z żywic POM wyposażyć w obudowy teleskopowe i skrzynki uliczne do armatury do przyłączy domowych z żeliwa szarego GJL-200, zgodne z PN-M-74081:1998. Skrzynki uliczne do zasuw posadzić na pierścieniu z betonu C16/20 o średnicy 35/12cm i grubości 10cm.

Zasuwy do przyłączy domowych i obudowy teleskopowe winny stanowić pakiet w ramach jednego producenta.

W miejscu przyłączy do poszczególnych działek (węzeł W5, W6, W7, W8, W9, W12, W13, W14, W15, W16, W17, W19, W20, W21, W22, W24, W25, W26, W28, W29, W30, W31), zamontować zawory z wydłużonym przyłączem do nawiercania pod ciśnieniem.

Na zaworach do nawiercania pod ciśnieniem zamontować obudowy teleskopowe oraz skrzynki uliczne do przyłączy domowych z żeliwa szarego GJL-200, zgodne z PN-M-74081:1998. Skrzynki uliczne posadzić na pierścieniu z betonu C16/20 o średnicy 35/12cm i grubości 10cm.

Zawory do nawiercania pod ciśnieniem i obudowy teleskopowe winny stanowić pakiet w ramach jednego producenta.

Przyłącze wodociągowe w węźle W13.1 W22.1, W29.1 połączyć z istniejącą instalacją poprzez montaż przejść PE-HD/mosiądz natomiast pozostałe przyłącza połączyć z istniejącym przyłączem poprzez mufę elektrooporową PE.

Przyłącze wodociągowe w węźle W13.1, W22.1 i W29.1 zakończyć zestawem wodomierzowym zlokalizowanym w dotychczasowym miejscu, składającym się z dwóch zaworów kulowych odcinających, wodomierza skrzydełkowego jednostrumieniowego, zaworu zwrotnego antyskażeniowego. Wodomierz zamontować na konsoli wykonanej z mosiądzu MO58, mocowanej do belki pod wodomierz listwą montażową ze stali nierdzewnej. Istniejąca armaturę z dotychczasowych zestawów wodomierzowych zdemontować i przekazać właścicielowi przyłącza.

Przejście projektowanego przewodu wodociągowego przez ścianę budynku wykonać za pomocą przejścia szczelnego, montowanego w ścianie budynku za pomocą zaprawy montażowej Ceresit CX15, zaizolowanego od zewnątrz poprzez trzykrotnie pomalowanie masą asfaltowo – kauczukową Abizol P.

Istniejące przejście likwidowanego przewodu wodociągowego przechodzącego przez ścianę budynku trwale odciąć i uszczelnić za pomocą zaprawy montażowej Ceresit CX15. Powierzchnie ściany zaizolować malując trzykrotnie masą asfaltowo – kauczukową Abizol P.

Miejsca zamontowania zaworów odcinających należy trwale oznaczyć za pomocą tabliczek informacyjnych zlokalizowanych poza granicą pasa drogowego zgodnie z normą PN-86/B-09700.

2.4. Rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe

2.4.1. Wymagania materiałowe, normy i atesty

Zastosowane materiały do budowy wodociągu muszą posiadać atest Państwowego Zakładu Higieny oraz aprobatę techniczną dopuszczającą do stosowania w budownictwie.

Poszczególne wyroby (rury, kształtki, armatura) powinny być trwale oznakowane w sposób umożliwiający identyfikację danego wyrobu oraz odniesienie do niego poszczególnych atestów. Transport, składowanie elementów sieci, czynności montażowe, realizować należy zgodnie z wytycznymi producentów materiałów.

2.4.2. Przewody wodociągowe

Przewody sieci wodociągowej wykonać z rur:

- PE100 DN/OD110 s=6,6mm PN10 SDR17 PN10 firmy Wavin nr kat. 3024389,
- PE100 DN/OD90 s=5,4mm PN10 SDR17 PN10 firmy Wavin nr kat. 3073161,
- PE100 DN/OD50 s=3,0mm PN10 SDR17 PN10 firmy Wavin nr kat. 3065620,
- PE100 DN/OD40 s=2,4mm PN10 SDR17 PN10 firmy Wavin nr kat. 3065618,
- PE100 DN/OD32 s=2,0mm PN10 SDR17 PN10 firmy Wavin nr kat. 3065618,

2.4.3. Uzbrojenie sieci

Sieć wodociagową uzbroić w zasuwę z króćcami PE do zgrzewania z rurami PE typu E3 z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400-18 z zabezpieczeniem antykorozyjnym z żywic epoksydowych grubości minimum 250µm o średnicy DN/ID100mm – DN/ID80mm PN10 firmy Hawle nr kat.4051E3 oraz zasuwę kołnierzowe typu E3 z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400-18 z zabezpieczeniem antykorozyjnym z żywic epoksydowych grubości minimum 250µm o średnicy DN/ID80mm PN10 firmy Hawle nr kat. 4000E3.

Zasuwę wyposażyć w obudowy teleskopowe firmy Hawle nr kat. 9500 i skrzynki uliczne do zasuw PEHD z pokrywą z żeliwa szarego firmy Hawle nr kat. 2051K.

Projektowaną sieć wodociagową uzbroić w hydranty nadziemne DUO z przyłączeniem kołnierzowym DN/ID80mm PN10 firmy Hawle nr kat. 220.

Hydranty umieścić na kolanie kołnierzowym ze stopą z żeliwa sferoidalnego, z zabezpieczeniem antykorozyjnym z żywic epoksydowych DN/ID80mm PN10, firmy Hawle nr kat. 0290.

Węzły montażowe rozwiązano z zastosowaniem kształtek polietylenowych PE100 o średnicy DN/OD110mm – DN/OD40mm oraz kształtek kołnierzowych z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400-18 z zabezpieczeniem antykorozyjnym z żywic epoksydowych grubości minimum 250µm o średnicy DN/ID200mm. Schematy montażowe węzłów przedstawiono na rys. 3.

2.4.4. Uzbrojenie przyłączy wodociagowych

W miejscu odgałęzień sieci wodociagowej, w kierunku pozostałych działek, zamontować zawory z wydłużonym przyłączem do nawiercania pod ciśnieniem produkcji firmy MARLEY Polska – Frialen DAV (kit) PE 100 PE 100 DN/OD110/50 SDR11 PN10 nr kat. 615 622, PE 100 PE 100 DN/OD110/40 SDR11 PN10 nr kat. 615621, PE 100 PE 100 DN/OD110/32 SDR11 PN10 nr kat. 615 620.

Na zaworach do nawiercania pod ciśnieniem DAV (kit) zamontować obudowy teleskopowe produkcji firmy MARLEY Polska – Frialen nr kat. VAS16 oraz skrzynki uliczne do przyłączy domowych z żeliwa szarego GJL-200 produkcji firmy HAWLE nr kat. 1650. Zawory do nawiercania pod ciśnieniem DAV (kit) i obudowy teleskopowe winny stanowić pakiet w ramach jednego producenta.

Na odgałęzieniach sieci wodociagowej, zakończonych bezpośrednio przy linii rozgraniczającej działki, zamontować zasuwę do przyłączy domowych z żywic POM obustronnie ze złączem ISO do rur PE100 DN/OD40 PN10 produkcji firmy HAWLE nr kat. 2630. Zasuwę do przyłączy domowych z żywic POM wyposażyć w obudowy teleskopowe firmy HAWLE nr kat. 9601 i skrzynki uliczne do armatury do przyłączy domowych z żeliwa szarego GJL-200 produkcji firmy HAWLE nr kat. 1750. Zasuwę do przyłączy domowych i obudowy teleskopowe winny stanowić pakiet w ramach jednego producenta.

W miejscu połączenia przyłącza z istniejącymi instalacjami wodociagowymi zastosować przejścia produkcji firmy MARLEY Polska – Frialen PE-HD/mosiądz z gwintem wewnętrznym DN/OD32/1" nr kat. 612 595.

Przyłącza wodociągowe zakończone zestawem wodomierzowym zlokalizowanym w dotychczasowym miejscu w budynku, składają się z dwóch zaworów odcinających kulowych gwintowanych o średnicy 1" PN10, zaworu zwrotnego antyskażeniowego typu EA291NF o średnicy 1" PN10 firmy Danfoss nr kat. 149B2213. Istniejący wodomierz zamontować na konsoli wykonanej z mosiądzu MO58, mocowanej do belki pod wodomierz listwą montażową ze stali nierdzewnej. Istniejącą armaturę z dotychczasowych zestawów wodomierzowych zdemontować i przekazać właścicielowi przyłącza.

2.5. Próba szczelności sieci wodociągowej

Próbie szczelności przeprowadzić zgodnie z normą PN-EN805:2002 z zastosowaniem próby hydraulicznej. Długość odcinka przewodu ok. 300m.

Wszystkie złącza powinny być odkryte oraz w pełni widoczne i dostępne. Odcinek przewodu poddawany próbie winien być na całej długości zabezpieczony przed jakimkolwiek przemieszczeniem. Rurociąg poddać próbie na ciśnienie 1,5 x ciśnienia roboczego.

2.6. Płukanie i dezynfekcja

Wodociąg przed oddaniem do eksploatacji należy przepłukać czystą wodą, przy zachowaniu prędkości przepływu gwarantującej oczyszczenie przewodu z zanieczyszczeń mechanicznych.

Przewody po dokładnym ich przepłukaniu napęlnić roztworem podchlorynu sodu lub wapnia, zawierającym co najmniej 50 mgCl₂ /dm³, przy czasie kontaktu wynoszącym 24 godziny.

Po wykonaniu dezynfekcji wodociąg płukać wodą sieciową do momentu wypłynięcia na końcu przewodu wody pozbawionej zapachu chloru. Rury płukać wodą pod dużym ciśnieniem przy otwartych hydrantach na końcu wodociągu.

Po zakończeniu dezynfekcji i płukania pobrać próbki wody do analizy fizyko-chemicznej i bakteriologicznej i uzyskać pozytywną opinię na temat przydatności wody do picia.

Zakłada się do wykonania próby szczelności, płukania i dezynfekcji sieci wodociągowej zużycie wody równe 4-krotnej objętości rurociągu, które wynosi V=10m³.

2.7. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem

2.7.1. Wymagania ogólne

Wykonawca jest zobowiązany do poinformowania poszczególnych gestorów uzbrojenia podziemnego i nadziemnego o planowanym zamiarze rozpoczęcia robót.

Roboty ziemne rozpocząć po usunięciu wszystkich kolizji, bądź zabezpieczeniu skrzyżowań z infrastrukturą nadziemną i podziemną. Przed rozpoczęciem robót ustalić dokładną lokalizację oraz rzędne istniejącej infrastruktury technicznej w miejscu skrzyżowania z projektowaną siecią. Przekopy próbne wykonać ręcznie pod nadzorem technicznym właściciela sieci.

2.7.2. Zabezpieczenie kabli energetycznych

Przy wykonywaniu robót wszelkie napotkane urządzenia energetyczne traktować jako czynne (pod napięciem – mogące grozić porażeniem) i zachować warunki bezpieczeństwa. Wszelkiego rodzaju prace prowadzone w obrębie kabli energetycznych wykonywać ręcznie, po wcześniejszym pozbawieniu napięcia linii kablowej, pod nadzorem właściciela sieci tj. ENERGA OPERATOR S.A. Dział Zarządzania Eksploatacją w RD Koszalin oraz zgodnie z warunkami zawartymi w opinii Zespołu ds. Koordynacji Usytuowania Projektowanych Sieci Uzbrojenia Terenu Urzędu Miejskiego w Koszalinie.

Harmonogram wyłączeń Wykonawca robót uzgodni przed przystąpieniem do robót z właścicielem sieci tj. ENERGA OPERATOR S.A. oddział w Koszalinie.

Miejsca skrzyżowania projektowanego wodociągu z istniejącymi kablami energetycznymi niskiego napięcia zabezpieczyć poprzez założenie na kablach rur osłonowych, dwudzielnych typu AROT A110PS koloru niebieskiego o długości L=2,0m.

Prace związane z zakładaniem rur ochronnych uzgodnić w ENERGA – OPERATOR S.A. Dział Zarządzania Eksploatacją w RD Koszalin.

Przy zasypywaniu wykopów nad kablami elektroenergetycznymi ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru czerwonego.

Wszelkiego rodzaju prace prowadzone w obrębie kabli energetycznych wykonywać zgodnie z warunkami zawartymi w opinii właściciela sieci i opinii Zespołu ds. Koordynacji Usytuowania Projektowanych Sieci Uzbrojenia Terenu Urzędu Miejskiego w Koszalinie.

2.7.3. Zabezpieczenie kabli telekomunikacyjnych

Przy wykonywaniu robót wszelkie napotkane urządzenia telekomunikacyjne traktować jako czynne. Wszelkiego rodzaju prace prowadzone w obrębie kabli telekomunikacyjnych wykonywać ręcznie, metodą uniemożliwiającą powstanie awarii i pod nadzorem właściciela sieci oraz zgodnie z warunkami zawartymi w opinii Zespołu ds. Koordynacji Usytuowania Projektowanych Sieci Uzbrojenia Terenu Urzędu Miejskiego w Koszalinie.

Miejsca skrzyżowania projektowanego wodociągu z istniejącymi kablami telekomunikacyjnymi zabezpieczyć poprzez założenie na kablach rur osłonowych, dwudzielnych typu AROT A58PS o długości L=2,0m. Roboty budowlane w obrębie skrzyżowania sieci wodociągowej z kablami telekomunikacyjnymi wykonywać pod nadzorem właściciela sieci tj. ORANGE POLSKA S.A. Dział Ewidencji i Zarządzania Danymi o Infrastrukturze 4 – Bydgoszcz oddział w Szczecinie. Harmonogram prac Wykonawca robót uzgodni przed przystąpieniem do robót z właścicielem sieci tj. ORANGE POLSKA S.A. Dział Ewidencji i Zarządzania Danymi o Infrastrukturze 4 – Bydgoszcz oddział w Szczecinie.

Przy zasypywaniu wykopów nad kablami elektroenergetycznymi ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru pomarańczowego.

Wszelkiego rodzaju prace prowadzone w obrębie kabli telekomunikacyjnych wykonywać zgodnie z warunkami zawartymi w opinii właściciela sieci i opinii Zespołu ds. Koordynacji Usytuowania Projektowanych Sieci Uzbrojenia Terenu Urzędu Miejskiego w Koszalinie.

2.7.4. Zabezpieczenie kabli energetycznych oświetlenia drogowego

Przy wykonywaniu robót wszelkie napotkane urządzenia energetyczne traktować jako czynne (pod napięciem – mogące grozić porażeniem) i zachować warunki bezpieczeństwa.

Roboty ziemne w obrębie istniejących sieci elektroenergetycznych oświetlenia drogowego wykonywać ręcznie metodą wykopu otwartego i metodą bezwykopową po wcześniejszym pozbawieniu napięcia w linii kablowej, pod nadzorem właściciela sieci.

Odkryte kable elektroenergetyczne w obrębie skrzyżowania z projektowaną siecią zabezpieczyć przed uszkodzeniem poprzez założenie na kablach rur osłonowych, dwudzielnych typu AROT A58PS o długości L=2,0m. Prace polegające na montażu rur ochronnych na kablach elektroenergetycznych wykonywać przy urządzeniach wyłączonych spod napięcia pod nadzorem właściciela sieci.

Przy zasypywaniu wykopów nad siecią elektroenergetyczną ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru czerwonego.

Wszelkiego rodzaju prace prowadzone w obrębie kabli energetycznych wykonywać zgodnie z warunkami zawartymi w opinii właściciela sieci i opinii Zespołu ds. Koordynacji Usytuowania Projektowanych Sieci Uzbrojenia Terenu Urzędu Miejskiego w Koszalinie.

2.7.5. Zabezpieczenie sieci gazowej

Wszelkiego rodzaju prace prowadzone w obrębie sieci gazowej i przyłączy gazu wykonywać ręcznie pod nadzorem właściciela sieci tj. PSG Sp. z o.o. Oddział w Koszalinie. Dokładną lokalizację oraz rzędne sieci gazowej i przyłączy gazowych w miejscu skrzyżowania z projektowaną siecią wodociągową ustalić po ręcznym odkopaniu sieci gazowej lub przyłączy gazowych pod nadzorem właściciela sieci tj. PSG Sp. z o.o. Oddział w Koszalinie i ewentualnie przeprowadzić korektę rzędnych projektowych pod nadzorem projektanta.

Wszelkiego rodzaju prace prowadzone w obrębie sieci gazowej z przyłączami wykonywać zgodnie z warunkami zawartymi w opinii Zespołu ds. Koordynacji Usytuowania Projektowanych Sieci Uzbrojenia Terenu Urzędu Miejskiego w Koszalinie.

2.7.6. Zabezpieczenie sieci ciepłowniczej

Roboty ziemne w obrębie istniejących sieci ciepłych wykonywać ręcznie pod nadzorem właściciela sieci. Dokładną lokalizację oraz rzędne sieci ciepłej w miejscu skrzyżowania z siecią wodociągową ustalić po ręcznym odkopaniu sieci ciepłowniczej pod nadzorem jej właściciela tj. Miejskiej Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Koszalinie i ewentualnie przeprowadzić korektę rzędnych projektowych pod nadzorem projektanta.

Przy układaniu sieci wodociągowej w obrębie skrzyżowania z siecią ciepłowniczą zachować minimalną odległość skrajni przewodów (liczoną od spodu rury preizolowanej) równą 0,3m przy układaniu sieci wodociągowej metodą wykopu otwartego. Wszystkie skrzyżowania projektowanej sieci wodociągowej z istniejącymi sieciami ciepłymi Wykonawca robót zgłosi w stanie odkrytym właścicielowi sieci tj. Miejskiej Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Koszalinie z pisemnym potwierdzeniem odbioru. Grunt w strefie ciepłociągu zagęścić ręcznie, min do $I_s=1,0\%$ wartości Proctora. Przy zasypywaniu wykopów nad ciepłociągiem ułożyć taśmę ostrzegawczą.

W miejscu skrzyżowań z nieczynnymi kanałami sieci ciepłowniczej cD400-n, cD76-n cD60-n istniejące kanały ciepłownicze należy zdemontować. Po zdemontowaniu odcinków kanałów sieci ciepłowniczej, pozostające w ziemi kanały szczelnie zamknąć tzn. замуrować, otynkować i zabezpieczyć izolacją przeciwwodną przed penetracją wód gruntowych i opadowych. Z przeprowadzonego demontażu wykonać inwentaryzację geodezyjną powykonawczą. Demontaż kanałów zgłosić jej właścicielowi tj. Miejskiej Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Koszalinie z pisemnym potwierdzeniem odbioru..

Wszelkiego rodzaju prace prowadzone w obrębie sieci ciepłej wykonywać zgodnie z warunkami zawartymi w opinii właściciela sieci i opinii Zespołu ds. Koordynacji Usytuowania Projektowanych Sieci Uzbrojenia Terenu w Koszalinie.

2.8. Ochrona drzew i krzewów

Realizacja przedmiotowej inwestycji będzie wymagała wycięcia drzew i krzewów. Przed przystąpieniem do robót Inwestor uzyska decyzję zezwalającą na jego usunięcie w trybie art. 83 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (tekst jedn. Dz. U. z 2022 r. poz. 916 z późn. zm.).

Roboty ziemne i montażowe prowadzone w granicach zasięgów koron istniejących drzew wykonywać ręcznie. Pnie drzew w obrębie prowadzonych robót zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi stosując osłony z tarcicy lub mat słomianych.

W zasięgu korony drzewa niedopuszczalne jest składowanie materiałów budowlanych, wykonywanie placów składowych i dróg dojazdowych, poruszanie się sprzętu mechanicznego oraz zmiana poziomu gruntu.

2.9. Zabezpieczenie przeciwpożarowe w wodę do gaszenia pożaru

W obrębie projektowanej sieci wodociągowej zlokalizowano trzy hydranty nadziemne o średnicy DN/ID80mm PN16 zapewniające przeciwpożarowe zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. 2009 Nr 124, poz. 1030).

2.10. Odbiory częściowe i końcowy

Odbiory wykonać zgodnie z PN-B-10725:1997 oraz „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Wodociągowych” – COBRTI INSTAL zeszyt nr 3.

2.11. Uwagi końcowe

- Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy powiadomić wszystkich gestorów uzbrojenia znajdującego się na terenie robót z zachowaniem zapisów uzgodnień i opinii Zespołu ds. Koordynacji Usytuowania Projektowanych Sieci Uzbrojenia Terenu w Koszalinie.
- Roboty ziemne i budowlano – montażowe prowadzić z zachowaniem warunków zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie warunków BHP podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 Nr 47 poz.401).
- W miejscach skrzyżowań i zbliżeń z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, roboty ziemne wykonywać ręcznie, pod nadzorem gestorów sieci z zachowaniem zapisów i uzgodnień opinii Zespołu ds. Koordynacji Usytuowania Projektowanych Sieci Uzbrojenia Terenu w Koszalinie, uzgodnień branżowych i dyspozycji Inwestora.
- Zaleca się by realizacji inwestycji odbywała się w okresach letnich, bezdeszczowych.
- Wykonawca robót winien ściśle przestrzegać wytycznych montażu rur podanych w projekcie oraz w instrukcjach montażu producenta rur.
- Wskaźnik zagęszczenia gruntu winien być potwierdzony przez uprawnionego geologa.

2.12. Warunki odbioru końcowego sieci i przyłączy

Do odbioru końcowego należy przedłożyć:

- projekt budowlany sieci uzgodniony z Miejskimi Wodociągami i Kanalizacją Sp. z o.o. w Koszalinie oraz dziennik budowy z wpisami o zakończeniu budowy, potwierdzony przez Inspektora Nadzoru,
- geodezyjną mapę powykonawczą wykonanych sieci i przyłączy z rzędnymi posadowienia ze współrzędnymi geodezyjnymi (w formie papierowej i elektronicznej) oraz wyłączonych z eksploatacji sieci i przyłączy oznaczonych jako „nieczynne”,
- protokół z przeprowadzonych, zgodnie z Polskimi Normami, prób i badań wykonanych sieci,
- badania bakteriologiczne wody,

3. Odtworzenia nawierzchni drogowych po robotach instalacyjnych

3.1. Przedmiot zamierzenia budowlanego

Przedmiotem niniejszego opracowania jest podanie rozwiązania technicznego odtworzenia nawierzchni jezdni, zjazdów i chodników oraz terenów zielonych po robotach związanych z budową sieci wodociągowej w ulicy Gierczak w Koszalinie.

Zakres opracowania obejmuje odtworzenie nawierzchni: jezdni bitumicznej, jezdni z kruszywa łamanego, zjazdów i chodników z: kostki betonowej typu Polbruk, płytek betonowych chodnikowych, kostki granitowej, betonu, płyt betonowych ażurowych oraz odtworzenie terenów zielonych.

Zakres opracowania przedstawiono na planie sytuacyjnym - rys. 9.

Niniejsze opracowanie nie przewiduje korekt sytuacyjnych i wysokościowych. Odtworzenie nawierzchni należy wykonać jak do stanu poprzedzającego roboty ziemne związane z budową sieci wodociągowej w ulicy Gierczak w Koszalinie.

3.2. Zabudowa i zagospodarowanie terenu.

3.2.1. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Zakres przedmiotowej inwestycji zlokalizowano w ciągu drogi publicznej ul. Gierczak Koszalinie.

Ulica Gierczak na działkach nr 93/48, 93/65 i 93/66 – obręb 0015 Koszalin jest drogą Gminną nr 900054Z, dwukierunkową jedno jezdniową o nawierzchni bitumicznej. Szerokość pasa drogowego w rejonie prowadzonych robót budowlanych wynosi ok. 10-20m. Jezdnia o szerokości 6m ograniczona krawężnikami. Wzdłuż drogi znajdują się tereny zielone.

W pasach drogowych zlokalizowane są urządzenia infrastruktury technicznej: sieć kanalizacji ściekowej, sieć kanalizacji deszczowej, sieć wodociągowa, sieć ciepłna, sieć elektroenergetyczna, sieć energetyczna oświetlenia drogowego, sieć telekomunikacyjna, sieć gazowa.

3.2.2. Projektowane zagospodarowanie działki lub terenu

Zakres planowanej inwestycji obejmuje:

- budowę sieci wodociągowej DN/OD110mm w ulicy Gierczak w zakresie pasów drogowych oznaczonych działkami nr 93/66, 93/65, 93/48 na odcinku od ulicy Gierczak 25 do ulicy Gierczak 55,
- wymianę istniejących przyłączy wodociągowych do obiektów zasilanych z dotychczasowego wodociągu w zakresie od włączenia do sieci do zaworu za wodomierzem głównym dla budynków przy ul. Gierczak 25A i 45;
- przełączenie istniejących przyłączy wodociągowych dla budynków przy ulicy Gierczak nr 25, 25B, 25C, 25D, 27, 27A, 27B, 27C, 27D, 35, 37, 39, 41, 41A, 43, 47, 53, 55,
- budowę wyprowadzeń sieci wodociągowej do niepodłączonych nieruchomości gruntowych nr 93/32, 94/2 przylegających do pasa drogowego ulicy Gierczak.
- wyłączenie z eksploatacji istniejącego wodociągu DN 100 w ulicy Gierczak.

Sieć wodociągowa zostanie wykonana metodą wykopu otwartego o ścianach pionowych, umocnionych, z ułożeniem i zasypaniem rurociągów, odtworzeniem nawierzchni.

Projektowana sieć została zlokalizowana w jezdni o nawierzchni bitumicznej i kruszywa łamanego, w zjazdach i chodnikach z kostki betonowej typu Polbruk, płytek betonowych chodnikowych, kostki granitowej, betonu, płyt betonowych ażurowych oraz w terenach zielonych.

3.3. Zestawienie odtwarzanych nawierzchni

3.3.1. Założenia ogólne

Dla określenia grubości warstw konstrukcyjnych odtwarzanych utwardzeń przyjęto obciążenie ruchem:

- dla jezdni ulicy Gierczak jak dla kategorii KR4,

Po zakończonych robotach montażowych sieć wodociągową zasypać gruntem piaszczystym, dowiezionym i zagęścić mechanicznie warstwami o grubości maksymalnie do 20cm, aż do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia gruntu $I_s=1,0\%$ wartości Proctora. Materiał użyty do zasypiania wykopów powinien być mineralny, sypki, drobno lub średnioziarnisty i spełniać wymagania zawarte w PN-B-02480.

Odbudowę nawierzchni należy rozpocząć po dokonaniu odbioru technicznego zasypki wykopu. Schematy odtworzenia nawierzchni przedstawiono na rys. 9.

Odbudowę nawierzchni wykonać z materiałów pełnowartościowych (niedopuszczalne jest wbudowanie materiału uszkodzonego) lub nowych posiadających certyfikat lub deklarację zgodności z Polską Normą. Niweleta odtworzonej nawierzchni zgodnie z przebiegiem nawierzchni istniejącej.

Odbudowę nawierzchni wykonać zgodnie z wymaganiami zawartymi w decyzji Zarządu Dróg i Transportu w Koszalinie TUR.4421.172.2022.WH z dnia 27 września 2022 roku, opinii Zarządu Dróg i Transportu w Koszalinie TUR.4422.161.2022.WH z dnia 23 września 2022 roku i TUR.5061.139.2022.DK z dnia 28 września 2022 roku.

3.3.2. Zestawienie nawierzchni

Dla projektowanej sieci wodociągowej w ul. Gierczak w Koszalinie przewiduje się rozebranie i odtworzenie następujących nawierzchni:

nawierzchnia jezdni bitumicznej – 680,0m²

- warstwa ścieralna z AC8S grubości 4cm,
- warstwa wiążąca z AC16W grubości 6cm,
- warstwa zasadnicza z AC16P grubości 10cm,
- warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki kruszywa niezwiązanego 0/31,5 C90/3 o grubości 20 cm,

nawierzchnia jezdni z kruszywa łamanego – 88,0m²

- warstwa ścieralna z kruszywa łamanego 0-31,5mm stabilizowanego mechanicznie o grubości 15cm,

nawierzchnia zjazdów i chodników z kostki betonowej typu Polbruk – 239,0m²

- warstwa ścieralna z kostki betonowej typu Polbruk grubości 8cm,
- podsypka cementowo – piaskowa 1:4 grubości 5 cm
- warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki kruszywa niezwiązanego 0/31,5 C90/3 o grubości 20 cm,

nawierzchnia zjazdów i chodników z płytek betonowych chodnikowych – 90,0m²

- warstwa ścieralna z płytek betonowych chodnikowych grubości 5cm,
- podsypka cementowo – piaskowa 1:4 grubości 5 cm,
- warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki kruszywa niezwiązanego 0/31,5 C90/3 o grubości 20 cm,

nawierzchnia zjazdów i chodników z kostki granitowej – 54,0m²

- warstwa ścieralna z kostki granitowej grubości 8/8, 12/12, 18/18cm,
- podsypka cementowo – piaskowa 1:4 grubości 5 cm
- warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki kruszywa niezwiązanego 0/31,5 C90/3 o grubości 20 cm,

nawierzchnia zjazdów i chodników z betonu – 69,00m²

- warstwa ścieralna z betonu C30/37 o grubości 17cm,
- 2 x folia z tworzywa sztucznego o grubości 0,3mm,
- warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki kruszywa niezwiązanego 0/31,5 C90/3 o grubości 20 cm,

nawierzchnia chodników z betonu i żywicy – 6,00m²

- tynk mozaikowy żywiczny gr. 0,5cm
- warstwa ścieralna z betonu C30/37 o grubości 17cm,
- 2 x folia z tworzywa sztucznego o grubości 0,3mm,
- warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki kruszywa niezwiązanego 0/31,5 C90/3 o grubości 20 cm,

nawierzchnia zjazdów z płyt betonowych ażurowych – 42,00m²

- warstwa ścieralna z płyt betonowych ażurowych typu MEBA o grubości 10cm,
- podsypka piaskowa grubości 5cm,
- warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki kruszywa niezwiązanego 0/31,5 C90/3 o grubości 20 cm

tereny zielone – 166,0m²

- warstwa humusu o grubości 15 cm obsianego nasionami traw.

3.4. Przekroje konstrukcyjne odtwarzanych nawierzchni

3.4.1. Odtworzenie nawierzchni bitumicznej jezdni

Istniejącą nawierzchnię bitumiczną należy sfrezować dla kolejnych warstw bitumicznych na szerokość i głębokość jak na rys. 9. W miejscu przewidzianego wykopu należy odciąć pozostałą konstrukcję bitumiczną. Istniejącą podbudowę w miejscu przewidzianym pod wykop rozebrać mechanicznie tak aby nie uszkodzić krawędzi istniejącej jezdni. Materiał z rozbiórki wywieźć w miejsce wybrane przez Wykonawcę spełniające wymagania przepisów o gospodarce odpadami.

Wyprofilowany wierzch zasyпки po wykonaniu i odbiorze technicznym musi posiadać parametry G1 i charakteryzować się $E2 \geq 80$ MPa oraz $I_s \geq 1,00$. Krawędzie pozostałej nawierzchni bitumicznej po frezowaniu należy odciąć mechanicznie piłą. Na szerokości wykopu należy wbudować warstwę podbudowy zasadniczej z mieszanki kruszywa niezwiązanego 0/31,5 C90/3 o grubości 20cm. Dokonać sprysku bitumem. Ułożyć warstwę podbudowy zasadniczej z AC16P grubości 10cm i szerokości wykopu. Dokonać sprysku bitumem. Ułożyć warstwę wiążącą z AC16W grubości 6 cm i szerokości warstwy niższej poszerzonej o 20cm. Dokonać sprysku bitumem. Ułożyć warstwę ścieralną z AC8S o grubości 4 cm i szerokości warstwy niższej poszerzonej o 20cm na styk z istniejącą nawierzchnią bitumiczną.

3.4.2. Odtworzenie nawierzchni jezdni z kruszywa łamanego.

Istniejącą nawierzchnię jezdni z kruszywa łamanego rozebrać na szerokości wykopu powiększonej obustronnie o 25cm.

Po wykonaniu i odbiorze technicznym zasyпки wykopu, uszkodzoną nawierzchnię odtworzyć poprzez ułożenie warstwy ścieralnej z kruszywa łamanego 0-31,5mm, stabilizowanego mechanicznie o grubości 15cm.

3.4.3. Odtworzenie nawierzchni zjazdów i chodników z kostki betonowej typu Polbruk

Istniejącą nawierzchnię zjazdów i chodników z kostki betonowej typu Polbruk rozebrać ręcznie na szerokość jak na rys. 9. Istniejącą podbudowę w miejscu przewidzianym pod wykop rozebrać mechanicznie. Materiał z rozbiórki wywieźć w miejsce wybrane przez Wykonawcę spełniające wymagania przepisów o gospodarce odpadami.

Wyprofilowany wierzch zasyпки po wykonaniu i odbiorze technicznym musi posiadać parametry G1 i charakteryzować $E2 \geq 80$ MPa oraz $I_s \geq 1,00$. Na szerokości wykopu należy wbudować warstwę podbudowy zasadniczej z mieszanki kruszywa niezwiązanego 0/31,5 C90/3 o grubości 20cm.

Konstrukcję z kostki betonowej odtworzyć poprzez ułożenie ręczne kostki betonowej o grubości 8cm, na wyrównanej podsypce cementowo – piaskowej 1:4 o grubości 5cm. Kostkę układać zachowując istniejące wzory oraz kolory istniejących nawierzchni. Spoiny i szczeliny zamulić piaskiem lub uszczelnić zaprawą cementowo – piaskową 1:4. Nawierzchnie z kostki betonowej typu Polbruk ułożyć starannie przy możliwym ścisłym dopasowaniu elementów i uszczelnieniu spoin z zachowaniem równej powierzchni i wymaganych spadków.

3.4.4. Odtworzenie nawierzchni zjazdów i chodników z płytek betonowych chodnikowych

Istniejącą nawierzchnię zjazdów i chodników z płytek betonowych chodnikowych rozebrać ręcznie na szerokość jak na rys. 9. Materiał z rozbiórki wywieźć w miejsce wybrane przez Wykonawcę spełniające wymagania przepisów o gospodarce odpadami.

Wyprofilowany wierzch zasypki po wykonaniu i odbiorze technicznym musi posiadać parametry G1 i charakteryzować $E_2 \geq 80$ MPa oraz $I_s \geq 1,00$. Na szerokości wykopu należy wbudować warstwę podbudowy zasadniczej z mieszanki kruszywa niezwiązanego 0/31,5 C90/3 o grubości 20cm. Konstrukcję z płytek betonowych chodnikowych odtworzyć poprzez ułożenie ręczne płytek betonowych o wymiarach 35x35cm / 50x50 / 30x60 i grubości 5cm, na wyrównanej i odpowiednio zagęszczonej podsypce cementowo – piaskowej 1:4 o grubości 5cm i szerokości wykopu poszerzonego o 25cm. Płytki betonowe układać zachowując istniejące wzory układanych nawierzchni. Spoiny i szczeliny zamulić piaskiem.

Nawierzchnie z płytek ułożyć starannie przy możliwym ścisłym dopasowaniu elementów i uszczelnieniu spoin z zachowaniem równej powierzchni i wymaganych spadków.

3.4.5. Odtworzenie nawierzchni zjazdów i chodnika z kostki granitowej.

Istniejącą nawierzchnię zjazdów i chodników z kostki granitowej rozebrać ręcznie na szerokość jak na rys. 9. Istniejącą podbudowę w miejscu przewidzianym pod wykop rozebrać mechanicznie.

Wyprofilowany wierzch zasypki po wykonaniu i odbiorze technicznym musi posiadać parametry G1 i charakteryzować $E_2 \geq 120$ MPa oraz $I_s \geq 1,00$. Na szerokości wykopu należy wbudować warstwę podbudowy zasadniczej z mieszanki kruszywa niezwiązanego 0/31,5 C90/3 o grubości 20cm. Konstrukcję z kostki granitowej odtworzyć poprzez ułożenie ręczne kostki granitowej o grubości 8/8cm, 12/12cm / 18/18cm, na wyrównanej podsypce cementowo – piaskowej 1:4 o grubości 10cm. Kostkę układać zachowując istniejące wzory istniejących nawierzchni. Spoiny i szczeliny uszczelnić zaprawą cementowo – piaskową 1:4. Nawierzchnie z kostki granitowej ułożyć starannie przy możliwym ścisłym dopasowaniu elementów i uszczelnieniu spoin z zachowaniem równej powierzchni i wymaganych spadków.

3.4.6. Odtworzenie nawierzchni zjazdów i chodników z betonu.

Istniejącą nawierzchnię zjazdów i chodników z betonu rozebrać mechanicznie na szerokość jak na rys. 9. Istniejącą podbudowę w miejscu przewidzianym pod wykop rozebrać mechanicznie. Materiał z rozbiórki wywieźć w miejsce wybrane przez Wykonawcę spełniające wymagania przepisów o gospodarce odpadami.

Wyprofilowany wierzch zasypki po wykonaniu i odbiorze technicznym musi posiadać parametry G1 i charakteryzować $E_2 \geq 120$ MPa oraz $I_s \geq 1,00$. Na szerokości wykopu należy wbudować warstwę podbudowy zasadniczej z mieszanki kruszywa niezwiązanego 0/31,5 C90/3 o grubości 20cm. Na podbudowie ułożyć warstwę poślizgową z dwóch warstw folii z tworzywa sztucznego o grubości 0,3mm.

Konstrukcję nawierzchni z betonu odtworzyć poprzez wykonanie warstwy ścieralnej z betonu C25/30 o grubości 17cm.

3.4.7. Odtworzenie nawierzchni chodników z betonu i żywicy.

Istniejącą nawierzchnię chodników z betonu rozebrać mechanicznie na szerokość jak na rys. 9. Istniejącą podbudowę w miejscu przewidzianym pod wykop rozebrać mechanicznie. Materiał z rozbiórki wywieźć w miejsce wybrane przez Wykonawcę spełniające wymagania przepisów o gospodarce odpadami.

Wyprofilowany wierzch zasypki po wykonaniu i odbiorze technicznym musi posiadać parametry G1 i charakteryzować $E_2 \geq 120 \text{ MPa}$ oraz $I_s \geq 1,00$. Na szerokości wykopu należy wbudować warstwę podbudowy zasadniczej z mieszanki kruszywa niezwiązanego 0/31,5 C90/3 o grubości 20cm. Na podbudowie ułożyć warstwę poślizgową z dwóch warstw folii z tworzywa sztucznego o grubości 0,3mm.

Konstrukcję nawierzchni z betonu odtworzyć poprzez wykonanie warstwy ścieralnej z betonu C25/30 o grubości 17cm. Na nawierzchni betonowej wykonać warstwę tynku mozaikowego żywicznego grubości 0,5cm.

3.4.8. Odtworzenie nawierzchni zjazdów z płyt betonowych ażurowych.

Istniejącą nawierzchnię zjazdów z płyt betonowych ażurowych rozebrać mechanicznie na szerokość jak na rys. 9. Istniejącą podbudowę w miejscu przewidzianym pod wykop rozebrać mechanicznie.

Wyprofilowany wierzch zasypki po wykonaniu i odbiorze technicznym musi posiadać parametry G1 i charakteryzować $E_2 \geq 120 \text{ MPa}$ oraz $I_s \geq 1,00$. Na szerokości wykopu należy wbudować warstwę podbudowy zasadniczej z mieszanki kruszywa niezwiązanego 0/31,5 C90/3 o grubości 20cm. Konstrukcję z płyt betonowych ażurowych odtworzyć poprzez ułożenie ręczne lub mechaniczne płyt betonowych ażurowych typu Meba o grubości 10cm, na wyrównanej i odpowiednio zagęszczonej podsypce piaskowej o grubości 5cm. Płyty układać zachowując istniejące wzory oraz kolory istniejących nawierzchni. Otwory w płytach wysypać żwirem. Nawierzchnie z płyt betonowych ażurowych układać starannie przy możliwym ścisłym dopasowaniu elementów z zachowaniem równej powierzchni i wymaganych spadków.

3.4.9. Krawężniki drogowe

Krawężniki drogowe betonowe typu ulicznego o wymiarach 15x30x100 cm ustawiać na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 o grubości 5 cm na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15, zgodnie z profilem istniejącego parkingu.

Do odbudowy krawężników drogowych zakłada się wykorzystanie 100% nowego materiału, odpowiadającego rodzajem i profilem elementom nawierzchni istniejącej.

3.4.10. Obrzeża chodnikowe

Obrzeża betonowe o wymiarach 8x30x100 cm ustawić na podsypce cementowo – piaskowej 1:4 o grubości 5cm na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15, zgodnie z profilem istniejącego chodnika oraz zgodnie z wyniesieniem lub obniżeniem nad lub pod istniejącą nawierzchnią.

Do odbudowy obrzeży chodnikowych zakłada się wykorzystanie 100% nowego materiału, odpowiadającego rodzajem i profilem elementom nawierzchni istniejącej.

3.4.11. Tereny zielone

Nawierzchnię zniszczonych podczas wykopów terenów zielonych odtworzyć poprzez ułożenie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) o grubości 15 cm, a następnie wysianie nasion traw.

3.5. Uwagi końcowe

- Należy bezwzględnie przestrzegać warunków zawartych w decyzji i opinii Zarządu Dróg i Transportu w Koszalinie.
- Układanie warstw odtworzeniowych dopuszcza się dopiero po uprzednim skontrolowaniu wskaźnika zagęszczenia warstw niżej położonych, potwierdzonego przez uprawnionego geologa.
- Materiał z wykopu lub rozbiórki nie nadający się do ponownego wbudowania należy natychmiast wywieść z terenu prowadzonych robót w miejsce wybrane przez Wykonawcę spełniające wymagania przepisów o gospodarce odpadami.
- Należy bezwzględnie w trakcie robót utrzymywać w należytych stanie czystości przyległy do miejsca robót nie zajęty pas drogowy, jak i teren poza nim. Materiał z wykopu musi być tak zabezpieczony, aby nie był w stanie przedostawać się na pas ruchu, po którym poruszają się pojazdy lub piesi.
- Po zakończeniu robót wszystkie zabrudzone i zanieczyszczone miejsca muszą być na trwałe uprzątnięte.

4. Zestawienie materiałów

Tabela nr 1.

Lp.	Wyszczególnienie	Wymiar [mm]	Jednostka miary	Ilość / długość
Rury przewodowe				
1.	Rura przewodowa PE100 SDR17 PN10 firmy Wavin nr kat. 3053605	DN/OD110/6,6	m	296,5
2.	Rura przewodowa PE100 SDR17 PN10 firmy Wavin nr kat. 3053713	DN/OD90/5,4	m	2,5
3.	Rura przewodowa PE100 SDR17 PN10 produkcji firmy Wavin nr kat. 3084966	DN/OD50/3,0	m	4,5
4.	Rura przewodowa PE100 SDR17 PN10 produkcji firmy Wavin nr kat. 3085043	DN/OD40/2,4	m	77,5
5.	Rura przewodowa PE100 SDR11 PN10 produkcji firmy Wavin nr kat. 3084965	DN/OD32/2,0	m	78,5
Armatura				
6.	Zasuwa z króćcami PE do zgrzewania z rurami PE typu E3 z żeliwa sferoidalnego z zabezpieczeniem antykorozyjnym z żywic epoksydowych grubości minimum 250µm PN10 produkcji firmy Hawle nr kat.4051E3	DN/ID110/100	szt.	2
7.	Zasuwa z króćcami do zgrzewania typu E3 z żeliwa sferoidalnego z zabezpieczeniem antykorozyjnym z żywic epoksydowych grubości minimum 250µm PN10 produkcji firmy Hawle nr kat.4051E3	DN/OD90/80	szt.	3
8.	Zasuwa kołnierzowa z trzpieniem wznoszącym i kółkiem z żeliwa sferoidalnego z zabezpieczeniem antykorozyjnym z żywic epoksydowych grubości minimum 250µm PN16 firmy Hawle nr kat.4000E3	DN/ID100	szt.	1
9.	Obudowa teleskopowa do zasuw produkcji firmy Hawle nr kat. 9500	DN300-80	szt.	6
10.	Skrzynka uliczna do zasuw PEHD z pokrywą z żeliwa szarego produkcji firmy Hawle nr kat. 2051K	-	szt.	6
11.	Zasuwa do przyłączy domowych z żywic POM obustronnie ze złączem ISO do rur PE100 PN10 produkcji firmy HAWLE nr kat. 2630	DN/OD40	szt.	2
12.	Obudowa teleskopowa do zasuw produkcji firmy Hawle nr kat. 9601	-	szt.	2
13.	Zawór z wydłużonym przyłączem do nawiercania pod ciśnieniem DAV (kit) PN10 produkcji firmy MARLEY Polska – Frialen nr kat. 615622	DN/OD110/50	szt.	1

14.	Zawór z wydłużonym przyłączem do nawiercania pod ciśnieniem DAV (kit) PN10 produkcji firmy MARLEY Polska – Frialen nr kat. 615621	DN/OD110/40	szt.	11
15.	Zawór z wydłużonym przyłączem do nawiercania pod ciśnieniem DAV (kit) PN10 produkcji firmy MARLEY Polska – Frialen nr kat. 615620	DN/OD110/32	szt.	10
16.	Obudowa teleskopowa do zaworów z wydłużonym przyłączem do nawiercania pod ciśnieniem DAV produkcji firmy MARLEY Polska – Frialen nr kat. 615330T	-	szt.	22
17.	Skrzynka uliczna do przyłączy domowych żeliwa szarego GJL-200 produkcji firmy Hawle nr kat. 1650	-	szt.	24
18.	Hydrant nadziemny DUO z przyłączeniem kołnierzowym DN/ID80mm PN16 firmy Hawle nr kat. 220	DN/ID80	szt.	3
19.	Zawór kulowy odcinający PN10	1"	szt.	4
20.	Zawór zwrotny antyskażeniowy typu EA291NF firmy Danfoss nr kat. 149B2213	1"	szt.	2
21.	Konsola wodomierzowa	-	szt.	2
Kształtki				
22.	Kolano kołnierzowe ze stopą z żeliwa sferoidalnego, z zabezpieczeniem antykorozyjnym z żywic epoksydowych DN/ID80mm PN10, firmy Hawle nr kat. 0290	DN/ID80	szt.	3
23.	Łącznik rurowy kielichowo - kołnierzowy SYNOFLEX PN10 produkcji firmy Hawle nr kat. 7994	DN/ID200	szt.	2
24.	Tuleja kołnierzowa PE100 SDR11 PN10	DN110/100	szt.	1
25.	Tuleja kołnierzowa PE100 SDR11 PN10	DN90/80	szt.	3
26.	Kołnierz stalowy PN10	DN/ID100	szt.	1
27.	Kołnierz stalowy PN10	DN/ID80	szt.	3
28.	Trójnik kołnierzowy	DN/ID200/100	szt.	1
29.	Trójnik PE100 SDR11 PN10	DN/OD110/110	szt.	2
30.	Łuk PE100 SDR11 PN10	DN/OD90/90°	szt.	3
31.	Mufa redukcyjna elektrooporowa PE100 SDR11 PN16 produkcji firmy MARLEY Polska – Frialen nr kat. 615 693	DN/OD110/90	szt.	3

32.	Mufa elektrooporowa PE100 SDR11 PN16 produkcji firmy MARLEY Polska – Frialen nr kat. 615 684	DN/OD50	szt.	1
33.	Mufa elektrooporowa PE100 SDR11 PN16 produkcji firmy MARLEY Polska – Frialen nr kat. 615 683	DN/OD40	szt.	11
34.	Mufa elektrooporowa PE100 SDR11 PN16 produkcji firmy MARLEY Polska – Frialen nr kat. 615 682	DN/OD32	szt.	10
35.	Przejście kątowe 90° PE-HD/mosiądz z gwintem zewnętrznym produkcji firmy MARLEY Polska – Frialen PE100 SDR11 PN10 nr kat. 612 595	DN32/1"	szt.	2
36.	Taśma lokalizacyjna	-	m	467,5
37.	Tabliczka informacyjna dla zasuw i hydrantów	-	szt.	33

5. Inwentaryzacja zieleni.

Tabela nr 2.

Numer drzewa	Nazwa drzewa	Obwód drzewa / powierzchnia
1	świerk pospolity	38
2	świerk pospolity	31
3	świerk pospolity	35
4	świerk pospolity	32
5	świerk pospolity	33
6	świerk pospolity	31
7	świerk pospolity	32
8	żywotnik zachodni	38
9	topola osika	46
10	ligustr pospolity	19

Uwaga: Po wytyczeniu trasy sieci wodociągowej w terenie przez uprawnionego geodetę dokonać aktualizacji inwentaryzacji zieleni i wystąpić o zezwolenie na usunięcie drzew i krzewów zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (tekst jedn. Dz. U. z 2022 r. poz. 916 z późn. zm.).

6. Wykaz współrzędnych geodezyjnych

Tabela nr 2.

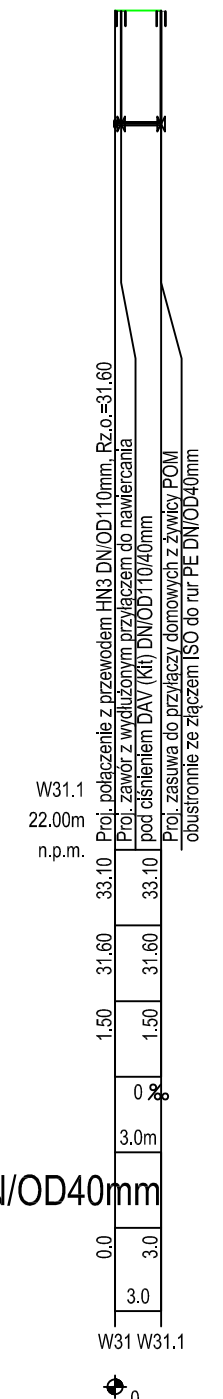
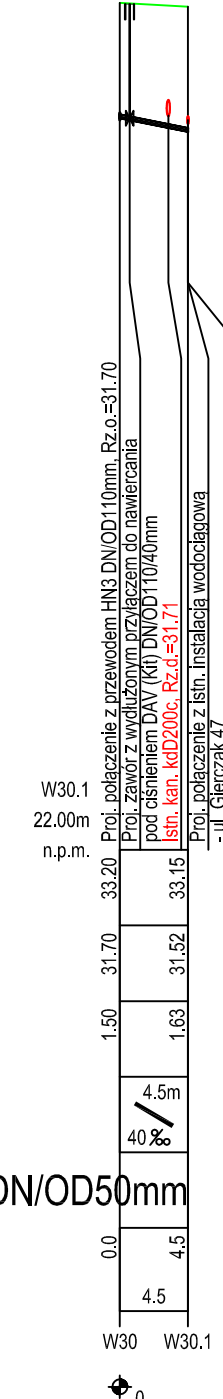
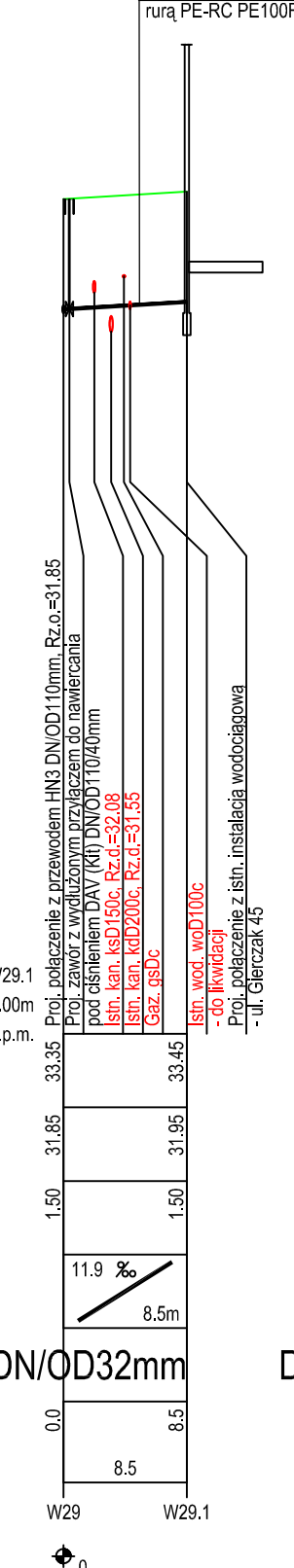
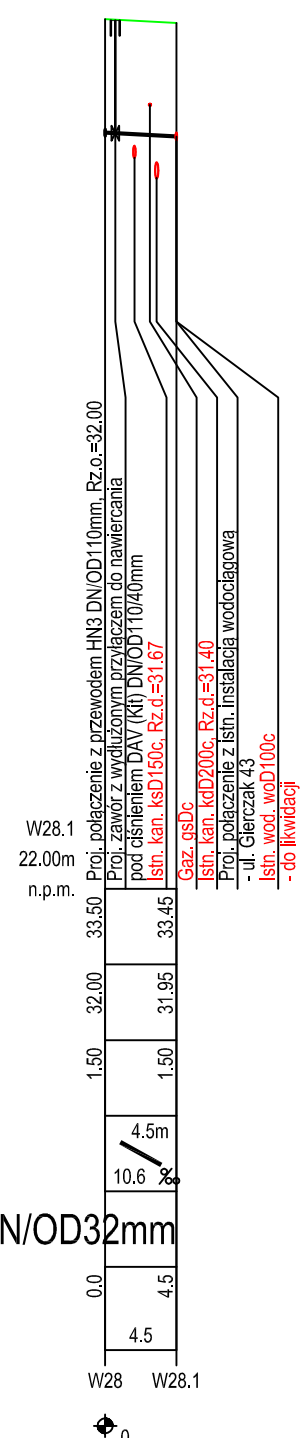
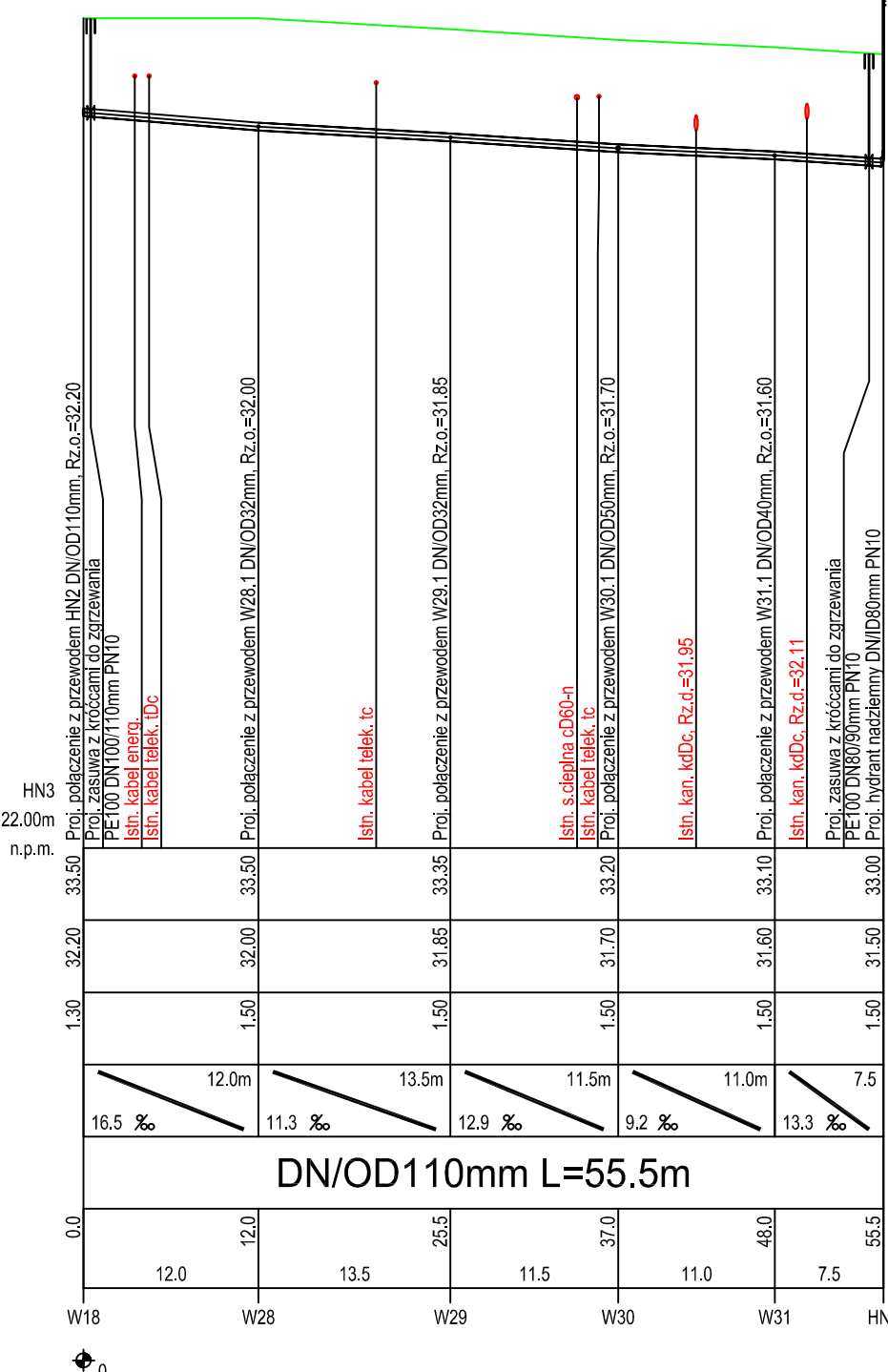
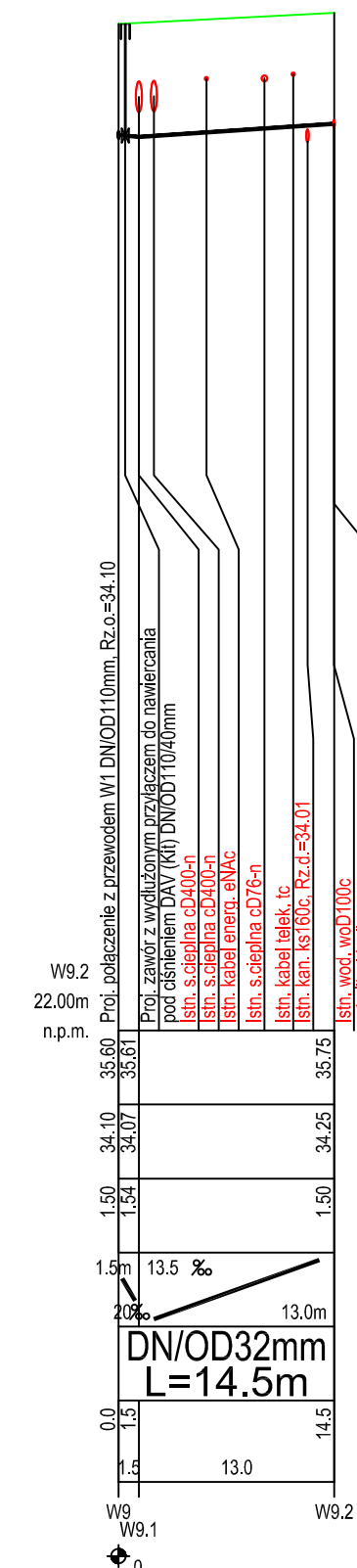
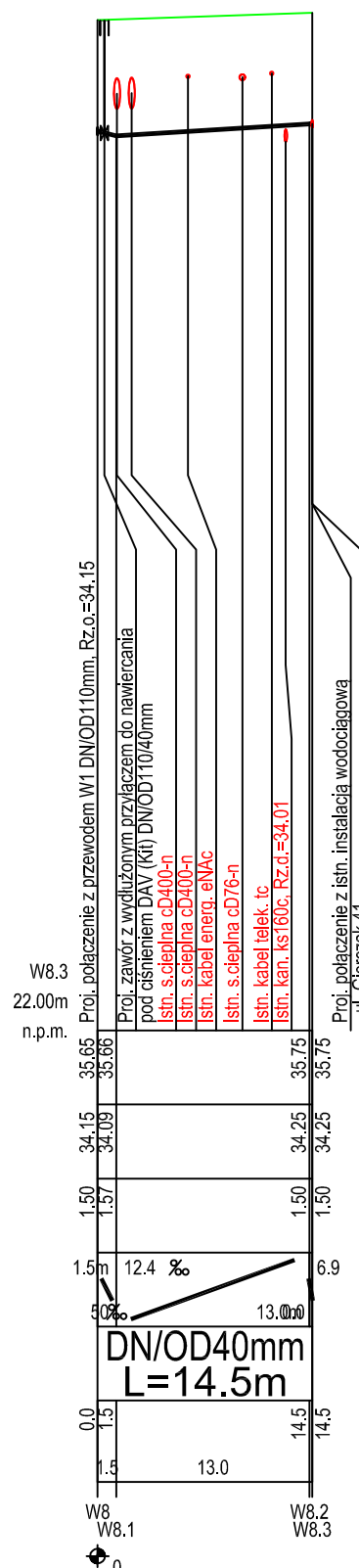
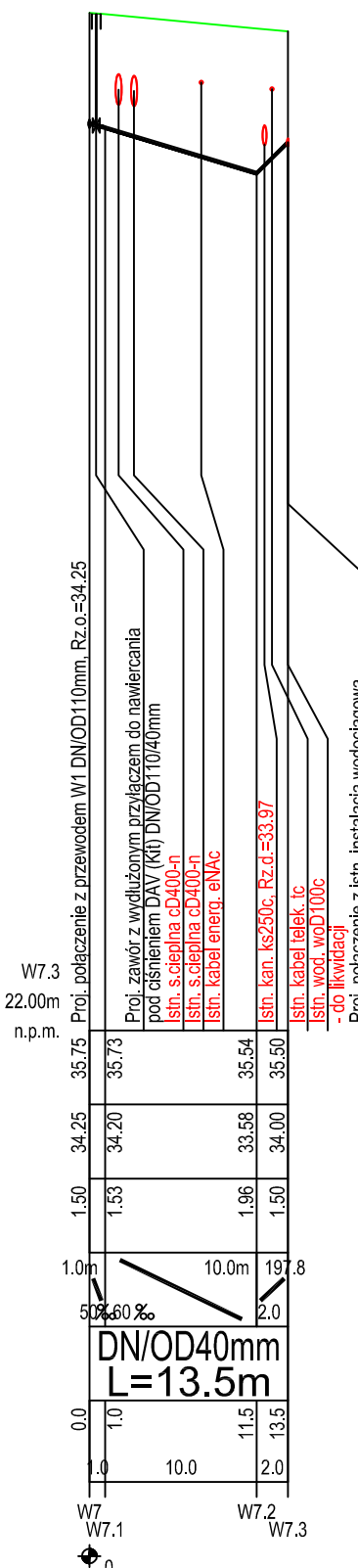
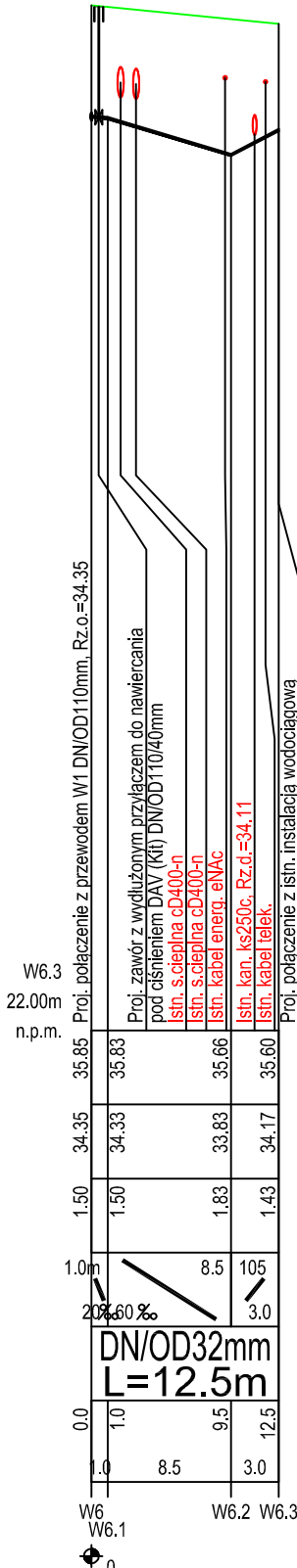
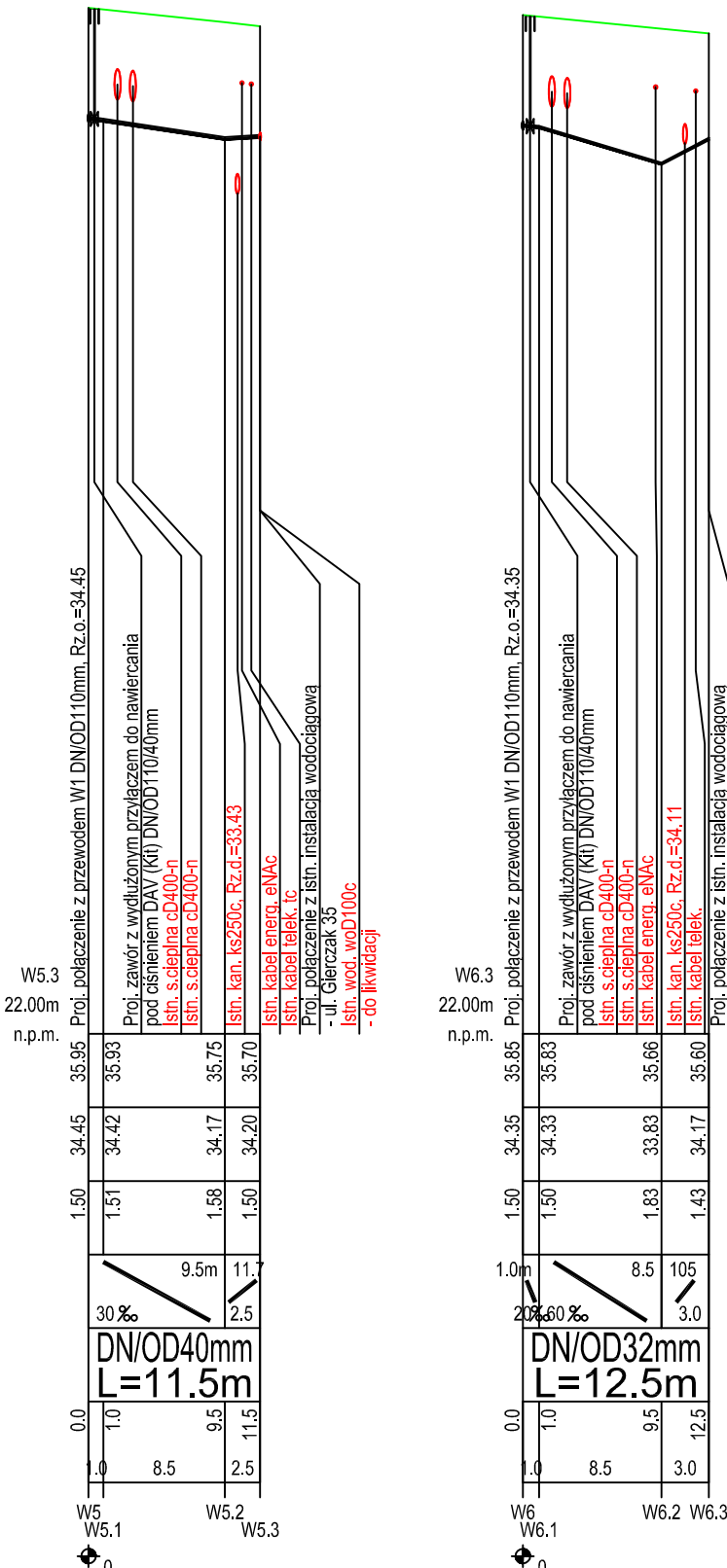
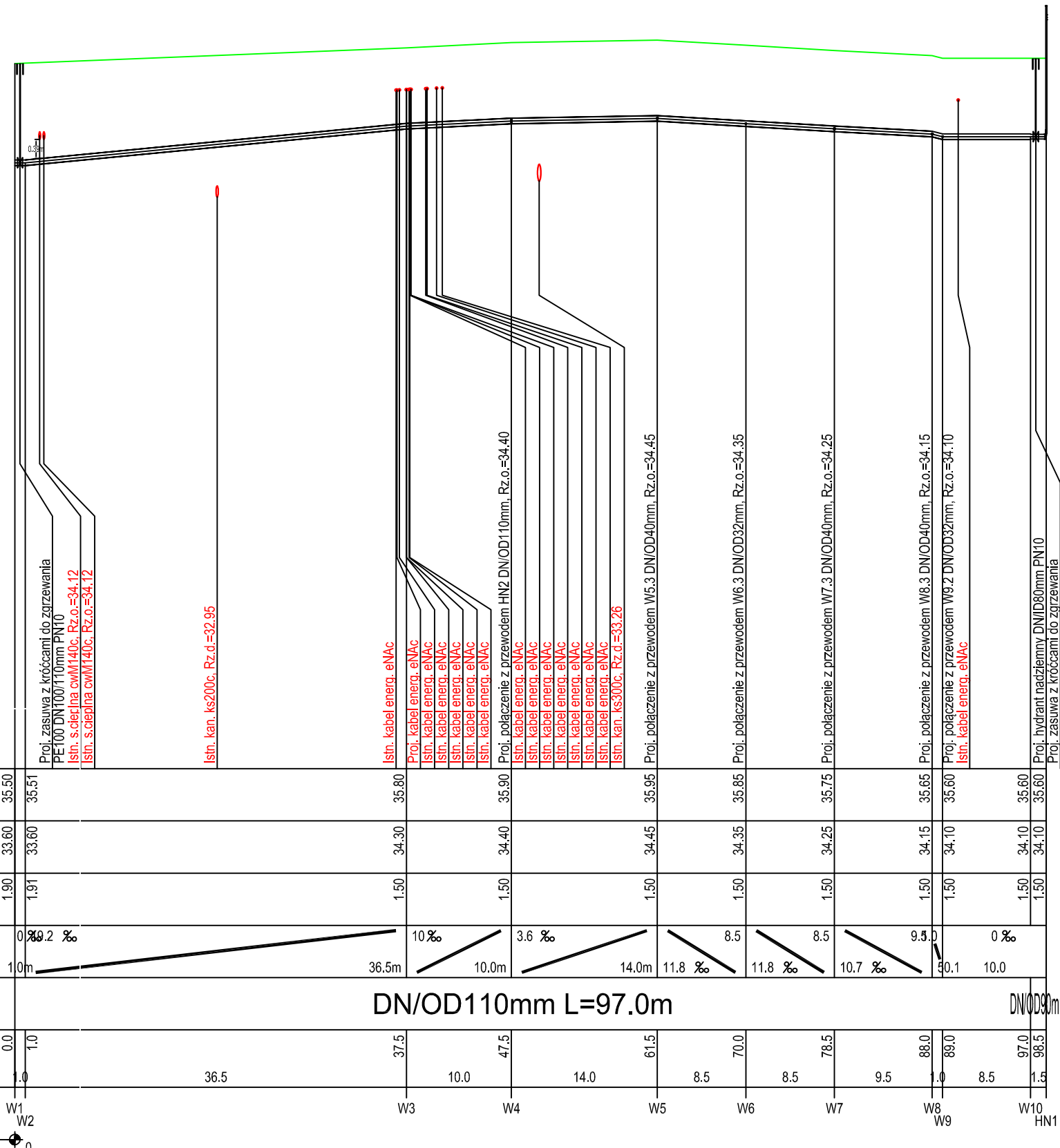
	X	Y
W1	6008549,9700	5576767,8600
W2	6008550,8800	5576767,4600
W3	6008585,1900	5576755,0500
W4	6008594,4700	5576751,2000
W5	6008607,7300	5576746,8000
W6	6008615,7800	5576744,1400
W7	6008623,8300	5576741,4700
W8	6008632,7100	5576738,5400
W9	6008633,6600	5576738,2200
W10	6008641,6500	5576735,5800
HN1	6008641,1900	5576734,1500
W11	6008594,0900	5576750,0200
W12	6008588,0400	5576735,7600
W13	6008584,5100	5576727,4400
W14	6008581,7100	5576720,8400
W15	6008578,4800	5576713,2300
W16	6008575,9400	5576707,2500
W17	6008572,4600	5576698,9200
W18	6008572,1300	5576698,1300
W19	6008569,5000	5576691,8100
W20	6008566,3300	5576684,1800
W21	6008563,7200	5576677,9300
W22	6008560,3400	5576669,8100
W23	6008558,5900	5576665,6000
W24	6008573,2900	5576660,3700
W25	6008594,3800	5576652,8500
W26	6008602,3400	5576650,0200
W27	6008606,7700	5576648,4400
HN2	6008606,3600	5576647,2800
W12.1	6008585,4200	5576736,8800
W12.2	6008581,8200	5576737,0400
W13.1	6008575,2200	5576731,2300
W14.1	6008577,4100	5576722,6600
W14.2	6008575,9600	5576722,7300
W15.1	6008573,0000	5576715,5600
W16.1	6008573,8800	5576708,1100
W16.2	6008569,9900	5576708,2700
W17.1	6008567,0400	5576701,1800
W28	6008583,3900	5576693,6100
W29	6008595,7400	5576688,6400
W30	6008606,5300	5576684,3000
W31	6008616,6100	5576680,2400
HN3	6008623,6000	5576677,4400
W28.1	6008581,6300	5576689,2400

W29.1	6008592,6200	5576680,8600
W30.1	6008604,8500	5576680,1200
W31.1	6008615,4800	5576677,4200
W19.1	6008565,9900	5576693,2700
W19.2	6008563,8200	5576693,3700
W20.2	6008560,9800	5576686,4100
W21.1	6008560,9700	5576679,0800
W21.2	6008558,0300	5576679,2100
W22.1	6008550,8400	5576673,7700
W24.1	6008572,8600	5576659,1600
W25.1	6008593,9700	5576651,6900
W26.1	6008601,6400	5576648,0700
W5.1	6008607,4200	5576745,8500
W5.2	6008604,3800	5576738,1600
W5.3	6008604,1100	5576735,7800
W6.1	6008615,4400	5576743,0900
W6.2	6008612,2900	5576735,3900
W6.3	6008611,8800	5576732,2100
W7.1	6008623,5000	5576740,4600
W7.2	6008619,6600	5576730,9700
W7.3	6008619,4000	5576728,8700
W8.1	6008632,3200	5576737,3400
W8.2	6008626,9800	5576725,4200
W8.3	6008627,0500	5576725,2400
W9.1	6008633,2200	5576736,9100
W9.2	6008627,8200	5576724,8700

Rozdział II. Część rysunkowa projektu technicznego

OZNACZENIE PROFILU: POZIOM PORÓWNAWCZY		W1 22.00 m n.p.m.
RZĘDNA TERENU ISTN.		35.50 35.51
RZĘDNA OSI PRZEWODU		33.60 33.60
ZAGŁĘBIENIE OSI PRZEWODU		1.90 1.91
SPADKI, DŁUGOŚCI		0.00 % 10.0m
ŚREDNICA, MATERIAŁ		DN/OD110mm L=97.0m
ODLEGŁOŚCI		36.5 10.0 14.0 8.5 8.5 9.5 8.5 1.5
HEKTOMETRY		W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 W9 W10 HN1

P:\S1\EP\Zad\Generator rysunkowy\Profil Koordynator.R0

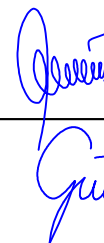




PROFIL PODŁUŻNY SIECI WODOCIĄGOWEJ SKALA 1:100/500

Skrzyżowanie z istniejącym uzbrojeniem podziemnym naniesiono na podstawie mapy sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500.

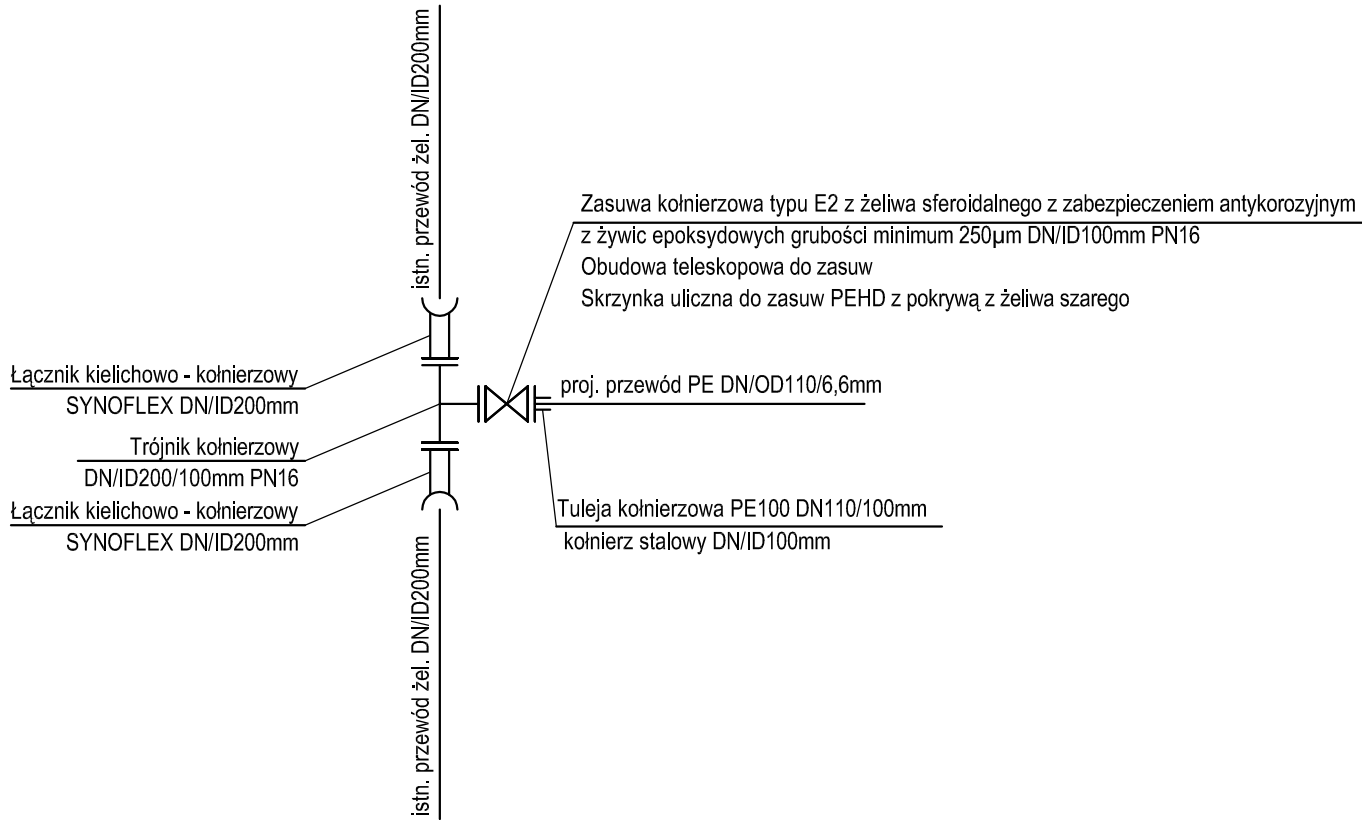
Nie wyklucza się istnienia na terenie projektowanego rurociągu innego uzbrojenia podziemnego które nie zostało odnalezione w czasie inwentaryzacji geodezyjnej.

Dokładne rzędne włączni oraz istniejącego uzbrojenia ustalić po odkopaniu i ewentualnie przeprowadzić korektę pod nadzorem projektanta.

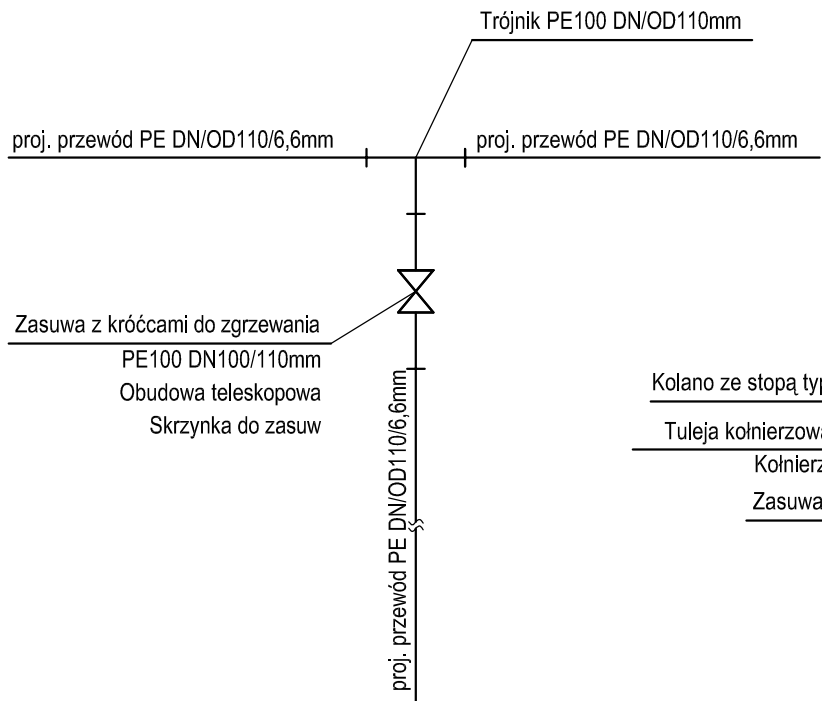
AQUA PROJEKT		BIURO PROJEKTOWANIA I NADZORU INWESTYCYJNEGO AQUA PROJEKT 76-031 MŚCICE UL. PARKOWA 35 tel. kom. 668 822 926, e-mail: aquaprojekt@wp.pl			
PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE. COPY RIGHTS RESERVED Przedmiotowy projekt chroniony jest prawem autorskim zgodnie z art. 1 Ustawy o Prawie Autorskim i Prawach Pokrewnych z dnia 4 lutego 1984 r. (Dz. U. nr 34 poz. 83)					
nazwa zamierzenia budowlanego	BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ Z PRZYŁĄCZAMI W ULICY GIERCZAK				
obiekt	SIEĆ WODOCIĄGOWA				
numer obrotu umowny działek widownościach	54/1, 54/2, 54/3, 54/4, 54/5, 54/6, 54/7, 54/8, 54/9, 54/10, 93/1, 93/2, 93/3, 93/48, 93/65, 93/66, 101/14 OBRĘB 0015 KOSZALIN				
nazwa inwestora adres inwestora	MIEJSKIE WODOCIĄGI I KANALIZACJA SP. Z O.O. UL. WOJSKA POLSKIEGO 14 75-711 KOSZALIN				
tytuł rysunku	PROFIL PODŁUŻNY SIECI WODOCIĄGOWEJ				
Imię i nazwisko projektanta	mgr inż. Violetta MAŁOWIEJSKA				
numer uprawnień budowlanych	UAN-U.734274/197 ZAP/IS/0213/03				
Imię i nazwisko projektanta sprawdzającego	inż. Miłota GRUSZECKA				
numer uprawnień budowlanych	UAN/N/7210/78/90 ZAP/IS/2919/02				
Imię i nazwisko opracowującego	mgr inż. Bartosz MACIEJEWSKI				
numer uprawnień budowlanych	-				
faza	zakres opracowania	skala	data opracowania	nr rysunku	strona
PT	sieć wodociągowa	1:100/500	listopad 2022	2	27

SCHEMATY MONTAŻOWE WĘZŁÓW

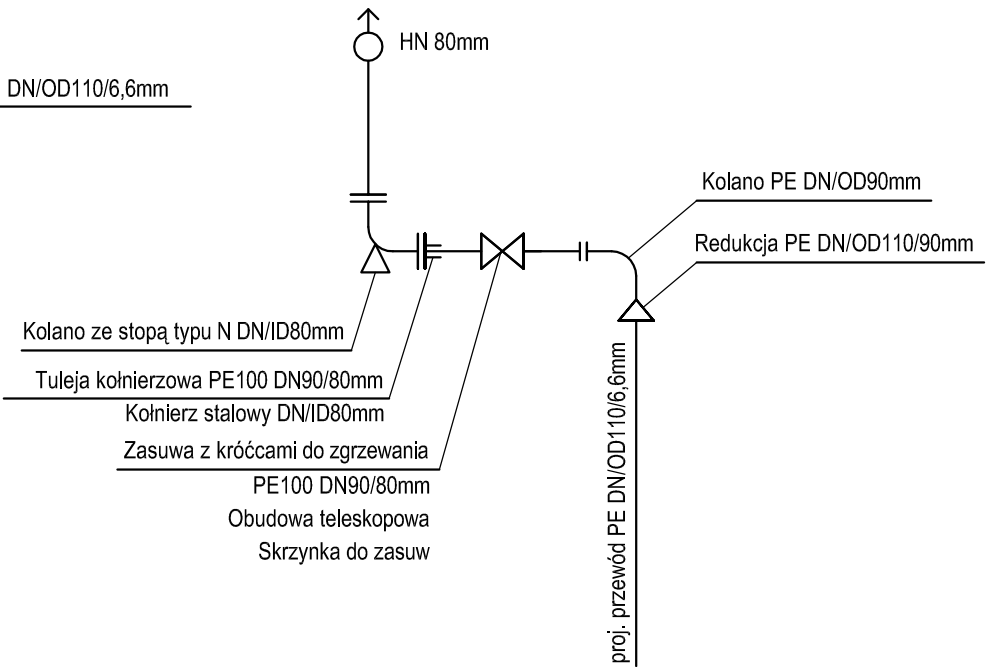
WĘZEŁ W1



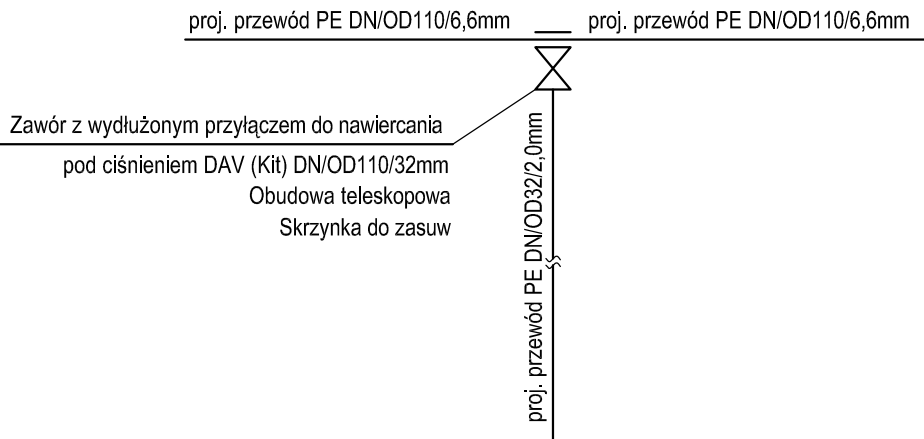
WĘZEŁ W4, W18



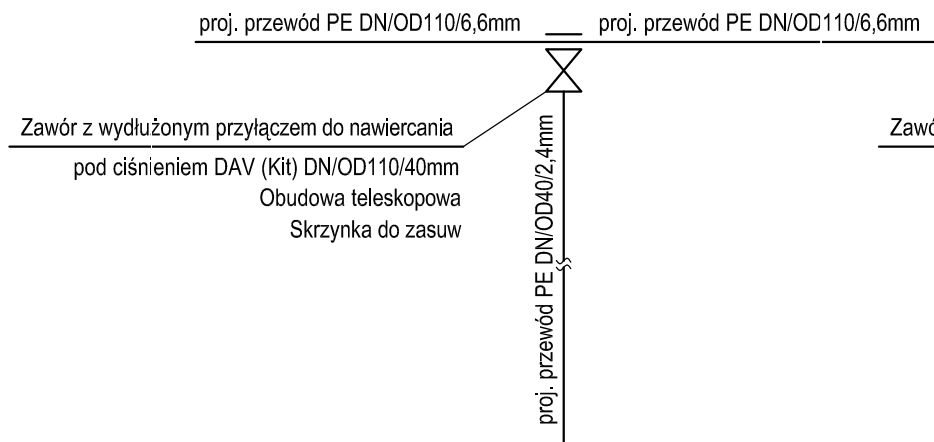
WĘZEŁ HN1, HN2, HN3



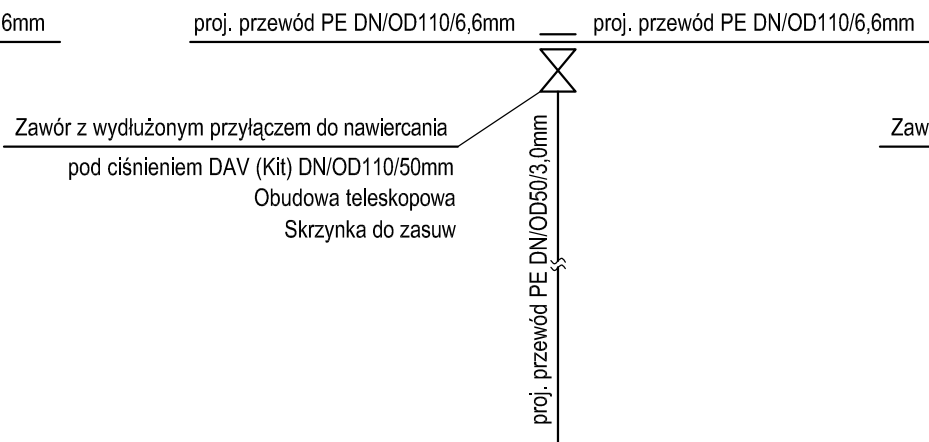
WĘZEŁ W6, W9, W12, W13, W14, W15, W20, W22, W28, W29



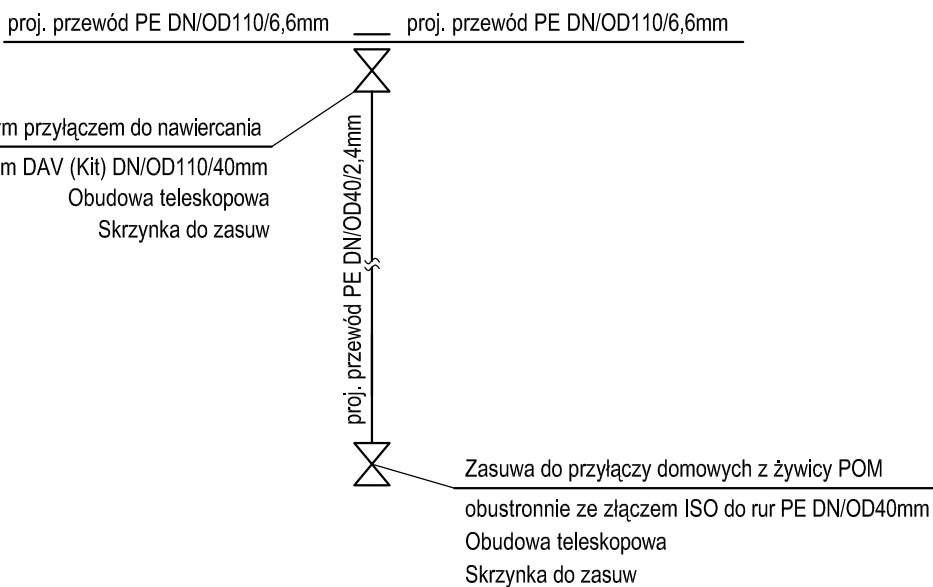
WĘZEŁ W16, W17, W19, W21, W5, W7, W8, W24, W25






WĘZEŁ W30

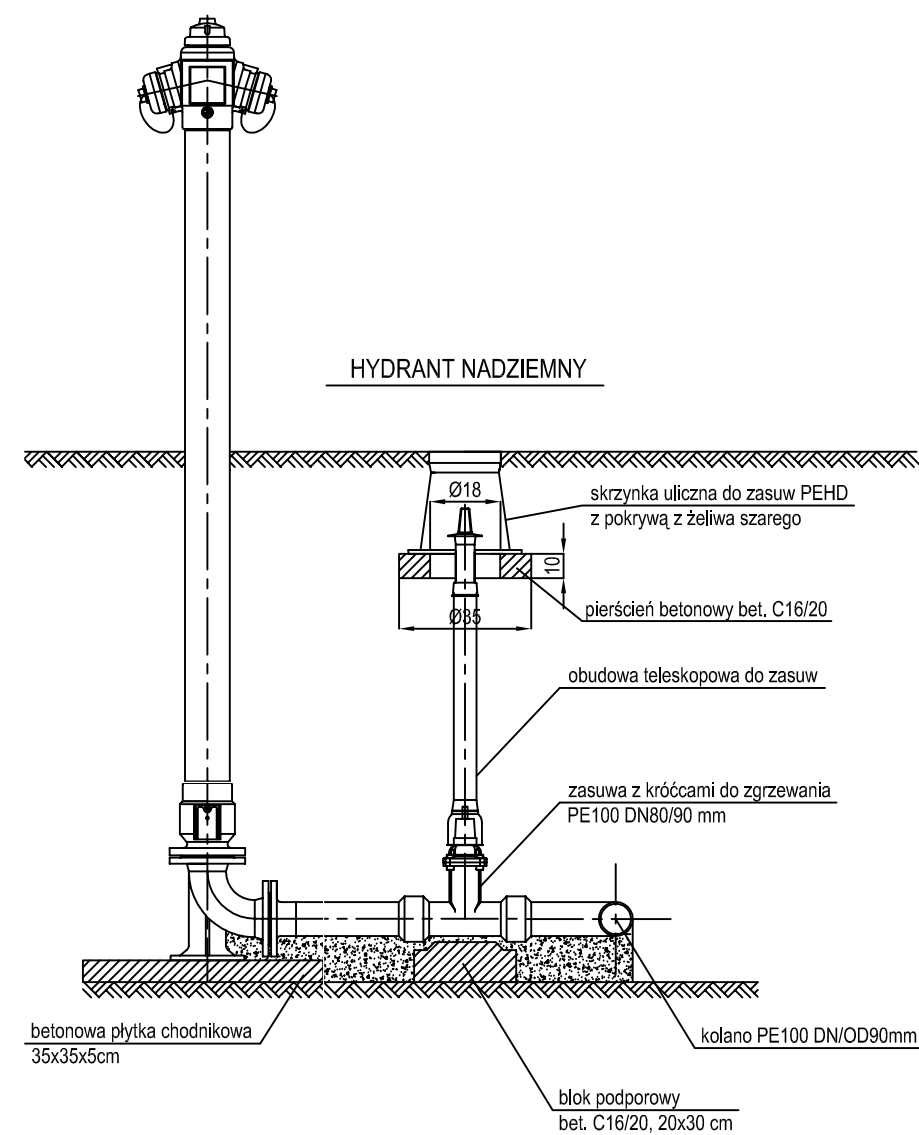





WĘZEŁ W26, W31



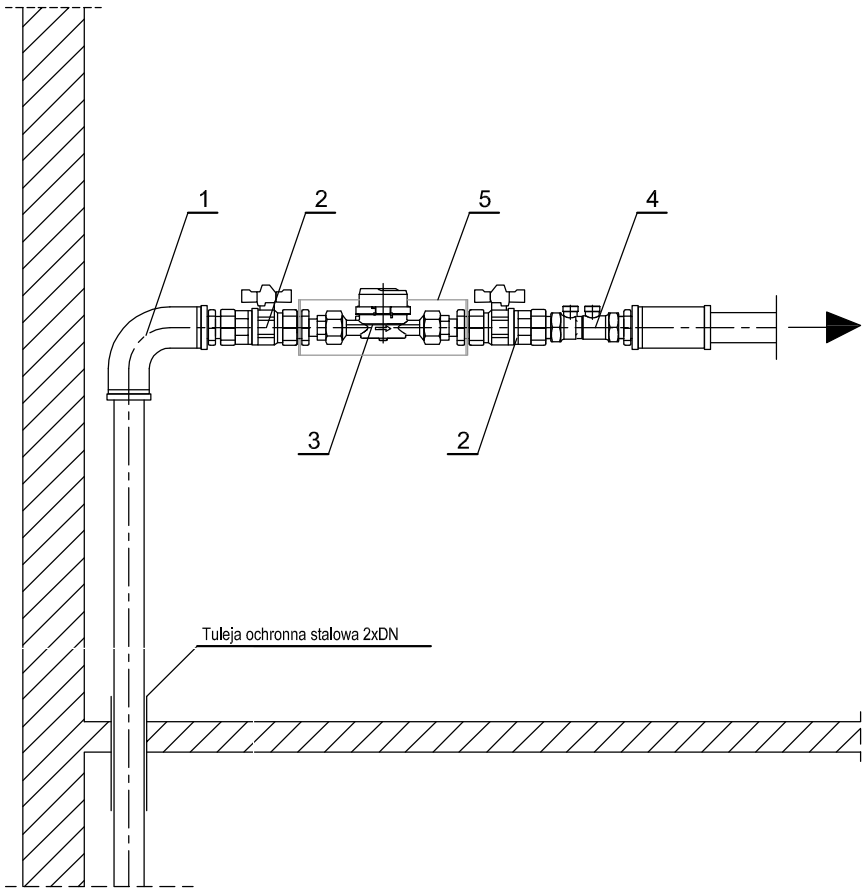
<div><div>AQUA</div><div>PROJEKT</div></div>		<div>BIURO PROJEKTOWANIA I NADZORU INWESTYCYJNEGO AQUA PROJEKT</div> <div>76-031 MŚCICE UL. PARKOWA 35</div> <div>tel. kom. 668 822 926, e-mail: aquaprojekt@wp.pl</div>			
<div>PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE COPY RIGHTS RESERVED</div> <div>Przedmiotowy projekt chroniony jest prawem autorskim zgodnie z art. 1 Ustawy o Prawie Autorskim i Prawach Pokrewnych z dnia 4 lutego 1984 r. (Dz. U. nr 34 poz. 83)</div>					
nazwa zamierzenia budowlanego		BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ Z PRZYŁĄCZAMI W ULICY GIERCZAK			
obiekt		SIEĆ WODOCIĄGOWA			
numer obrębu numery działek ewidencyjnych		54/1, 54/2, 54/3, 54/4, 54/5, 54/6, 54/7, 54/8, 54/9, 54/10, 93/1, 93/2, 93/3, 93/48, 93/65, 93/66, 101/14 OBRĘB 0015 KOSZALIN			
nazwa inwestora adres inwestora		MIEJSKIE WODOCIĄGI I KANALIZACJA SP. Z O.O. UL. WOJSKA POLSKIEGO 14 75-711 KOSZALIN			
tytuł rysunku		SCHEMATY MONTAŻOWE WĘZŁÓW			
imię i nazwisko projektanta		mgr inż. Violetta MAŁOWIEJSKA			
numer uprawnień budowlanych		UAN-U.73427/4/97 ZAP/IS/0213/03			
imię i nazwisko projektanta sprawdzającego		inż. Militta GRUSZECKA			
numer uprawnień budowlanych		UAN/N/7210/78/90 ZAP/IS/2919/02			
imię i nazwisko opracowującego		mgr inż. Bartosz MACIEJEWSKI			
numer uprawnień budowlanych		-			
faza	zakres opracowania	skala	data opracowania	nr rysunku	strona
PT	sieć wodociągowa	-	listopad 2022	3	29

SCHEMAT BLOKÓW PODPOROWYCH
POD ZASUWY I HYDRANTY



<div><div>AQUA</div><div>PROJEKT</div></div>		BIURO PROJEKTOWANIA I NADZORU INWESTYCYJNEGO AQUA PROJEKT 76-031 MŚCICE UL. PARKOWA 35 tel. kom. 668 822 926, e-mail: aquaprojekt@wp.pl			
PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE COPY RIGHTS RESERVED Przedmiotowy projekt chroniony jest prawem autorskim zgodnie z art. 1 Ustawy o Prawie Autorskim i Prawach Pokrewnych z dnia 4 lutego 1984 r. (Dz. U. nr 34 poz. 83)					
nazwa zamierzenia budowlanego		BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ Z PRZYŁĄCZAMI W ULICY GIERCZAK			
obiekt		SIEĆ WODOCIĄGOWA			
numer obrebu numery działek ewidencyjnych		54/1, 54/2, 54/3, 54/4, 54/5, 54/6, 54/7, 54/8, 54/9, 54/10, 93/1, 93/2, 93/3, 93/48, 93/65, 93/66, 101/14 OBRĘB 0015 KOSZALIN			
nazwa inwestora adres inwestora		MIEJSKIE WODOCIĄGI I KANALIZACJA SP. Z O.O. UL. WOJSKA POLSKIEGO 14 75-711 KOSZALIN			
tytuł rysunku		SCHEMAT BLOKÓW PODPOROWYCH POD ZASUWY I HYDRANTY			
imię i nazwisko projektanta		mgr inż. Violetta MAŁOWIEJSKA			
numer uprawnień budowlanych		UAN-U.73427/4/97 ZAP/IS/0213/03			
imię i nazwisko projektanta sprawdzającego		inż. Miłta GRUSZECKA			
numer uprawnień budowlanych		UAN/N/7210/78/90 ZAP/IS/2919/02			
imię i nazwisko opracowującego		mgr inż. Bartosz MACIEJEWSKI			
numer uprawnień budowlanych		-			
faza	zakres opracowania	skala	data opracowania	nr rysunku	strona
PT	sieć wodociągowa	-	listopad 2022	4	30

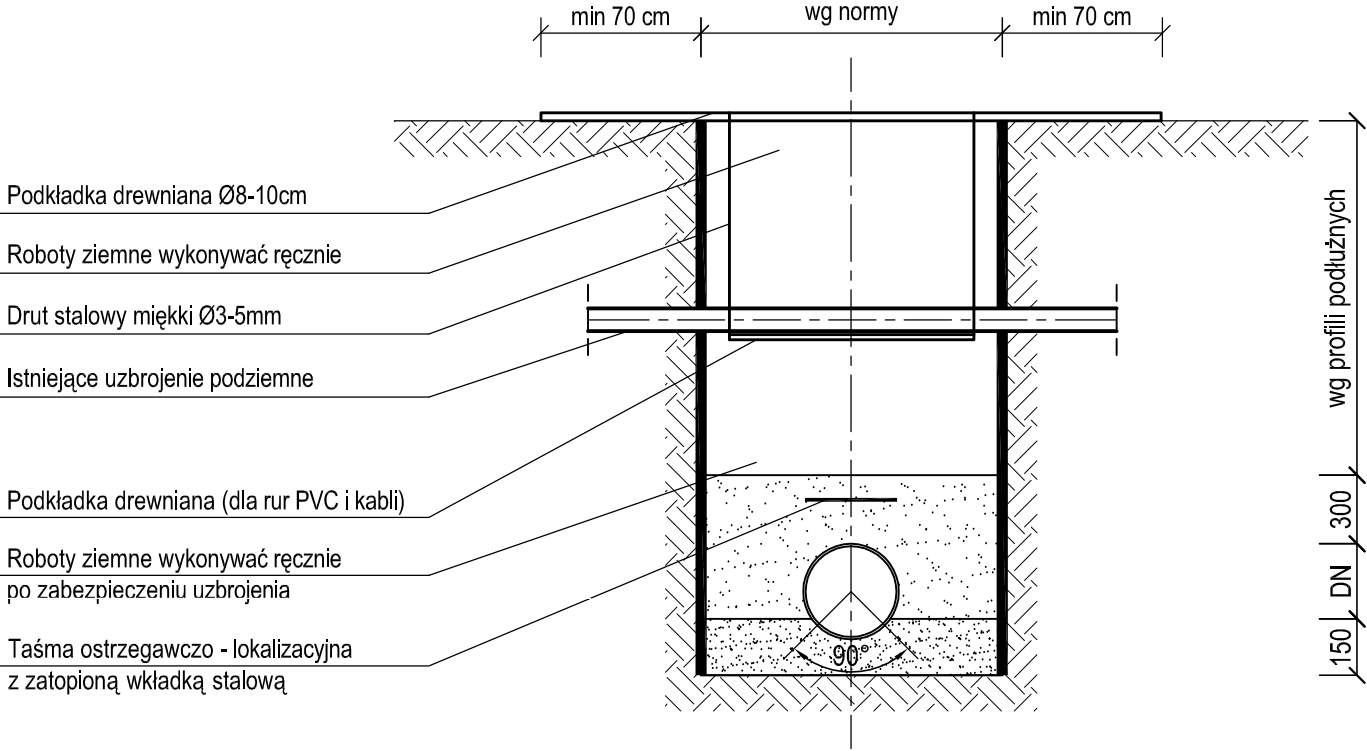
SCHEMAT ZABUDOWY
ZESTAWÓW WODOMIERZOWYCH






UWAGA:
Zgodnie z zaleceniami producenta wodomierza zastosować odcinki proste:
- przed wodomierzem o długości 5xDN wodomierza,
- za wodomierzem o długości 3xDN wodomierza,
Wodomierz zamontować na konsoli wodomierzowej

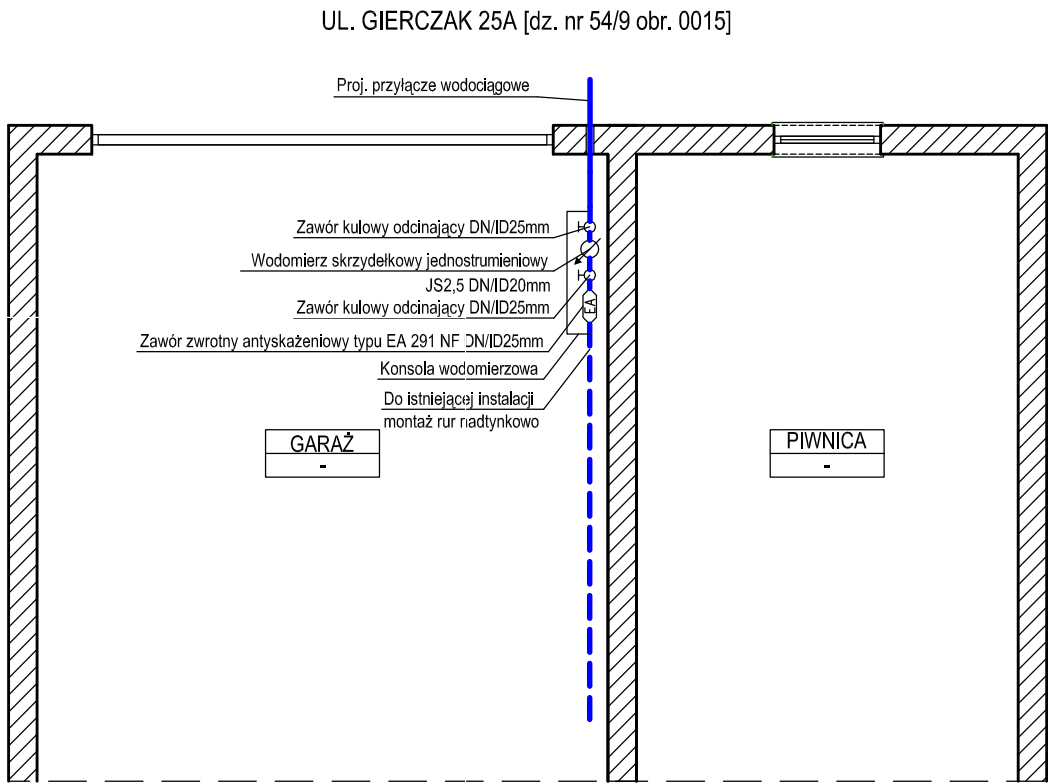
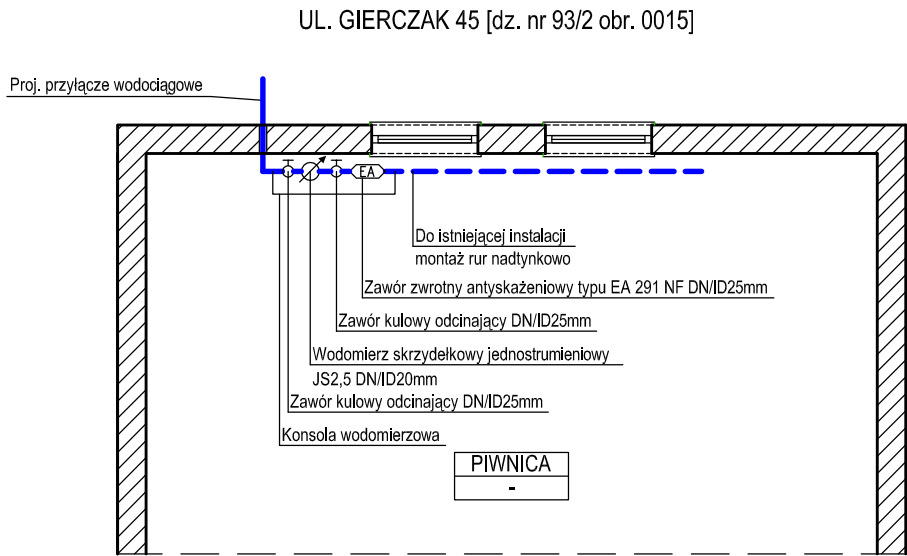
<div><div>AQUA PROJEKT</div><div>BIURO PROJEKTOWANIA I NADZORU INWESTYCYJNEGO AQUA PROJEKT 76-031 MŚCICE UL. PARKOWA 35 tel. kom. 668 822 926, e-mail: aquaprojekt@wp.pl</div></div>					
PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE COPY RIGHTS RESERVED Przedmiotowy projekt chroniony jest prawem autorskim zgodnie z art. 1 Ustawy o Prawie Autorskim i Prawach Pokrewnych z dnia 4 lutego 1984 r. (Dz. U. nr 34 poz. 83)					
nazwa zamierzenia budowlanego	BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ Z PRZYŁĄCZAMI W ULICY GIERCZAK				
obiekt	SIEĆ WODOCIĄGOWA				
numer obrebu numery działek ewidencyjnych	54/1, 54/2, 54/3, 54/4, 54/5, 54/6, 54/7, 54/8, 54/9, 54/10, 93/1, 93/2, 93/3, 93/48, 93/65, 93/66, 101/14 OBRĘB 0015 KOSZALIN				
nazwa inwestora adres inwestora	MIEJSKIE WODOCIĄGI I KANALIZACJA SP. Z O.O. UL. WOJSKA POLSKIEGO 14 75-711 KOSZALIN				
tytuł rysunku	SCHEMAT ZABUDOWY ZESTAWÓW WODOMIERZOWYCH				
imię i nazwisko projektanta	mgr inż. Violetta MAŁOWIEJSKA				
numer uprawnień budowlanych	UAN-U.73427/4/97 ZAP/IS/0213/03				
imię i nazwisko projektanta sprawdzającego	inż. Milita GRUSZECKA				
numer uprawnień budowlanych	UAN/N/7210/78/90 ZAP/IS/2919/02				
imię i nazwisko opracowującego	mgr inż. Bartosz MACIEJEWSKI				
numer uprawnień budowlanych	-				
faza	zakres opracowania	skala	data opracowania	nr rysunku	strona
PT	sieć wodociągowa	-	listopad 2022	5	31




SCHEMAT ZABEZPIECZENIA
UZBROJENIA PODZIEMNEGO



AQUA PROJEKT		BIURO PROJEKTOWANIA I NADZORU INWESTYCYJNEGO AQUA PROJEKT 76-031 MŚCICE UL. PARKOWA 35 tel. kom. 668 822 926, e-mail: aquaprojekt@wp.pl			
PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE COPY RIGHTS RESERVED Przedmiotowy projekt chroniony jest prawem autorskim zgodnie z art. 1 Ustawy o Prawie Autorskim i Prawach Pokrewnych z dnia 4 Lutego 1984 r. (Dz. U. nr 34 poz. 83)					
nazwa zamierzenia budowlanego		BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ Z PRZYŁĄCZAMI W ULICY GIERCZAK			
obiekt		SIEĆ WODOCIĄGOWA			
numer obrebu numery działek ewidencyjnych		54/1, 54/2, 54/3, 54/4, 54/5, 54/6, 54/7, 54/8, 54/9, 54/10, 93/1, 93/2, 93/3, 93/48, 93/65, 93/66, 101/14 OBRĘB 0015 KOSZALIN			
nazwa inwestora adres inwestora		MIEJSKIE WODOCIĄGI I KANALIZACJA SP. Z O.O. UL. WOJSKA POLSKIEGO 14 75-711 KOSZALIN			
tytuł rysunku		SCHEMAT ZABEZPIECZENIA UZBROJENIA PODZIEMNEGO			
imię i nazwisko projektanta		mgr inż. Violetta MAŁOWIEJSKA			
numer uprawnień budowlanych		UAN-U.73427/4/97 ZAP/IS/0213/03			
imię i nazwisko projektanta sprawdzającego		inż. Milita GRUSZECKA			
numer uprawnień budowlanych		UAN/N/7210/78/90 ZAP/IS/2919/02			
imię i nazwisko opracowującego		mgr inż. Bartosz MACIEJEWSKI			
numer uprawnień budowlanych		-			
faza	zakres opracowania	skala	data opracowania	nr rysunku	strona
PT	sieć wodociągowa	-	listopad 2022	6	32

SCHEMAT LOKALIZACJI ZESTAWÓW
WODOMIERZOWYCH



AQUA PROJEKT		BIURO PROJEKTOWANIA I NADZORU INWESTYCYJNEGO AQUA PROJEKT 76-031 MŚCICE UL. PARKOWA 35 tel. kom. 668 822 926, e-mail: aquaprojekt@wp.pl			
PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE COPY RIGHTS RESERVED Przedmiotowy projekt chroniony jest prawem autorskim zgodnie z art. 1 Ustawy o Prawie Autorskim i Prawach Pokrewnych z dnia 4 lutego 1984 r. (Dz. U. nr 34 poz. 83)					
nazwa zamierzenia budowlanego		BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ Z PRZYŁĄCZAMI W ULICY GIERCZAK			
obiekt		SIEĆ WODOCIĄGOWA			
numer obrebu numery działek ewidencyjnych		54/1, 54/2, 54/3, 54/4, 54/5, 54/6, 54/7, 54/8, 54/9, 54/10, 93/1, 93/2, 93/3, 93/48, 93/65, 93/66, 101/14 OBRĘB 0015 KOSZALIN			
nazwa inwestora adres inwestora		MIEJSKIE WODOCIĄGI I KANALIZACJA SP. Z O.O. UL. WOJSKA POLSKIEGO 14 75-711 KOSZALIN			
tytuł rysunku		SCHEMATY MONTAŻOWE WĘZŁÓW			
imię i nazwisko projektanta		mgr inż. Violetta MAŁOWIEJSKA			
numer uprawnień budowlanych		UAN-U.73427/4/97 ZAP/IS/0213/03			
imię i nazwisko projektanta sprawdzającego		inż. Milita GRUSZECKA			
numer uprawnień budowlanych		UAN/N/7210/78/90 ZAP/IS/2919/02			
imię i nazwisko opracowującego		mgr inż. Bartosz MACIEJEWSKI			
numer uprawnień budowlanych		-			
faza	zakres opracowania	skala	data opracowania	nr rysunku	strona
PT	sieć wodociągowa	-	listopad 2022	7	33

PLAN SYTUACYJNO - WYSOKOŚCIOWY
ODTWORZENIA NAWIERZCHNI DROGOWYCH
PO ROBOTACH INSTALACYJNYCH
SKALA 1:500


OZNACZENIA:

- Nawierzchnia jezdni bitumiczna ulicy Gierczak KR4
- Nawierzchnia jezdni z kruszywa łamanego
- Nawierzchnia zjazdów i chodników z kostki betonowej
- Nawierzchnia chodników z płytek betonowych chodnikowych
- Nawierzchnia zjazdów z kostki granitowej
- Nawierzchnia zjazdów z betonu
- Nawierzchnia chodnika z betonu i żywicy
- Nawierzchnia zjazdów z płyt betonowych ażurowych
- Tereny zielone
- Krawężniki
- Obrzeże chodnikowe

AQUA
PROJEKT

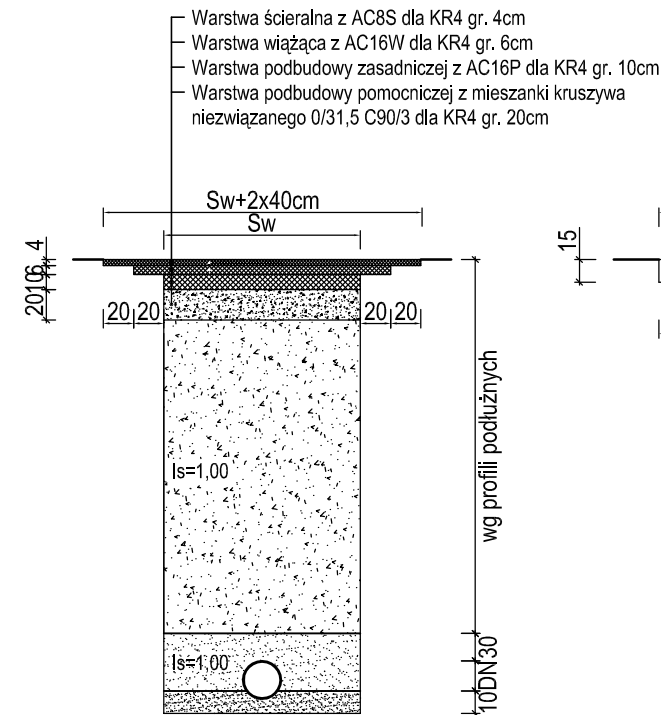
BIURO PROJEKTOWANIA I NADZORU INWESTYCYJNEGO AQUA PROJEKT
76-031 MŚCICE UL. PARKOWA 35
tel. kom. 668 822 926, e-mail: aquaprojekt@wp.pl

PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE COPY RIGHTS RESERVED
Przedmiotowy projekt chroniony jest prawem autorskim zgodnie z art. 1 Ustawy o Prawie Autorskim i Prawach Pokrewnych z dnia 4 lutego 1984 r. (Dz. U. nr 34 poz. 83)

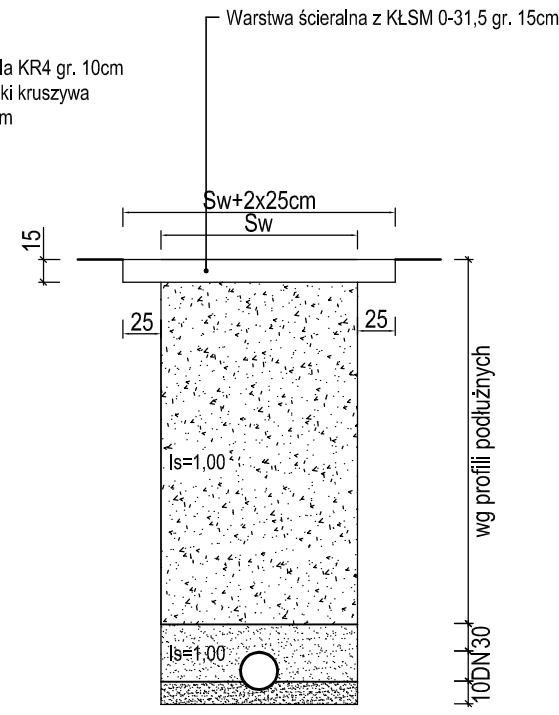
nazwa zamierzenia budowlanego	BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ Z PRZYŁĄCZAMI W ULICY GIERCZAK				
obiekt	SIEĆ WODOCIĄGOWA				
numer obrebu numery działek ewidencyjnych	54/1, 54/2, 54/3, 54/4, 54/5, 54/6, 54/7, 54/8, 54/9, 54/10, 93/1, 93/2, 93/3, 93/48, 93/65, 93/66, 101/14 OBREB 0015 KOSZALIN				
nazwa inwestora adres inwestora	MIEJSKIE WODOCIĄGI I KANALIZACJA SP. Z O.O. UL. WOJSKA POLSKIEGO 14 75-711 KOSZALIN				
tytuł rysunku	PLAN SYTUACYJNO - WYSOKOŚCIOWY ODTWORZENIA NAWIERZCHNI DROGOWYCH PO ROBOTACH INSTALACYJNYCH				
imię i nazwisko projektanta	mgr inż. Danuta ZUBRZYCKA				
numer uprawnień budowlanych	UAN/N/7210/199/85 ZAP/BD/2114/01				
imię i nazwisko projektanta sprawdzającego	-				
numer uprawnień budowlanych	-				
imię i nazwisko opracowującego	-				
numer uprawnień budowlanych	-				
faza	zakres opracowania	skala	data opracowania	nr rysunku	strona
PT	odtworzenie nawierzchni	1:500	listopad 2022	8	34

PRZEKROJE KONSTRUKCYJNE NAWIERZCHNI
SKALA 1:20

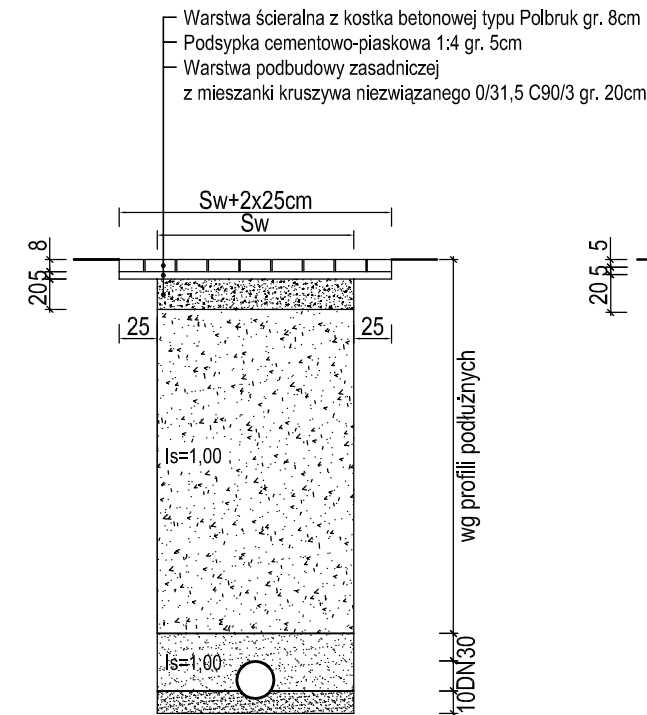
Odtworzenie nawierzchni bitumicznej jezdni ulicy Gierczak



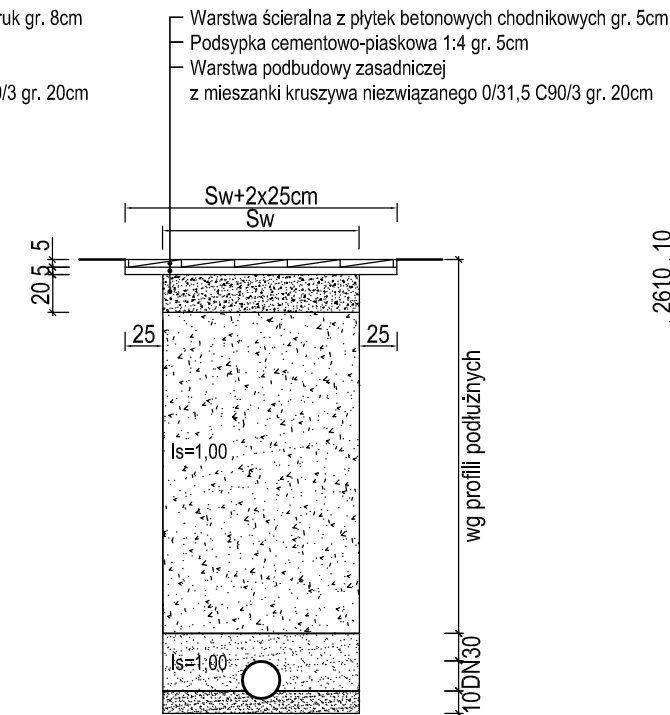
Odtworzenie nawierzchni jezdni z kruszywa łamanego



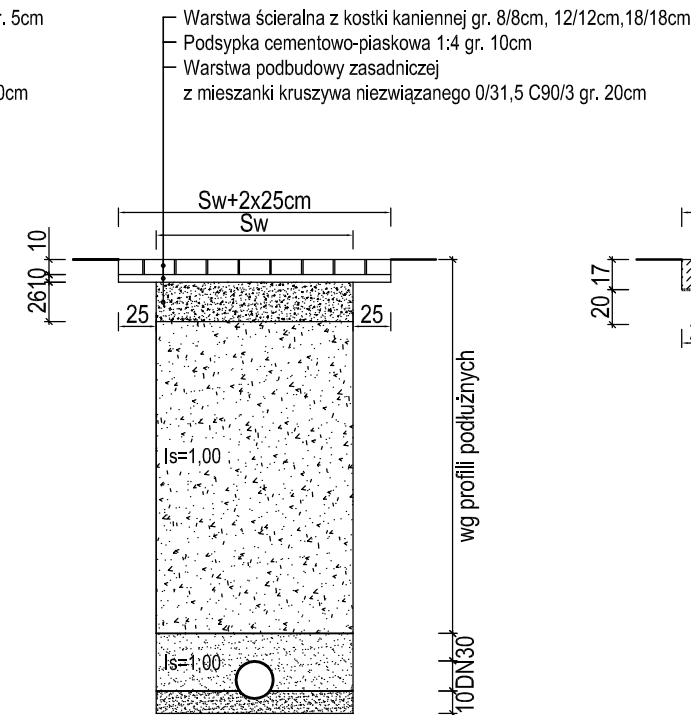
Odtworzenie nawierzchni zjazdów i chodników z kostki betonowej typu polbruk



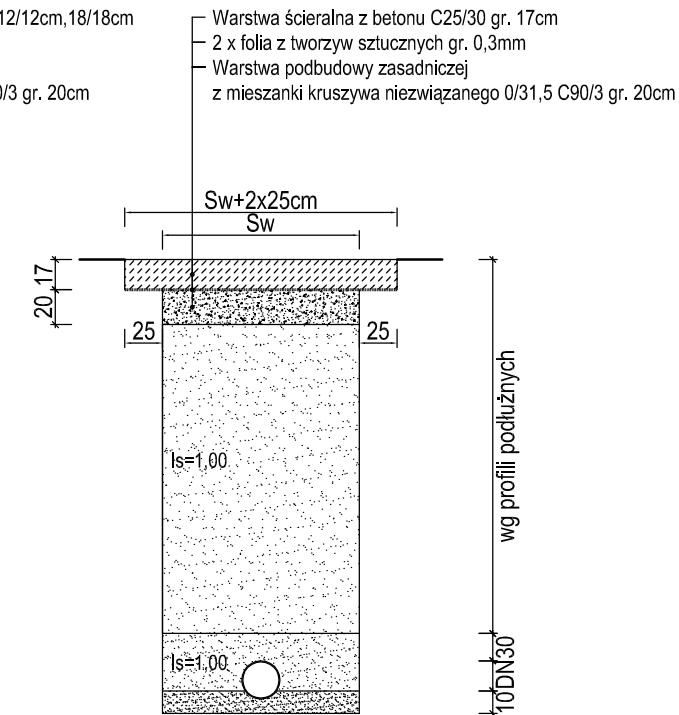
Odtworzenie nawierzchni zjazdów i chodników z płytek betonowych chodnikowych



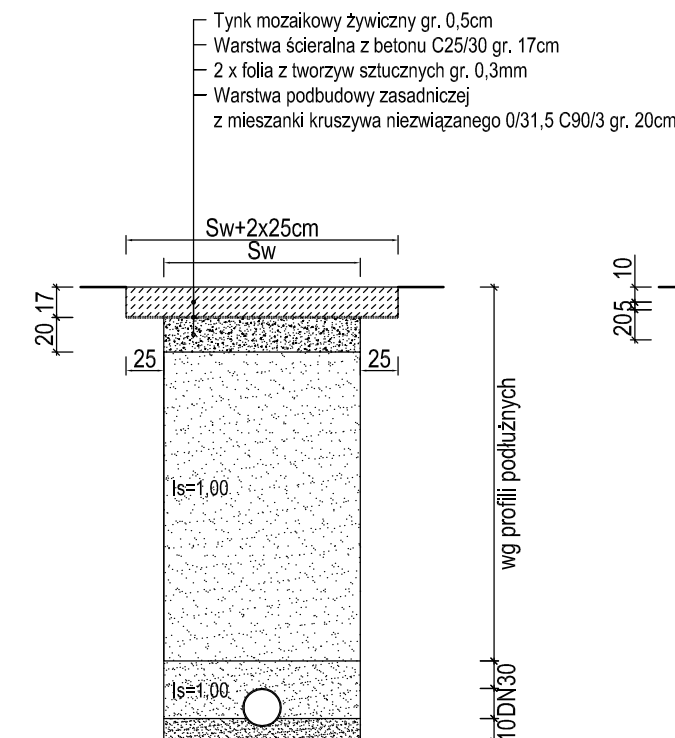
Odtworzenie nawierzchni
zjazdów i chodników z kostki granitowej



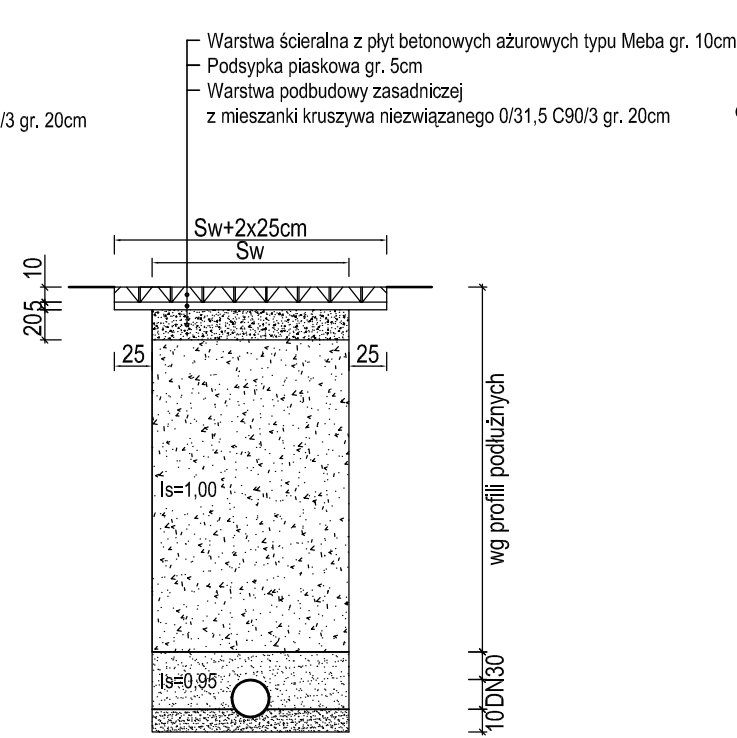
Odtworzenie nawierzchni zjazdów i chodników z betonu



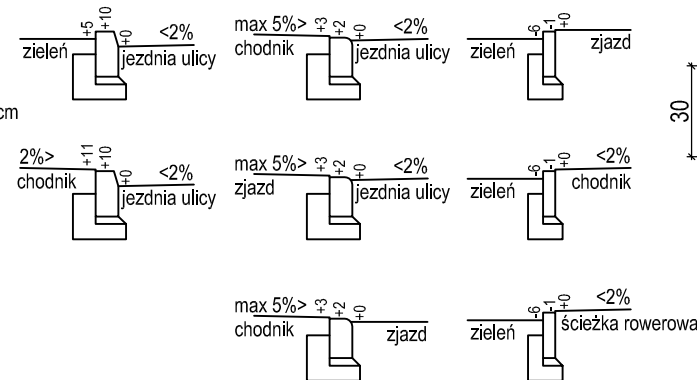
Odtworzenie nawierzchni chodników z betonu i żywicy



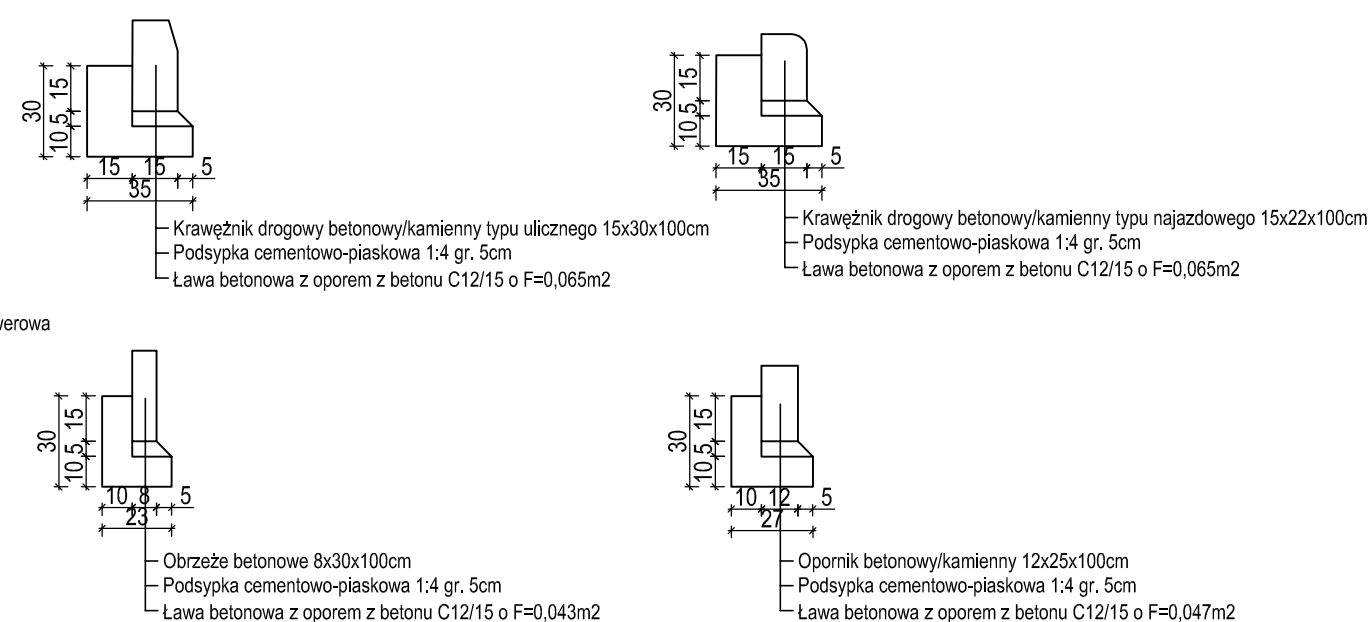
Odtworzenie nawierzchni zjazdów z płyt betonowych ażurowych





Szczegóły montażu ograniczników nawierzchni



Szczegóły odtworzenia ograniczników nawierzchni



		BIURO PROJEKTOWANIA I NADZORU INWESTYCYJNEGO AQUA PROJEKT 76-031 MŚCICE UL. PARKOWA 35 tel. kom. 668 822 926, e-mail: aquaprojekt@wp.pl			
Przedmiotowy		PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE COPY RIGHTS RESERVED projekt chroniony jest prawem autorskim zgodnie z art. 1 Ustawy o Prawie Autorskim i Prawach Pokrewnych z dnia 4 lutego 1984 r. (Dz. U. nr 34 poz. 83)			
nazwa zamierzenia budowlanego		BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ Z PRZYŁĄCZAMI W ULICY GIERCZAK			
obiekt		SIEĆ WODOCIĄGOWA			
numer obrebu numery działek ewidencyjnych		54/1, 54/2, 54/3, 54/4, 54/5, 54/6, 54/7, 54/8, 54/9, 54/10, 93/1, 93/2, 93/3, 93/4/8, 93/6/5, 93/6/6, 101/14 OBREB 0015 KOSZALIN			
nazwa inwestora adres inwestora		MIEJSKIE WODOCIĄGI I KANALIZACJA SP. Z O.O. UL. WOJSKA POLSKIEGO 14 75-711 KOSZALIN			
tytuł rysunku		PRZEKROJE KONSTRUKCYJNE NAWIERZCHNI			
imię i nazwisko projektanta		mgr inż. Danuta ZUBRZYCKA			
numer uprawnień budowlanych		UAN/N/7210/199/85 ZAP/BD/2114/01			
imię i nazwisko projektanta sprawdzającego		-			
numer uprawnień budowlanych		-			
imię i nazwisko opracowującego		-			
numer uprawnień budowlanych		-			
faza	zakres opracowania	skala	data opracowania	nr rysunku	strona
PT	odtworzenie nawierzchni	1:20	listopad 2022	9	35