

Faza: PROJEKT WYKONAWCZY EGZ. NR 1

Opracowanie: BRANŻA SANITARNA

Inwestor: Gmina Żukowo
Ul. Gdańska 52
83-330 Żukowo

Biuro projektowe: M Projekt Michał Maślanka
ul. Modrzewiowa 17
83-330 Pępowo
NIP: 5891873398
e-mail: m.maslanka85@gmail.com
m.: 512 093 784, t: 58 523 80 09

Przedsięwzięcie: „Remont nawierzchni drogi gminnej ul. Mickiewicza
w miejscowości Chwaszczyno”

Kategoria obiektu
budowlanego XXVI;

Adres inwestycji: Ul. Mickiewicza, Chwaszczyno
Jedn. Ewid. 220508_5 Żukowo G;
obręb 0004 Chwaszczyno, działka nr: 330/2; 330/3; 353/11;

ZESPÓŁ PROJEKTOWY	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
Projektant	mgr inż. Ksawery Łudziński	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci wodociągowych i kanalizacyjnych upr. nr POM/0236/POOS/11	Branża sanitarna	03. 2023r.	
Sprawdzający	mgr inż. Agnieszka Łudzińska	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci wodociągowych i kanalizacyjnych upr. nr POM/0242/PWOS/12	Branża sanitarna	03. 2023r.	

SPIS TREŚCI

I. OPIS TECHNICZNY

3

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

- 1.1. Cel i zakres opracowania
- 1.2. Podstawa opracowania
- 1.3. Inwestor i zleceniodawca
- 1.4. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu
- 1.5. Likwidowane uzbrojenie terenu
- 1.6. Istniejące uzbrojenie terenu
- 1.7. Opinia geotechniczna
- 1.8. Dane o wpisie do rejestru zabytków
- 1.9. Ustalenia dotyczące ochrony środowiska
- 1.10. Odtworzenie nawierzchni
- 1.11. Uwagi końcowe

3
3
3
3
4
4
4
4
4
4
4

2. SIEĆ WODOCIĄGOWA

- 2.1. Cel i zakres opracowania
- 2.2. Projektowane uzbrojenie terenu
- 2.3. Zabezpieczenia ppoż. i BHP
- 2.4. Roboty ziemne i montażowe
- 2.5. Próby szczelności i dezynfekcja
- 2.6. Skrzyżowania z uzbrojeniem
- 2.7. Uwagi końcowe

5
5
6
6
7
8
8
9

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Nr rys.	Nazwa rysunku	Skala
1	Plan sytuacyjno-wysokościowy	1:500
2	Profil sieci wodociągowej	1:100/500
3	Schematy montażowe sieci wodociągowej	-

BRANŻA SANITARNA

OPIS TECHNICZNY

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest remont sieci wodociągowej z DN90 PVC na DN160 PE w rejonie ul. Mickiewicza w miejscowości Chwaszczyno.

Zakres opracowania obejmuje remont:

- sieci wodociągowej DN90 na DN160 o długości 23,7 m.

Istniejące włazy, skrzynki od zasuw podlegają wymianie i regulacji w zakresie dostosowania wysokościowego do projektowanych nawierzchni.

1.2. Podstawa opracowania

- Umowa zawarta z Inwestorem,
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych w skali: 1:500,
- Wizje lokalne i pomiary w terenie,
- Projekt budowlany branży drogowej,
- Ustawa Prawo budowlane,
- Uzgodnienie nr 393/2022 z dnia 14.12.2022 r. wydane przez Spółkę Komunalną Żukowo Sp. z o. o.,

1.3. Inwestor i zlecniodawca

Inwestorem i zlecniodawcą niniejszego przedsięwzięcia jest:

Gmina Żukowo
ul. Gdańska 52
83-330 Żukowo

1.4. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania projektowanych obiektów nie wykracza poza działki wymienione na stronie tytułowej niniejszego opracowania.

Oceny dokonano na podstawie ustawy Prawo Budowlane, art. 5 ust.1. pkt. 2 (Dz. U. 2019 r. poz. 1186) i stwierdzono, że wybudowane obiekty nie mają wpływu na działki sąsiednie w szczególności w zakresie:

- zaopatrzenia w wodę i energię elektryczną,
- możliwości dostępu do usług telekomunikacyjnych i szerokopasmowego Internetu,
- możliwości utrzymania właściwego stanu technicznego,
- ochrony ludności zgodnie z wymogami ochrony cywilnej,
- ochrony obiektów wpisanych do rejestru zabytków oraz obiektów objętych ochroną konserwatorską,

- odpowiedniego usytuowania na działce budowlanej,
- poszanowania uzasadnionych interesów osób trzecich, w tym zapewnienie dostępu do drogi publicznej.

1.5. Likwidowane uzbrojenie terenu

Likwidacji (wymianie) podlega odcinek sieci wodociągowej DN90 PVC na odcinku 23,7 m.

1.6. Istniejące uzbrojenie terenu

Teren w obrębie projektowanego uzbrojenia stanowi pas drogowy ul. Mickiewicza w Chwaszczynie. Istniejące nawierzchnie terenu to: jezdnia z płyt betonowych. W obrębie inwestycji nie występuje zabudowa.

Teren jest uzbrojony w sieć wodociągową, kable energetyczne i teletechniczne.

1.7. Opinia geotechniczna

W podłożu gruntowym pod warstwą gleby i nawierzchni oraz nasypów niekontrolowanych zalegają głównie piaski i grunty spoiste. Woda gruntowa do poziomu posadowienia projektowanych obiektów budowlanych nie występuje. Projektowane obiekty zaliczono do II kategorii geotechnicznej, a warunki gruntowo-wodne do prostych.

1.8. Dane o wpisie do rejestru zabytków

Na przedmiotowym obszarze brak jest obiektów wpisanych do rejestru zabytków.

1.9. Ustalenia dotyczące ochrony środowiska

Na obszarze zainwestowania nie występują drzewa.

Ziemię urodzajną przed wykopami należy zgarnąć i złożyć na odkład na folii. Po zakończeniu robót ziemnych ziemię rozplantować lub wbudować na terenach sąsiednich. Roboty ziemne należy ograniczyć do niezbędnego minimum. Maksymalna szerokość wykopów nie powinna przekraczać 1,5 m.

1.10. Odtworzenie nawierzchni

Po zakończeniu robót ziemnych w związku z budową niniejszego uzbrojenia budowa nawierzchni będzie realizowana na podstawie projektu branży drogowej.

W miejscach gdzie nie będą prowadzone roboty nawierzchniowe należy odtworzyć nawierzchnię stosując analogiczne rozwiązania zawarte w projekcie branży drogowej.

1.11. Uwagi końcowe

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, sztuką inżynierską, przepisami BHP. Podczas realizacji inwestycji należy uwzględnić wszystkie warunki i uwagi zawarte w uzgodnieniach, decyzjach, opiniach i pozwoleniach. W projekcie uwzględniono wszystkie warunki i uwagi zawarte w uzgodnieniach, decyzjach, opiniach i pozwoleniach.

2. SIEĆ WODOCIĄGOWA

2.1. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest podanie technicznego rozwiązania budowy sieci wodociągowej w rejonie ul. Mickiewicza w Chwaszczynie.

W zakresie opracowania jest budowa sieci wodociągowej DN160.

Wszystkie istniejące skrzyni do zasuw podlegają regulacji do planowanych rzędnych zgodnie z projektem branży drogowej. Do regulacji stosować skrzynki żeliwne.

2.2. Projektowane uzbrojenie terenu

Sieć wodociągowa

Sieć wodociągową wykonać z rur PE100 SDR17 DN160 mm.

Skrzynki od zasuw w trawnikach obetonować.

Przyłączenie nowych przewodów wodociągowych do istniejących jest „operacją zastrzeżoną” – wykonują służby SK Żukowo.

Projektowana sieć nie jest siecią przeciwpożarową w rozumieniu rozporządzenia w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. 2009 nr 124 poz. 1030).

Zestawienie elementów zagospodarowania terenu

- sieć DN160: L= 23,7 m.

2.2.1. Materiały sieci wodociągowej

Rury

- Rury DN160 ciśnieniowe z polietylenu PE 100 powinny być wykonane zgodnie z normą PN-EN 12201-2,
- Kształtki wtryskowe z polietylenu PE 100 powinny być wykonane zgodnie z normą PN-EN 12201-3,
- Rury w zwojach lub sztangach o średnicach do 160 mm muszą pochodzić od jednego producenta, ze względu na zapewnienie kompatybilności połączeń, związaną z zachowaniem geometrii wymiarów, owalizacją oraz szczelnością połączeń wg PN-EN 805,
- Rury z atestem PZH.

Kształtki żeliwne PN16

- Żeliwne klasy GJS-400-15 epoksydowane kołnierzowe oraz kielichowe. Grubość powłoki - min. 250 mikronów,
- Zgodne z PN-EN 545.

2.3. Zabezpieczenia ppoż. i BHP

Projektowane sieci nie stanowią zagrożenia pożarowego. Wymagania BHP zgodne z przepisami w zakresie eksploatacji sieci i urządzeń wodociągowych. Obsługa sieci tylko przez pracowników przeszkolonych w zakresie BHP.

Zapewnić bezpieczne przejście dla pieszych nad wykonanymi wykopami w postaci kładek dla pieszych bądź innych podestów.

Zobowiązuje się wykonawcę do zabezpieczenia wykopów w czasie trwania budowy, a w szczególności po zakończeniu dnia roboczego zgodnie z obowiązującymi przepisami.

2.4. Roboty ziemne i montażowe

Po komisyjnym przekazaniu terenu budowy można rozpocząć roboty ziemne. Roboty ziemne należy wykonywać mechanicznie, przy zbliżeniach do istniejącego uzbrojenia podziemnego - ręcznie. Roboty ziemne wykonywać zgodnie z normą PN-B-06050 „Roboty ziemne”, PN-B-10736 „Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych”

UWAGA: *W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem należy wykonać próbne przekopy celem dokładnego zlokalizowania przeszkody – istniejące kable i rurociągi.*

Wykopy pionowe. Ściany wykopów pionowych o głębokości powyżej 1,0m należy szalować.

Po wykonaniu wykopu dno należy dokładnie oczyścić z kamieni, korzeni i podobnych części stałych oraz zniwelować.

Grunt na podsypkę i obsypkę powinien być o odpowiednim uziarnieniu i parametrach.

Grunty z wykopów, takie jak piaski lub glina piaszczysta należy składować obok wykopu. W miejscach gdzie nie ma wystarczającej ilości miejsca na odkład lub hałdy ziemi będą utrudniały dojazd do posesji należy wywieść ziemię z wykopu i składować do ponownego wbudowania w wykop.

Nasypy niekontrolowane i torfy nie nadają się do ponownego wbudowania w wykop, należy je wywieść na miejsce wskazane przez Inwestora. W ich miejsce należy wbudować piasek.

Następnie należy wykonać odpowiednią podsypkę o grubości min. 15 cm. Materiał na podsypkę nie powinien:

- zawierać cząstek o wymiarach powyżej 20 mm (piasek należy przesiać),
- być zmrożony,
- zawierać ostrych kamieni lub innych łamanych materiałów.

Jeżeli grunty lokalne spełniają powyższe wymagania, nie musi być wykonywany wykop do poziomu podsypki.

Poziom podłoże musi być tak wykonany, by rurociągi lub kanały mogły być układane bezpośrednio na nim.

Wysokość podsypki powinna normalnie wynosić 0,15 m. Jeżeli w dnie wykopu występują kamienie o wielkości powyżej 60 mm lub podłoże jest skalne, wysokość obsypki powinna wzrosnąć o 0,05 m.

Po ułożeniu przewodów i taśmy wskaźnikowej dla wodociągu o szerokości 20 cm z drutem lokalizacyjnym należy wykonać obsypkę i zasypkę, aż do uzyskania grubości warstwy min. 0,4÷0,5 m (po zagęszczeniu) powyżej powierzchni rury. Obsypka rury musi być wykonana natychmiast po inspekcji i zatwierdzeniu zakończonego posadowienia.

Obsypka powinna zapewnić rurze właściwe podparcie ze wszystkich stron i zabezpieczać przed obciążeniami miejscowymi.

Materiał służący do obsypki i zasypki rury powinien spełniać wymagania normy PN-ENV 1046 „Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych. Systemy poza konstrukcjami budynków do przesyłania wody i ścieków. Praktyka instalowania pod ziemią i nad ziemią.” W praktyce oznacza to, że grunty takie jak: żwiry, piaski, pospółki, gliniaste żwiry i piaski, piaski gliniaste i glina nieorganiczna nadają się do stosowania jako obsypka i zasypka.

Szczególną uwagę należy zwrócić na zagęszczenie gruntu wokół kształtek, armatury oraz końców rur ochronnych.

Sieć wodociągową oznaczyć plastikową taśmą znaczącą z wkładką miedzianą w kolorze niebieskim i napisem „WODOCIĄG”. Końce poszczególnych odcinków drutu należy nitować, a końcówki przy zasuwach trwale przymocować to trzpieni zasuw.

Z uwagi na usytuowanie sieci w nawierzchniach nieutwardzonych należy skrzynki od zasuw zabezpieczyć płytą betonową.

W miejscach zmian kierunku trasy sieci wodociągowej oraz w miejscu trójników i zasuw należy wykonać bloki oporowe. Bloki oporowe muszą być wykonane z betonu C16/20 wspartego o nienaruszoną ścianę wykopu.

Aby zabezpieczyć kształtkę przed tarcieniem o beton należy oddzielić ją grubą folią lub taśmą z tworzywa.

Trasę sieci należy oznakować zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Oznakowanie zasuw i hydrantów tabliczkami informacyjnymi w kolorze niebieskim montowane na słupku ocynkowanym lub malowanym proszkowo o wymiarach 4x4cm.

2.5. Próby szczelności i dezynfekcja

Zakres badań i prób

Próbie szczelności wykonuje się zgodnie z normą PN-B-10725:1997. Wykres i protokół przeprowadzonej próby ciśnieniowej stanowią dokumentację odbiorczą.

Technologia wykonania próby ciśnieniowej

Próba ciśnienia powinna być wykonana przy zachowaniu następujących warunków:

- rurociąg powinien być ułożony z lekkim nachyleniem aby umożliwiał odpowietrzenie.
- urządzenia odpowietrzające (ręczne bądź automatyczne) powinny być zainstalowane we wszystkich wierzchołkach sieci lub nieco poniżej.
- realizacja wzmocnień powinna być tak ustalona, aby za pomocą zasuw możliwe było odcinkowe przeprowadzenie próby ciśnienia.
- powinno być możliwe napełnienie sieci w najniższym punkcie, a odpowietrzanie w najwyższym (na sprawdzanym odcinku).
- łuki, trójniki, zwężki, zasuw, zaślepki itd. powinny być odkryte podczas próby ciśnienia.

Jeżeli powyższe warunki zostały całkowicie spełnione, to kolejnym etapem jest praktyczne wykonanie zadania.

Przygotowaną do próby szczelności sieć należy napełnić wodą i odpowietrzyć. Podnieść ciśnienie do wartości 1,5 x najwyższe ciśnienie robocze ale nie mniej niż 1,0 MPa. Ciśnienie to w okresie 30 minut należy dwukrotnie podnieść do pierwotnej wartości co 10 minut. Po dalszych 30

minutach spadek ciśnienia nie powinien przekroczyć 0,02 MPa. W przypadku wystąpienia w trakcie próby przecieków, należy je usunąć i ponownie wykonać całą próbę od początku.

Gotowy rurociąg należy przepłukać wodą, następnie odkazić za pomocą chloru, stosując dawkę 20-30 mg Cl na 1 dm³, tj. ok. 80-100 g wapna chlorowanego na 1 m³ wody. Tak wypełniony rurociąg należy zostawić na okres 48 godzin, po czym przepłukać go czystą wodą.

2.6. Skrzyżowania z uzbrojeniem

W przypadku skrzyżowań i zbliżeń należy na wodociąg nałożyć rurę osłonową, zgodnie z przepisami. W rejonie kolizji z sieciami prace należy prowadzić w sposób ręczny, a po odstąpieniu kolizyjnego uzbrojenia należy je zabezpieczyć. W przypadku jakichkolwiek awarii przerwania kabla lub przewodu należy natychmiast przerwać prace, zabezpieczyć teren i powiadomić właściciela uzbrojenia.

Wszelkie urządzenia podziemne nie zinwentaryzowane traktować jako czynne i przy wykonywaniu prac w ich obrębie zachować szczególną ostrożność.

Przy kolizji z uzbrojeniem podziemnym tj. telekomunikacją, energią należy nałożyć na uzbrojenie rury osłonowe, wg PN/91-M34501.

2.7. Uwagi końcowe

- całość prac wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych” Wymagania Techniczne Cobrty Instal, zeszyt 3,
- powiadomić wszystkich użytkowników urządzeń kolizyjnych o rozpoczęciu robót,
- przed przystąpieniem do robót należy komisyjnie przejść plac budowy,
- istniejące uzbrojenie należy dokładnie zlokalizować w trakcie realizacji robót ziemnych poprzez wykonanie przekopów próbnych,
- prace ziemne i montażowe wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, rozporządzeniami oraz normami PN,
- po zakończeniu montażu rurociągów należy wykonać próbę szczelności zgodnie z PN-B-10725:1997,
- podczas realizacji inwestycji należy uwzględnić wszystkie warunki i uwagi zawarte w uzgodnieniach, decyzjach, opiniach i pozwoleniach.

Istniejącą sieć wodociągową sunąć z gruntu i zutylizować.

W trakcie trwania budowy winna być dostępna następująca dokumentacja:

- Dziennik budowy
- Projekt Budowlany wykonywanej sieci wodociągowej

Opracował:

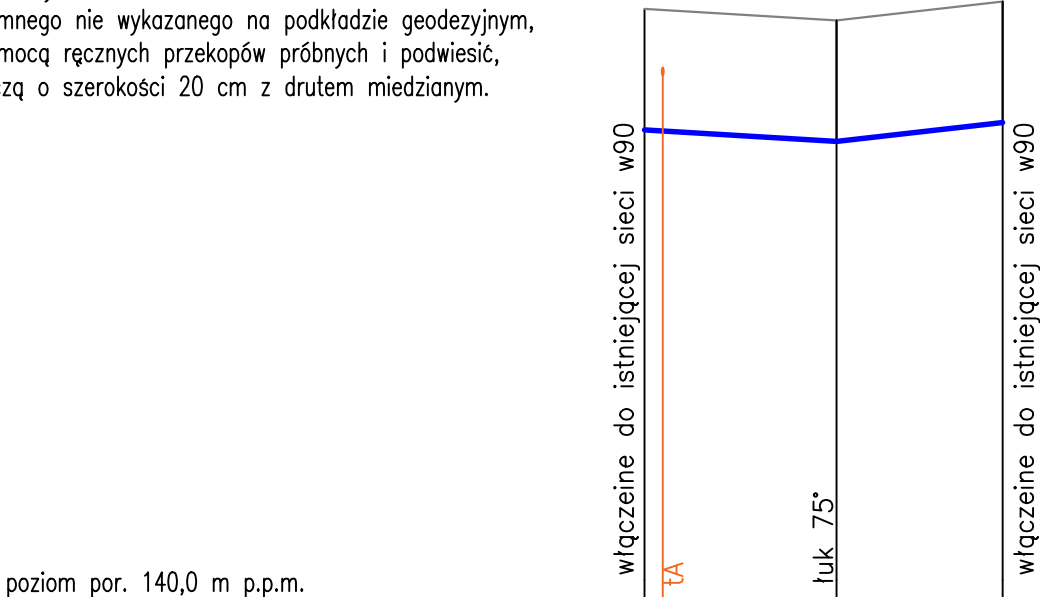
mgr inż. Ksawery Łudziński

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Nr rys.	Nazwa rysunku	Skala
1	Plan sytuacyjno-wysokościowy	1:500
2	Profil sieci wodociągowej	1:100/500
3	Schematy montażowe sieci wodociągowej	-

UWAGI:

1. Rury PE100 SDR17 PN10 wg PN-EN 12201-2+A1, barwa niebieska lub czarna z niebieskimi paskami, inna barwa jest niezgodna z PN-EN 1201-2+A1
2. Użyte rury i kształtki powinny posiadać atest higieniczny PZH,
3. Nie wyklucza się istnienia innego uzbrojenia podziemnego nie wykazanego na podkładzie geodezyjnym,
4. Istniejące uzbrojenie podziemne zlokalizować za pomocą ręcznych przekopów próbnych i podwiesić,
5. Nad przewodem ułożyć niebieską taśmę ostrzegawczą o szerokości 20 cm z drutem miedzianym.



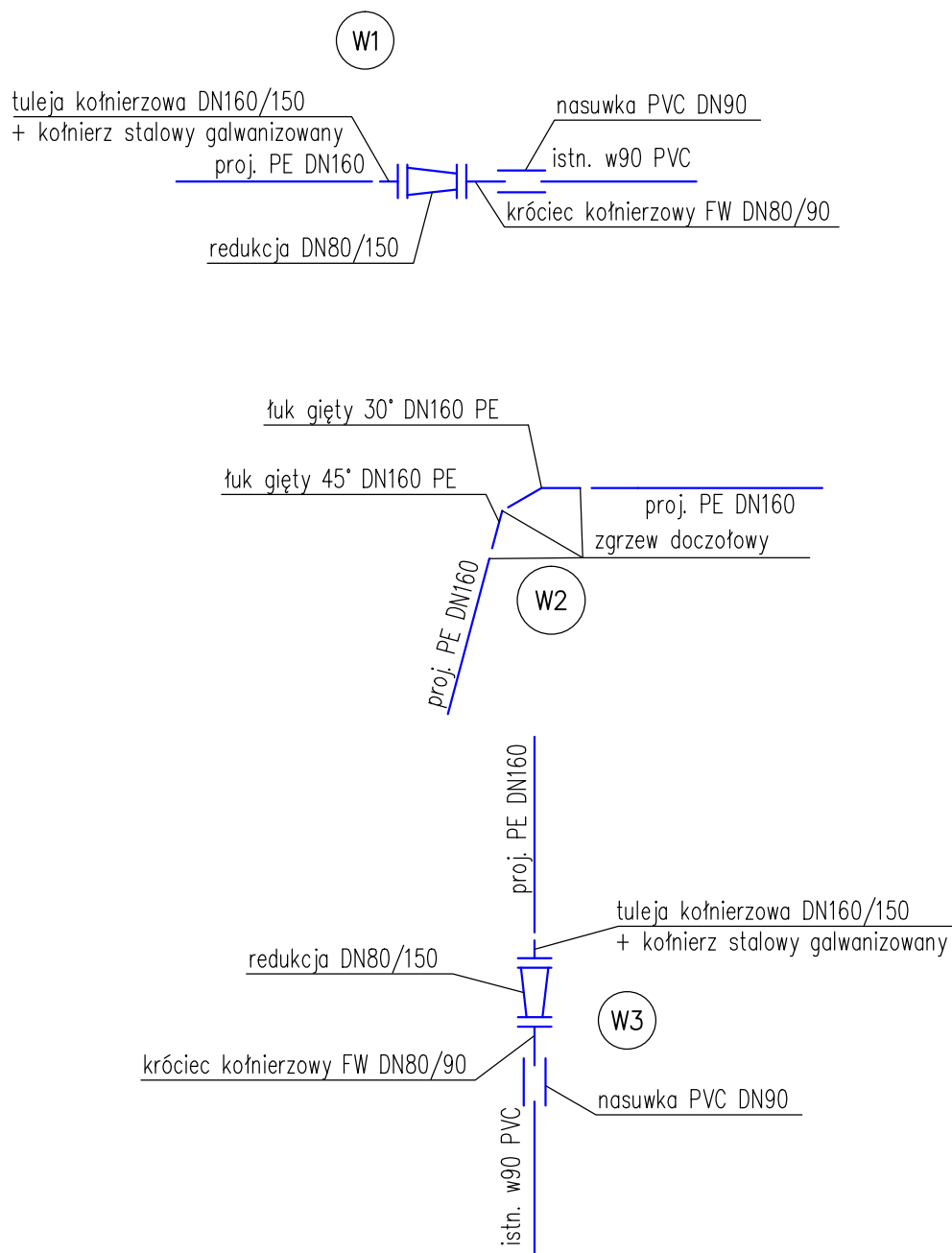
poziom por. 140,0 m p.p.m.

Nr węzła/punktu	W1	W2	W2
Rzędna proj. niwelety [m n.p.m.]	147,80	147,65	147,90
Rzędna terenu [m n.p.m.]	147,80	147,65	147,90
Rzędna osi przewodu [m n.p.m.]	146,20	146,05	146,30
Zagłębienie osi przewodu [m]	1,60	1,60	1,60
Średnica[mm], materiał/Spadek [%]	DN160 PE100 SDR17	1,2% DN160 PE100 SDR17	2,3% DN160 PE100 SDR17
Odległość [m] / Długość [m]	0,0	12,7 12,7	11,0 23,70

Hektometry

0

Inwestor: Gmina Żukowo ul. Gdańska 52 83-330 Żukowo		Biuro projektowe: M Projekt Michał Maślanka ul. Modrzewiowa 17 83-330 Pępowo NIP: 5891873398 M: 512093784, T:58 5238009 e-mail: m.maslanka85@gmail.com	
Nazwa inwestycji: "Remont nawierzchni drogi gminnej ul. Mickiewicza w miejscowości Chwaszczyno"			
Nazwa rysunku: PROFIL SIECI WODOCIĄGOWEJ			
Projektant:	mgr inż. Ksawery Łudziński upr. nr POM/0236/POOS/11	Projekt: BRANŻA SANITARNA	
Sprawdzający:	mgr inż. Agnieszka Łudzińska upr. nr POM/0242/PWOS/12	Skala: 1:100/500	Faza: PW
		Data: 01.2023r.	Nr rys.: 2



Uwagi:

1. Kształtki kołnierzowe zgodne z PN-EN 545 PN16 z żeliwa sferoidalnego GGG-40 dwustronnie epoksydowane (min. 250 mikronów)
2. Użyte materiały powinny posiadać atest higieniczny PZH

Inwestor: Gmina Żukowo ul. Gdańska 52 83-330 Żukowo		Biuro projektowe: M Projekt Michał Maślanka ul. Modrzewiowa 17 83-330 Pępowo NIP: 5891873398 M: 512093784, T:58 5238009 e-mail: m.maslanka85@gmail.com	
Nazwa inwestycji: "Remont nawierzchni drogi gminnej ul. Mickiewicza w miejscowości Chwaszczyno"			
Nazwa rysunku: SCHEMATY MONTAŻOWE			
Projektant:	mgr inż. Ksawery Łudziński upr. nr POM/0236/POOS/11		Projekt: BRANŻA SANITARNA
Sprawdzający:	mgr inż. Agnieszka Łudzińska upr. nr POM/0242/PWOS/12		Skala: - Faza: PW
			Data: 01.2023r. Nr rys.: 3