



Grodzisk Mazowiecki
Zakład Wodociągów i Kanalizacji sp. z o. o.

PROJEKT BUDOWLANY

TOM III

PROJEKT TECHNICZNY

OBIEKT BUDOWLANY:
SIEĆ WODOCIĄGOWA Φ 110mm PE

ADRES INWESTYCJI:
Ul. Sadowa, dz. nr ew. 61 obr. 0041 Grodzisk Mazowiecki

Inwestor: **Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.**
ul. Cegielniana 4
05-825 Grodzisk Maz.

Branża: **SANITARNA**

Projektant: **mgr inż. Agata Michalak**
Upr. bud. nr MAZ/0591/PBS/17

Sprawdzający: **mgr inż. Anna Wawrzyńczak**
Upr. bud. nr LUB/0105/PWOS/12

Grodzisk Mazowiecki, 30 Czerwiec 2021

Spis zawartości projektu:

I. Strona tytułowa.....	1
Spis zawartości projektu	2
II. Opis do Projektu Technicznego	3-5

Wykaz załączników:

1. Warunki techniczne do projektowania i budowy sieci wodociągowej w ul. Sadowej, dz. nr ew. 61, obr. 0041 Grodzisk Mazowiecki – Pismo nr ZWiK/TBP/AW/1291/2021 z dnia 13.04.2021.....	7-10
2. Uzgodnienie projektu przez ZWiK w Grodzisku Mazowiecki – Pismo Nr TTI/ / 21 z dnia .06.2021	11
3. Instrukcja postępowania podczas włączenia nowego odcinka wodociągu do sieci wodociągowej.....	12-20

Spis rysunków:

1. Projekt Zagospodarowania Terenu – skala 1:500	22
2. Plan sytuacyjny wodociągu - skala 1:500	23
3. Profil podłużny wodociągu – skala 1:500	24

II. OPIS DO PROJEKTU TECHNICZNEGO

1. Podstawa opracowania

Za podstawę opracowania przyjęto następujące materiały:

- Zlecenie Inwestora
- Aktualna mapa geodezyjna w skali 1:500,
- Warunki techniczne do projektowania i budowy sieci wodociągowej w ul. Sadowej, dz. nr ew. 61, obr. 0041 Grodzisk Mazowiecki – Pismo nr ZWiK/TBP/AW/1291/2021 z dnia 13.04.2021
- Obowiązujące przepisy polskie, polskie normy, wytyczne Obowiązujące przepisy polskie, polskie normy, wytyczne branżowe, katalogi producentów
- Pomiary uzupełniające w terenie.

2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest wodociąg Φ 110mm PE L=32,0m w ul. Sadowej ,dz. nr ew. 61 obr. 0041) w Grodzisku Mazowieckim. Projektowany wodociąg będzie łączył istniejący wodociąg Φ 110mm z rur PE oraz istniejący wodociąg z rur żeliwnych DN 100mm w ul. Sadowej.

Zakres opracowania obejmuje zaprojektowanie spadków, zagłębień i średnic wodociągu, dobór uzbrojenia, zaplanowanie przebiegu trasy wodociągu wraz ze sposobem wykonania.

3. Lokalizacja projektowanego wodociągu

Projektowany wodociąg zlokalizowany będzie w ul. Sadowej, dz. nr ew. 61, obr. 0041 w Grodzisku Mazowieckim. Włączenie do istniejących sieci wodociągowych nastąpi w pasie drogowym drogi gminnej nr 150913W ul. Sadowej, dz. 61. Inwestor jest w posiadaniu zgody na lokalizację wodociągu:

- Zgoda na umieszczenie w pasie drogowym drogi gminnej nr 150913W ul.

Sadowa w dz. nr ew. 61 obręb 0041 obr. 0041 Grodzisk Mazowiecki sieci wodociągowej – Decyzja nr 167/2021 z dnia 28.04.2021

Nawierzchnię ul. Sadowej w obrębie planowanej inwestycji stanowi chodnik z kostki brukowej oraz trawnik.

4. Charakterystyczne dane techniczne wodociągu

Sieć wodociągową zaprojektowano na ciśnienie 1 MPa z rur:

- PEHD 100, SDR 17, PN10 o średnicy Dz110x6,6mm – na długości L=29,4 na terenie dz. nr ew. 9/9 wykonać metodą wykopu otwartego.

Zagłębienie wodociągu do 1,80m

W połączeniach kołnierzowych należy stosować śruby, podkładki i nakrętki wykonane ze stali nierdzewnej. Wszystkie materiały użyte do budowy winny posiadać atesty i aprobaty dopuszczające do stosowania w budownictwie.

5. Opis rozwiązań projektowych

Projektowany wodociąg należy połączyć z istniejącym wodociągiem z rur PE Φ 110mm oraz z istniejącym wodociągiem z rur żeliwnych DN100mm ul. Sadowej, dz. 61, obręb 0041. Należy zdemontować odcinek przyłącza wodociągowego do

posesji przy ul. Sadowej 12, a następnie wykonać włączenie do projektowanego wodociągu za pomocą nawiertki elektrooporowej dla rur PE. Przed wykonaniem włączenia do istniejącej sieci z rur żeliwnych w ul. Sadowej należy ją skrócić o ok. 1m. Włączenia projektowanego wodociągu dokonać zgodnie ze schematami węzłów **W1, W2**.

6. Istniejący stan uzbrojenia terenu.

Na podstawie aktualnej mapy do celów projektowych w skali 1:500 oraz wizji lokalnej w terenie zaznaczono, następujące uzbrojenie terenu:

- Istniejący wodociąg Dz 110mm PE, istniejący wodociąg DN 100mm żeliwo
- Istniejące przyłącza wodociągowe
- Istniejący przykanalik sanitarny \varnothing 150mm
- Istniejący kanał sanitarny \varnothing 400mm
- Istniejące słupy elektryczne
- Istniejący gazociąg gsD180mm oraz gsD (w ul. Dalekiej)
- Istniejące przyłącze gazowe

Istniejące uzbrojenie przedstawiono na rysunkach: planu sytuacyjnego i profilu.

7. Roboty ziemne i montażowe

Całość robót wykonać pod nadzorem ZWiK Sp. z o.o. oraz innych instytucji wymienionych w protokole ZUD. Zaprojektowano wodociąg z rur PEHD 100 przez zgrzewanie doczołowe lub za pomocą muf elektrooporowych.

7.1 Budowa wodociągu

W działce nr ew. 61 wodociąg zaprojektowano do wykonania w wykopie otwartym o szerokości min. 1,0m, szalowanym wypraskami stalowymi układanymi poziomo lub szalunkami płytowymi. **Roboty będą prowadzone ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności z uwagi na bliską lokalizację gazociągu gsD180mm.** Przewiduje się, że urobek będzie odkładany na miejscu, bez konieczności wywozu. Ewentualnie może zajść potrzeba wymiany gruntu. Rurociągi należy układać w wykopie odwodnionym. Wodociągi należy układać na podsypce z piasku grubości 15cm, ze spadkami opisanymi na profilu podłużnym. Pierwszą warstwę zasypki do 30cm ponad wierzch rury należy wykonywać ręcznie z jednoczesnym ręcznym zagęszczeniem w celu dokładnego wypełnienia szczelin wokół rurociągu. Należy stosować piasek suchy pozbawiony kamieni. Dalszą zasypkę prowadzić warstwami grubości ok. 20cm z dokładnym zagęszczeniem każdej warstwy. **Wskaźnik zagęszczania CBR =1 w pasie drogowym ulicy , poza pasem drogowym CBR=0,95. Roboty wykonywać zgodnie z normą PN-S-02205:1998 - Drogi samochodowe - Roboty ziemne - Wymagania i badania.**

Wodociąg należy oznaczyć na całej długości przez ułożenie nad nim na wysokości 30cm ponad wierzchem rury taśmy sygnalizacyjnej z wkładką metalową. Skrzynki hydrantów zabezpieczyć przez obetonowanie.

Roboty ziemne i instalacyjne należy wykonać zgodnie z normą branżowa BN - 83/8836-025 "Roboty ziemne. Wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne. Warunki techniczne wykonania".

Wykopy należy zabezpieczyć barierkami w kolorze biało-czerwonym. Odbiór robót należy prowadzić zgodnie z Polską Normą PN-B/10725 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze”.

Występowanie wód gruntowych może stanowić utrudnienie podczas prac ziemnych jak i przy pracach montażowych rurociągów w zależności od pory roku w której będą trwały prace budowlane, dlatego też należy uwzględnić konieczność zabezpieczenia wykopu przed napływającymi wodami gruntowymi.

W przypadku wystąpienia wysokich stanów wód gruntowych wykop należy odwodnić. Odwodnienie wykopów w gruntach spoistych prowadzić za pomocą studzienki zbiorczej i odpompowania wody poza wykop. W gruntach piaszczystych wody gruntowe należy odpompować za pomocą igłofiltrów.

W przypadku wystąpienia wysokich stanów wód gruntowych wykop należy odwodnić.

8. Próba hydrauliczna

Zamontowany przewód wodociągowy przez włączeniem do czynnej sieci wodociągowej należy poddać próbie hydraulicznej na ciśnienie 1,0 MPa (10 kG/cm²) przez min. 30 minut – zgodnie z normą PN – B/10725. Próbę ciśnieniową należy wykonać bez zamontowanego uzbrojenia po ułożeniu przewodów w wykopie na podsypce z pozostawieniem odkrytych połączeń.

9. Dezynfekcja i płukanie.

Po pozytywnej próbie szczelności i zasypaniu wykopów należy wykonać dezynfekcję przewodów roztworem podchlorynu sodu w ilości 250mg/l a następnie przewody płukać z prędkością $V > 1,0\text{m/s}$ pod nadzorem Użytkownika.

Wodę z płukania można odprowadzać powierzchniowo za zgodą właściciela terenu. Odcinek nowo wybudowanego przewodu wodociągowego można włączyć do czynnej sieci wodociągowej dopiero po uzyskaniu pozytywnych wyników badań bakteriologicznych.

Uwagi końcowe

- Całość robót prowadzić pod nadzorem właściciela sieci wodociągowej
- W trakcie wykonywania robót należy przestrzegać zaleceń ZUD i przepisów BHP.
- Przed rozpoczęciem układania wodociągu należy bezwzględnie wykonać odkrywki w miejscach skrzyżowań i włączeń z istn. uzbrojeniem oraz dokładać pomierzyć rzędne ich posadowienia. Dopiero po skontrolowaniu zgodności rzędnych tych przewodów z niniejszym projektem można przystąpić do układania kanału .
- W trakcie wykonywania robót ziemnych mogą zostać ujawnione, niewykazane na mapie geodezyjnej elementy uzbrojenia podziemnego, należy je także odpowiedni zabezpieczyć i zgłosić do właściwych służb inżynierii miejskiej.
- Przed zasypką przewodu zlecić wykonanie inwentaryzacji powykonawczej uprawnionemu geodecie.
- Wykopy o głębokości poniżej 1,0m wykonywać w szalunku z wyprasek stalowych układanych poziomo.
- Podczas wykonywania robót zabezpieczyć istniejące uzbrojenie podziemne.

woj. : mazowieckie
 pow. : grodziski
 gm. : 140504_4 Grodzisk Mazowiecki
 obręb : 0041
 dz. ew. nr : 61, 50
 obręb : 0055
 dz. ew. nr : 3
 obręb : 57
 dz. ew. nr : 1/6
 ulica Sadowa

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Skala 1 : 500

układ współrzędnych: 2000
 układ wysokościowy: PL-EVRF2007-NH

Badań hipotecznych nie wykonywano.

Ark. M.z. : - mapa numeryczna
 Przedstawiona sytuacja (zakres oznaczony
 kolorem żółtym) jest zgodna ze stanem
 faktycznym
 na dzień 13.05.2021r.

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie
 wykazanych na niniejszej mapie urządzeń
 podziemnych
 które nie były zgłoszone do inwentaryzacji.

PODGIK.6640.1874.2021

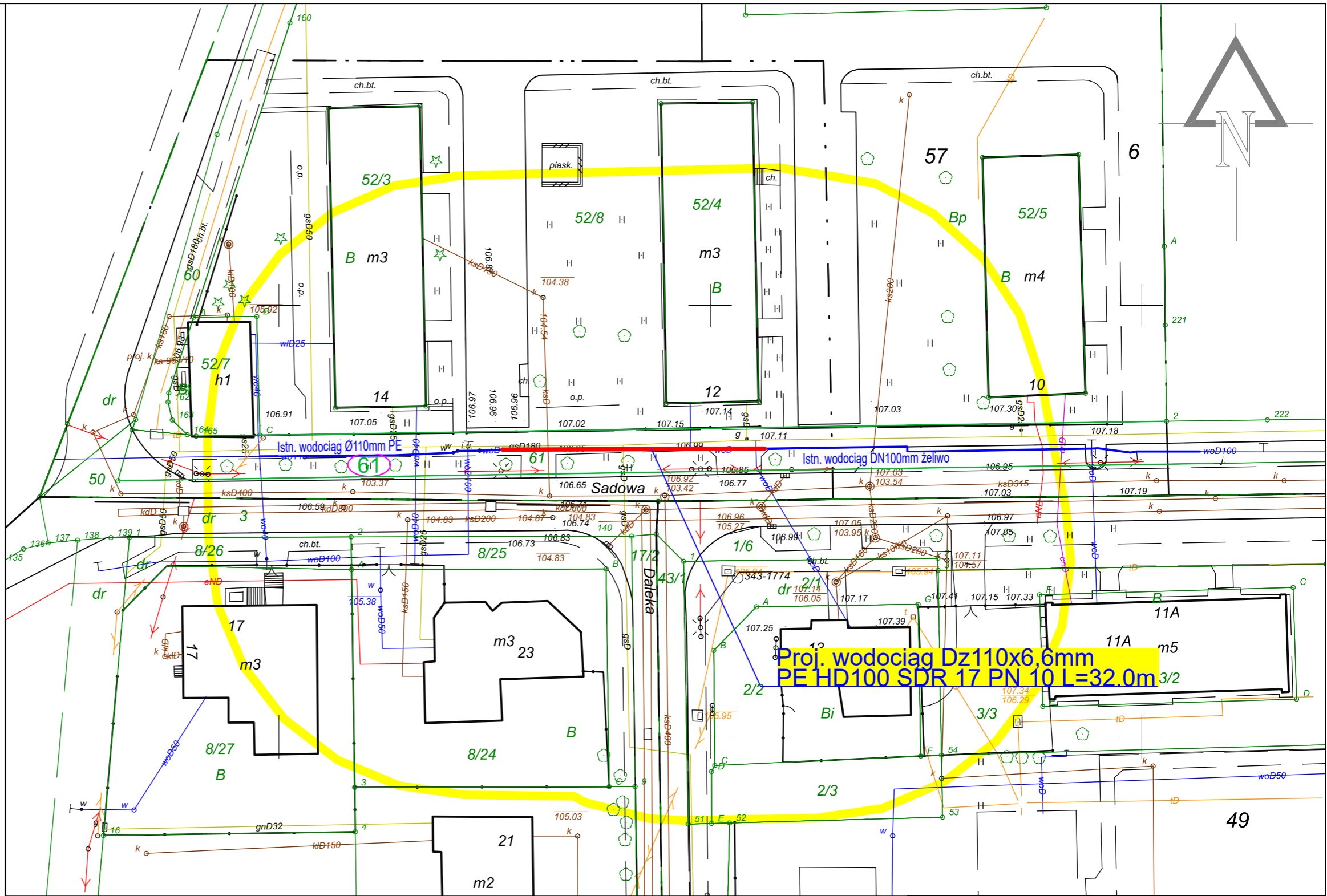
>>> GEOCERTO <<<
 mgr.inż. Jakub Kubiak
 Usługi Geodezyjne - Usługi Projektowe - Świadczenia Energetyczne
 ul. H. Sienkiewicza 49a/12 ; 05-825 Grodzisk Mazowiecki
 NIP : 5291691186 ,REGON : 145862485
 Tel. 509 - 409 - 198
 www.geocerto.pl

Oświadczam że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultat zawiera operat techniczny przekazany do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego dla którego wydano **POZYTYWNY** protokół weryfikacji.
 Mapa może być wykorzystywana w procesie budowlanym (art. 12b ust. 5a Ustawy Dz. u. 2020 poz. 762)

Identyfikator zgłoszenia pracy geodezyjnej	PODGIK.6640.1874.2021
Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny	STAROSTA GRODZISKI
Numer i data wystawienia/luzyskania pozytywnego protokołu weryfikacji	PODGIK.6640.1874.2021_1 z dnia 14.05.2021r.
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu operatu technicznego	P. 1405.2021.1892
Imię i nazwisko, nr upr. zaw. kierownika prac geodezyjnych	Krzysztof Zieliński upr 15256
Wykonawca prac geodezyjnych	GEOCERTO mgr inż. Jakub Kubiak H. Sienkiewicza 49a/12 05-825 GRODZISK MAZ. NIP: 529-169-11-86

Jestem świadomy/a odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia

GEODETA UPRAWNIONY
Krzysztof Zieliński
 ul. Umińskiego 28 m. 55
 03-984 WARSZAWA
 Świadczenie nr 15256 wydane przez
 MINISTRA GOSPODARKI
 PRZESTRZENNEJ I BUDOWNICTWA



**Proj. wodociąg Dz110x6,6mm
 PE HD100 SDR 17 PN 10 L=32.0m 3/2**

LEGENDA:

- Projektowany wodociąg
- obr. 0041
Grodzisk Mazowiecki
- 61 Nazwa obrębu
- Numer działki
- Granica działki

JEDNOSTKA PROJEKTOWA	Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. 05-825 Grodzisk Mazowiecki, ul. Cegielniana 4 tel. 603 570 021, NIP 529-17-62-897 biuro.projektowe@zwik-grodzisk.pl
INWESTOR	Zakład Wodociągów i Kanalizacyjnych Sp. z o.o. ul.Cegielniana 4, 05-820 Milanówek
OBIEKT	Wodociąg Dz 110mm w UL.SADOWEJ dz. 61, obr. 0041 Grodzisk Mazowiecki

TREŚĆ RYSUNKU				
Projekt Zagospodarowania Terenu				
	IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS	BRANŻA	SANITARNA
PROJEKTANT	mgr inż. Agata Michalak nr upr. MAZ/0591/PBS/17		DATA	06.2021
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Anna Wawrzyńczyk nr upr. LUB/0105/PWOS/12		SKALA	1:500
OPRACOWAŁ	tech. Agnieszka Zdziarska		rys. nr	1

woj. : mazowieckie
 pow. : grodziski
 gm. : 140504_4 Grodzisk Mazowiecki
 obręb : 0041
 dz. ew. nr : 61 , 50
 obręb : 0055
 dz. ew. nr : 3
 obręb : 57
 dz. ew. nr : 1/6
 ulica Sadowa

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Skala 1 : 500

układ współrzędnych: 2000
 układ wysokościowy: PL-EVRF2007-NH

Badań hipotecznych nie wykonywano.

Ark. M.z. : - mapa numeryczna
 Przedstawiona sytuacja (zakres oznaczony
 kolorem żółtym) jest zgodna ze stanem
 faktycznym
 na dzień 13.05.2021r.

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie
 wykazanych na niniejszej mapie urządzeń
 podziemnych
 które nie były zgłoszone do inwentaryzacji.

PODGIK.6640.1874.2021

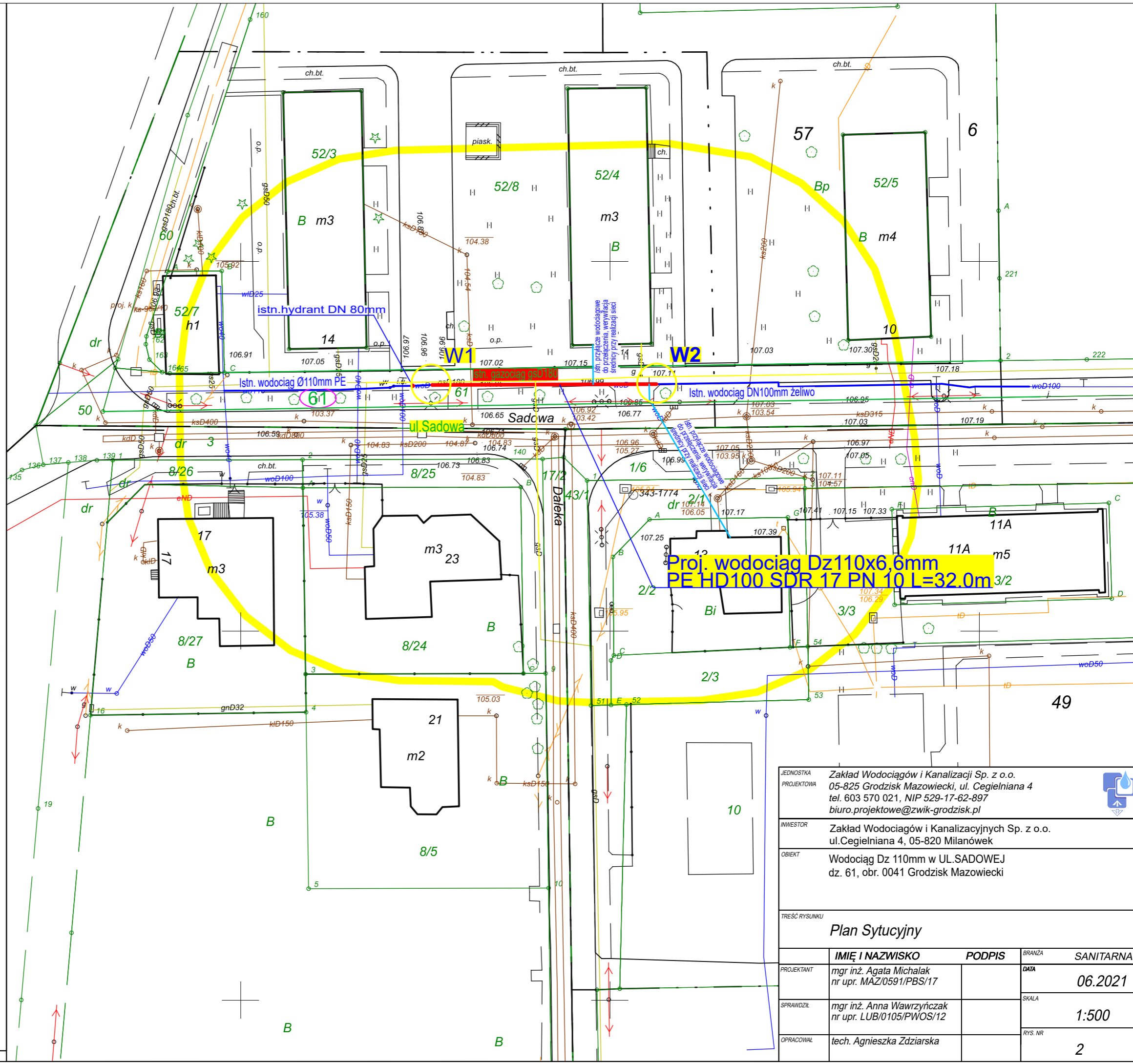
>>> GEOCERTO <<<
 mgr.inż. Jakub Kubiak
 Usługi Geodezyjne - Usługi Projektowe - Świadczenia Energetyczne
 ul. H. Sienkiewicza 49a/12 ; 05-825 Grodzisk Mazowiecki
 NIP : 5291691186 ,REGON : 145862485
 Tel. 509 - 409 - 198
 www.geocerto.pl

Oświadczam że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultat zawiera operat techniczny przekazany do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego dla którego wydano **POZYTYWNY** protokół weryfikacji.
 Mapa może być wykorzystywana w procesie budowlanym (art. 12b ust. 5a Ustawy Dz. u. 2020 poz. 762)

Identyfikator zgłoszenia pracy geodezyjnej	PODGIK.6640.1874.2021
Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny	STAROSTA GRODZISKI
Numer i data wystawienia/luzyskania pozytywnego protokołu weryfikacji	PODGIK.6640.1874.2021_1 z dnia 14.05.2021r.
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu- operatu technicznego	P. 1405.2021.1892
Imię i nazwisko, nr upr. zaw. kierownika prac geodezyjnych	Krzysztof Zieliński upr 15256
Wykonawca prac geodezyjnych	GEOCERTO mgr inż. Jakub Kubiak H. Sienkiewicza 49a/12 05-825 GRODZISK MAZ. NIP: 529-169-11-86

Jestem świadomy/a odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia

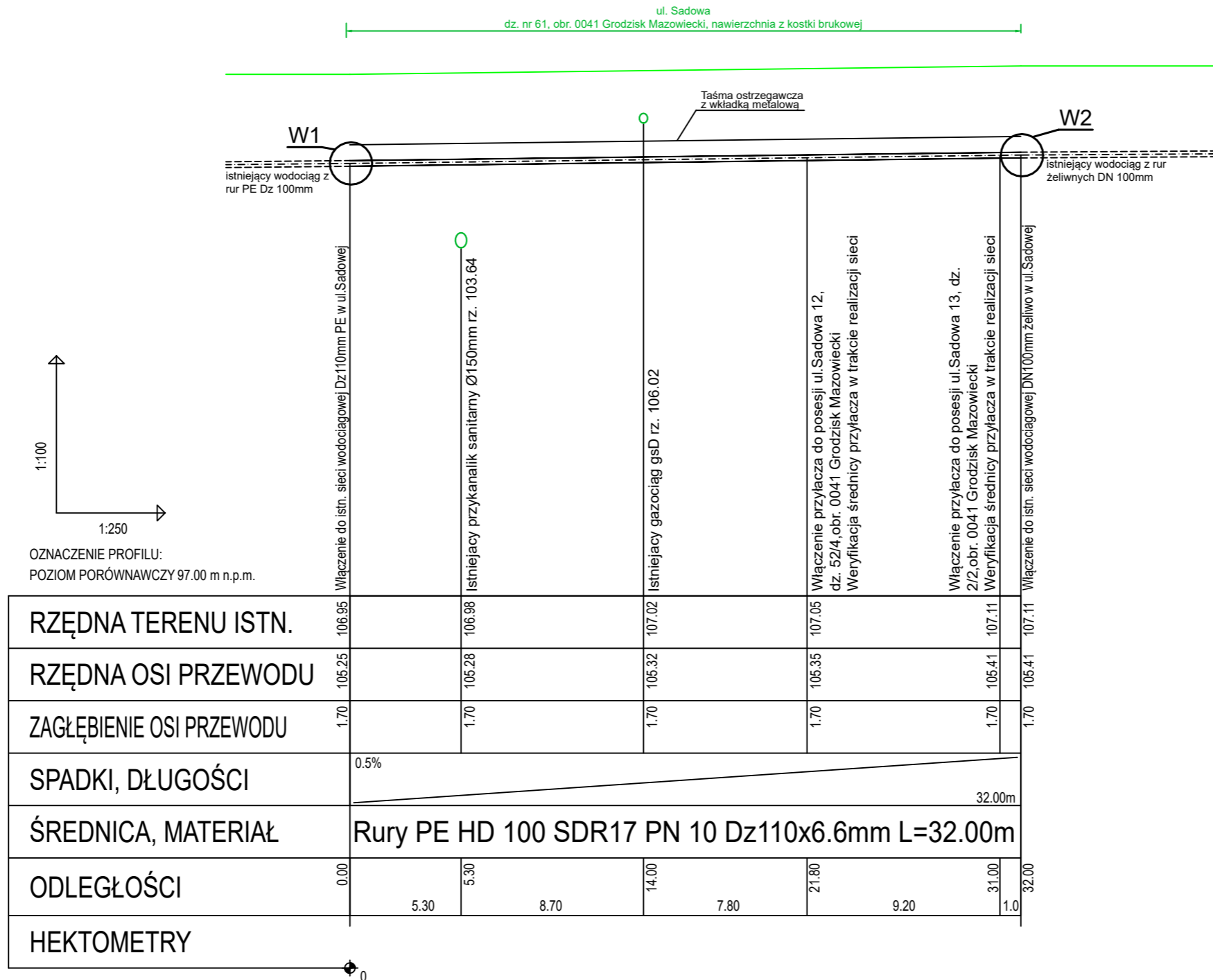
GEODETA UPRAWNIONY
Krzysztof Zieliński
 ul. Umińskiego 28 m. 55
 03-984 WARSZAWA
 Świadczenie nr 15256 wydane przez
 MINISTRA GOSPODARKI
 PRZESTRZENNEJ I BUDOWNICTWA



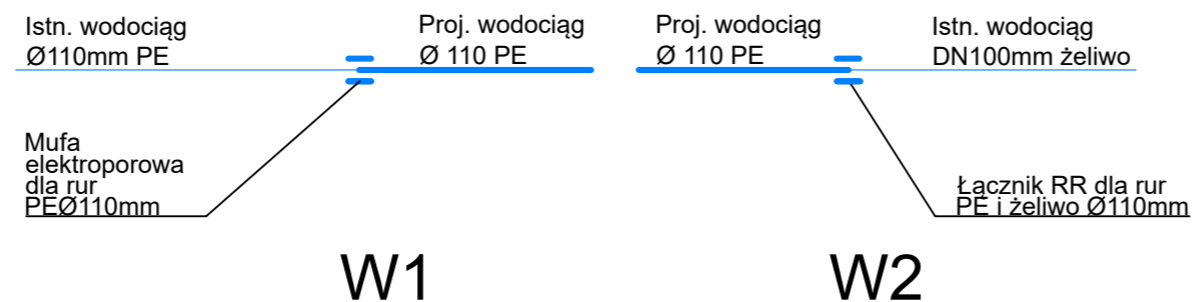
**Proj. wodociąg Dz110x6,6mm
 PE HD100 SDR 17 PN 10 L=32.0m**

JEDNOSTKA PROJEKTOWA	Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. 05-825 Grodzisk Mazowiecki, ul. Cegielniana 4 tel. 603 570 021, NIP 529-17-62-897 biuro.projektowe@zwik-grodzisk.pl
INWESTOR	Zakład Wodociągów i Kanalizacyjnych Sp. z o.o. ul.Cegielniana 4, 05-820 Milanówek
OBIEKT	Wodociąg Dz 110mm w UL.SADOWEJ dz. 61, obr. 0041 Grodzisk Mazowiecki

TREŚĆ RYSUNKU				
Plan Sytuacyjny				
	IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS	BRANŻA	SANITARNA
PROJEKTANT	mgr inż. Agata Michalak nr upr. MAZ/0591/PBS/17		DATA	06.2021
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Anna Wawrzyńczak nr upr. LUB/0105/PWOS/12		SKALA	1:500
OPRACOWAŁ	tech. Agnieszka Zdziarska		RYS. NR	2



Schematy węzłów



JEDNOSTKA PROJEKTOWA	Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. 05-825 Grodzisk Mazowiecki, ul. Cegielniana 4 tel. 603 570 021, NIP 529-17-62-897 biuro.projektowe@zwik-grodzisk.pl			
INWESTOR	Zakład Wodociągów i Kanalizacyjnych Sp. z o.o. ul.Cegielniana 4, 05-820 Milanówek			
OBIEKT	Wodociąg Dz 110mm w UL.SADOWEJ dz. 61, obr. 0041 Grodzisk Mazowiecki			
TREŚĆ RYSUNKU	Profil podłużny			
	IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS	BRANZA	SANITARNA
PROJEKTANT	mgr inż. Agata Michalak nr upr. MAZ/0591/PBS/17		DATA	06.2021
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Anna Wawrzyńczak nr upr. LUB/0105/PWOS/12		SKALA	1:100/250
OPRACOWAŁ	tech. Agnieszka Zdziarska		RYS. NR	3