EGZ. NR 4

PROJEKT BUDOWLANY

Budowa ul. Narutowicza w miejscowości Sierpc

STAROSTWO POWIATOWE
w SIERPCU
ul. Świętokrzyska 2a
09 - 200 SIERPC
tel./fax 24 275-91-00

TOM IV

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

PROJEKT PRZEBUDOWY SIECI WODOCIĄGOWEJ

ZAŁĄCZNIK DO DECYZJI
Nr 388/2015
z dnia 22.09.2015
(podpis)

INWESTOR: GMINA MIASTO SIERPC, UL. PIASTOWSKA 11A, 09-200 SIERPC

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: FIRMA PROJEKTOWO-USŁUGOWA „PROBUD", UL. STASZICA 97, 09-200 SIERPC

ADRES OBIEKTU: Numery działek ewidencyjnych zawarto w Tomie I

Z up. STAROSTY
Krystyna Szrybur
NACZELNIK
Wydziału Architektury i Budownictwa

Opracowania zawiera 14 ponumerowanych stron

PROJEKTANCI:

Imię i nazwisko	Zakres opracowania	Branża	Data opracowania	Nr uprawnień	Podpis
mgr inż. **Piotr Pakieła**	Projektant	Wodociągowa	08.2015	MAZ/0452 /POOS/08	
mgr inż. **Jacek Chalicki**	Sprawdzający	Wodociągowa	08.2015	MAZ/0412 /POOS/09	

Firma Projektowo-Usługowa Probud
Ul. Staszica 97, 09-200 Sierpc
sierpień 2015

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO

I. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO

1. Stan istniejący .....

2. Materiał i uzbrojenie .....

3. Próba hydrauliczna .....

4. Płukanie i dezynfekcja przewodu .....

5. Wytyczne przeprowadzania prób i odbiorów .....

6. Obudowa wykopów .....

7. Warunki BHP .....

8. Kolizje uzbrojenia podziemnego z projektowanymi sieciami .....

9. Zabezpieczenie wykopów przed osobami postronnymi .....

10. Roboty ziemne .....

10.1. Wykopy .....

10.2. Zasypywanie wykopów .....

II. CZĘŚĆ GRAFICZNA .....

Spis rysunków:

1. *Plan sytuacyjny w skali 1:500*
2. *Schemat montażowy wodociągu*
3. *Rysunek zabezpieczenia przyłączy*

STAROSTWO POWIATOWE
w SIERPCU
ul. Świętokrzyska 2a
09 - 200 SIERPC
tel./fax 24 275-91-00

STAROSTWO POWIATOWE
w SIERPCU
ul. Świętokrzyska 2a
09 - 200 SIERPC
tel./fax 24 275-91-00

CZĘŚĆ OPISOWA

I. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO

STAROSTWO POWIATOWE
w SIERPCU
ul. Świętokrzyska 2a
09 - 200 SIERPC
tel./fax 24 275-91-00

1. Stan istniejący

Zaprojektowano przebudowę odcinka istniejącej sieci wodociągowej z 160 PVC na nowy przewód 160 polietylenowy. Istniejąca sieć żeliwna na odcinku kolidowała z projektowanymi wpustami deszczowymi. Projektowany przewód polietylenowy nie będzie oddziaływał negatywnie na wodę pitną, zapewni wysoki poziom niezawodności.
Projektowana trasa sieci i przyłączy wodociągu zlokalizowana jest w pasie drogi.
Eksploatatorem i właścicielem sieci wodociągowych a zarazem dostawcą wody jest M.P.G.K. EMPEGEK w Sierpcu Spółka z o.o. .

Zagłębienie przewodów

Średnie zagłębienie przewodów kształtuje się w granicach 1,60-1,80m licząc od wierzchu terenu do osi projektowanego przewodu wodociągowego. Posadowienie przewodów na projektowanej głębokości zapewnia przykrycie w granicach 1,50-1,70m p.p.t..

W związku z projektowanym chodnikiem wzdłuż projektowanej drogi przebudowa wodociągu przewiduje przesunięcie hydrantów przeciw pożarowych naziemnych poza obrys ciągu pieszo-rowerowego.

2. Materiał i uzbrojenie

Sieć wodociągową zaprojektowano:

- z rur PE 160 (d_z*g=160*9,5mm, SDR17, klasy PE HD 100, PN10, rury do wody pitnej łączone poprzez zgrzewanie doczołowe) o łącznej dł. 74,55mm

Przyłącza wodociągowe zaprojektowano:

- z rur PE 40 (d_z*g=40*2,4mm, SDR17, klasy PE HD 100, PN10, rury do wody pitnej łączone poprzez złączki skręcane) o łącznej dł. 25,9mm

Wodociąg należy wykonać z odcinków rur o długości L=12,0m, układanych na podsypce z piasku o grubości 10cm wolnej od kamieni, grud i innych ciał stałych. Wodociąg należy zasypać piaskiem na wysokość 30cm nad wierzch ułożonych rur. Nad wodociągiem na wysokości 0,4m należy ułożyć taśmę lokalizacyjno-ostrzegawczą z wkładką metalową. Montaż przewodów wodociągowych należy wykonać zgodnie z instrukcją montażu dla rur z PE i wymogami producenta.

Uzbrojenie sieci wodociągowych stanowią:
- miękko uszczelniające zasuwy klinowe równoprzelotowe ϕ150 o połączeniach kołnierzowych, PN10, z żeliwa sferoidalnego *EN-GJS-400-18*,.
Hydranty do przesunięcia oznaczono na rysunku od H1 do H8. Przesunięcia wykonać za pomocą prostki żeliwnej dwukołnierzowej DN80.
Montaż węzłów armatury wodociągowej należy wykonać zgodnie ze schematem montażowym.
Do połączeń kołnierzowych należy stosować śruby ze stali nierdzewnej i uszczelki gumowe płaskie. Zasuwy należy wyprowadzić na powierzchnię terenu poprzez obudowę teleskopową w rurce osłonowej min. PVC 110 i zakończyć skrzynką uliczną do zasuw. Skrzynki uliczne należy ustawić na betonowych pierścieniach odciążających.
Lokalizację zasuw należy oznakować tabliczkami informacyjnymi montowanymi:
-na ogrodzeniach (w terenach zabudowanych)
-na słupkach stalowych (poza terenami zabudowanymi).

Uzbrojenie przyłączy wodociągowych:

Opaska żeliwna 160/40
Zasuwa do wody z odejściem na rurę wodną Pe fi 40.
Złączka przyłączeniowa do rury Pe fi 40.
Obudowa teleskopowa do zasuwy do wody.
Skrzynka uliczna do wody.

3. Próba hydrauliczna

Przed zasypaniem przewodu wodociągowego należy wykonać próbę hydrauliczną o ciśnieniu 1MPa zgodnie z normą PN-84/B-10725. Przed przystąpieniem do próby przewód powinien być wypełniony wodą, przez co najmniej 6 godzin.

4. Płukanie i dezynfekcja przewodu

Po przeprowadzonej z wynikiem pozytywnym próbie hydraulicznej i zasypaniu wykopów należy wykonać dezynfekcję przewodu stosując do tego celu podchloryn sodu lub chlorek wapnia w ilości 250mg/l. Najpierw należy przewód płukać z prędkością ok. 1,0 m/s pod nadzorem eksploatatora sieci wodociągowej w celu usunięcia piasku, innych ciał stałych i elementów organicznych. Po wykonaniu płukania sieć wodociągową należy zachlorować wypełniając całość wybudowanego wodociągu roztworem wody i podchlorynu sodu.

5. Wytyczne przeprowadzania prób i odbiorów

Zasady przeprowadzania prób i odbiorów dotyczące robót o zakresie występującym w niniejszym projekcie określają:
PN-B-10702 Wodociągi i kanalizacja. Zbiorniki. Wymagania i badania.
PN-B-10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.
BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
BN-72/8932-01 Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.
PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie obiektów budowlanych.
BN-82/9192-07 Szczelność przewodów z PVC. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
PN-ENV 1046:2007 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych. Systemy poza konstrukcjami budynków do przesyłania wody lub ścieków. Praktyka instalowania pod ziemią i nad ziemią.
„Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane i ich usytuowanie."
„Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych"-
wydane przez Polską Korporację Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji- 1996r.
Instrukcje wykonania i montażu opracowane przez producentów materiałów i urządzeń zastosowanych w projekcie.
<u>Wykaz pozostałych norm związanych z niniejszym projektem:</u>
PN-85/B-10700 Wodociągi i kanalizacja. Urządzenia i sieć zewnętrzna. Oznaczenia graficzne.

STAROSTWO POWIATOWE
w SIERPCU
ul. Świętokrzyska 2a
09 - 200 SIERPC
tel./fax 24 275-91-00

6. Obudowa wykopów

<u>Obudowa wykopów pod sieci wodociągową i przyłącza</u>

W celu budowy sieci i przyłączy wodociągowych wykopy wąsko przestrzenne o ścianach pionowych należy zabezpieczyć przed osuwaniem się gruntu przy pomocy obudów płytowe z rozparciem brzegowym. Wykopy wąsko przestrzenne o głębokościach do 4,0m należy zabezpieczyć stosując płyty podstawowe, płyty uzupełniające, słupy i rozpory regulowane.
Montaż obudów należy wykonać zgodnie z wymogami BHP i instrukcją producenta systemu.
Podstawowe dane techniczne zastosowanych obudów do zabezpieczenia wykopów wąsko przestrzennych podano w załączniku nr 8.

7. Warunki BHP

Roboty budowlane prowadzone w związku z realizacją projektowanych sieci wodociągowej obiektów z nimi związanych stwarzają zagrożenie dla osób postronnych jak również dla personelu wykonującego prace.
W związku z tym należy przestrzegać wymogów określonych:

a)Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 26.09.1997r w sprawie ogólnych przepisów BHP i higieny pracy z późniejszymi zmianami (DZ. U. nr 91, poz. 811 z 2002r),

b)Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz. U. 2003 nr 47 poz.401.

c) Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z 1.10.1993r w sprawie BHP przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (DZ. U. nr 96, poz.437),

d) Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z 1.10.1993r w sprawie BHP w oczyszczalniach ścieków (DZ. U. nr 96, poz.438).

Ponadto wszystkie roboty budowlano-montażowe należy realizować zgodnie z:
-obowiązującymi normami,
-„Warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane i ich usytuowanie",
-„Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych",
-instrukcjami wykonania i montażu opracowanymi przez producentów materiałów i urządzeń zastosowanych w projekcie.

STAROSTWO POWIATOWE
w SIERPCU
ul. Świętokrzyska 2a
09 - 200 SIERPC
tel./fax 24 275-91-00

Ponieważ na terenie objętym inwestycją występują urządzenia uzbrojenia podziemnego -jak kable eNN, kable telekomunikacyjne, sieci wodociągowe, sieci kanalizacji sanitarnej i drenaż- szczególną ostrożność i uwagę należy zachować przy prowadzeniu robót ziemnych. Odkrywki istniejącego uzbrojenia należy wykonywać w porozumieniu i pod nadzorem jednostek eksploatujących (Zakładu Energetycznego, TP S.A., ZWiK S-ka z o.o, Powiatowego Zarządu Dróg itp.) oraz kierownika budowy odpowiedzialnego za realizację robót.
Ze względu na bardzo duże niebezpieczeństwo, wykopy, w których będą prowadzone roboty budowlane należy zabezpieczyć obudowami zgodnie z opracowaną dokumentacją.
Wszyscy pracownicy zatrudnieni na budowie, przed dopuszczeniem do robót powinni posiadać aktualne przeszkolenie w zakresie BHP. Za przestrzeganie przepisów i zasad BHP na budowie odpowiedzialni są kierownicy budowy, kierownicy robót, majstrzy, brygadziści oraz inspektorzy nadzoru.
Teren robót przed rozpoczęciem realizacji należy trwale oznakować i zabezpieczyć w celu zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego i pieszych. W tym celu należy opracować projekt.

8. Kolizje uzbrojenia podziemnego z projektowanymi sieciami wodociągową

Przed rozpoczęciem budowy wykonawca powinien zwrócić się do ośrodka geodezyjnego o zaktualizowanie na planach sytuacyjnych wskazania w terenie istniejącego uzbrojenia podziemnego.

Nie wyklucza się istnienia nie wykazanego na mapach (nie zgłoszonego do inwentaryzacji) uzbrojenia podziemnego tworzącego kolizje z projektowaną siecią .

Wszystkie odsłonięte w wykopie urządzenia uzbrojenia podziemnego należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Wszystkie zabezpieczenia i roboty w rejonie kolizji należy prowadzić pod nadzorem użytkowników.

9. Zabezpieczenie wykopów przed osobami postronnymi

Dla zapewnienia przejścia dla przechodniów i utrzymania ruchu kołowego w miejscach, gdzie

wykop przecina poprzecznie skrzyżowanie ulicy, drogę dojazdową do posesji lub ciągi pieszych, należy wykonać pomosty przejazdowe typu ciężkiego i kładki dla pieszych.
Wykopy muszą być zabezpieczone barierami. Od strony jezdni bariery należy zaopatrzyć w pomarańczowe pulsujące światła ostrzegawcze. Do barier należy zamocować tablice ostrzegawcze o prowadzonych robotach i głębokich wykopach.

STAROSTWO POWIATOWE
w SIERPCU
ul. Świętokrzyska 2a
09 - 200 SIERPC
tel./fax 24 275-91-00

10. Roboty ziemne

10.1. Wykopy

Na całej długości projektowanej sieci wodociągowej przewidziano wykopy liniowe o ścianach pionowych zabezpieczone obudowami z rozparciem brzegowym.
Przyjęta szerokość wykopu dla rur:
-PE160, PE 40 - 0,80m
Występujące warstwy piasków należy złożyć na odkład a gdy brak miejsca odwieźć na składowisko i złożyć na odkład w celu wykorzystania do zasypki wykopu po zakończeniu robót montażowych.
Pozostałe grunty rodzime tj. glinę piaszczystą, piasek gliniasty twardoplastyczny, glebę i nasypy niekontrolowane, w pasach drogowych oraz we wjazdach należy wymienić na żwir i piasek. Całość gruntów nienośnych tj. namułów, torfów, należy wymienić na żwir i piasek do głębokości osiągnięcia gruntów nośnych.
Wykopy w odległości 1,5m od istniejących urządzeń podziemnych należy wykonywać ręcznie. Przed rozpoczęciem robót ziemnych wykonawca powinien dokonać lokalizacji urządzeń uzbrojenia podziemnego przy użyciu detektorów stosowanych w budownictwie do wykrywania sieci metalowych takich jak kable energetyczne, telekomunikacyjne, sieci wodociągowe, kanalizacji sanitarnych, gazowe i cieplne

10.2. Zasypywanie wykopów

Na całej długości projektowanych sieci należy wykonać podsypkę z piasku o grubości 10cm.
Po wykonaniu montażu, sieci wraz z przyłączami należy zasypać żwirem z piaskiem zagęszczając warstwami co 15cm do wysokości 30cm nad wierzch ułożonych przewodów.
Pozostałą objętość wykopów gruntem rodzimym.

Opracował:

mgr inż. Piotr Pakieła
Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
Nr ewid. MAZ/0452/POOS/08

STAROSTWO POWIATOWE
w SIERPCU
ul. Świętokrzyska 2a
09 - 200 SIERPC
tel./fax 24 275-91-00

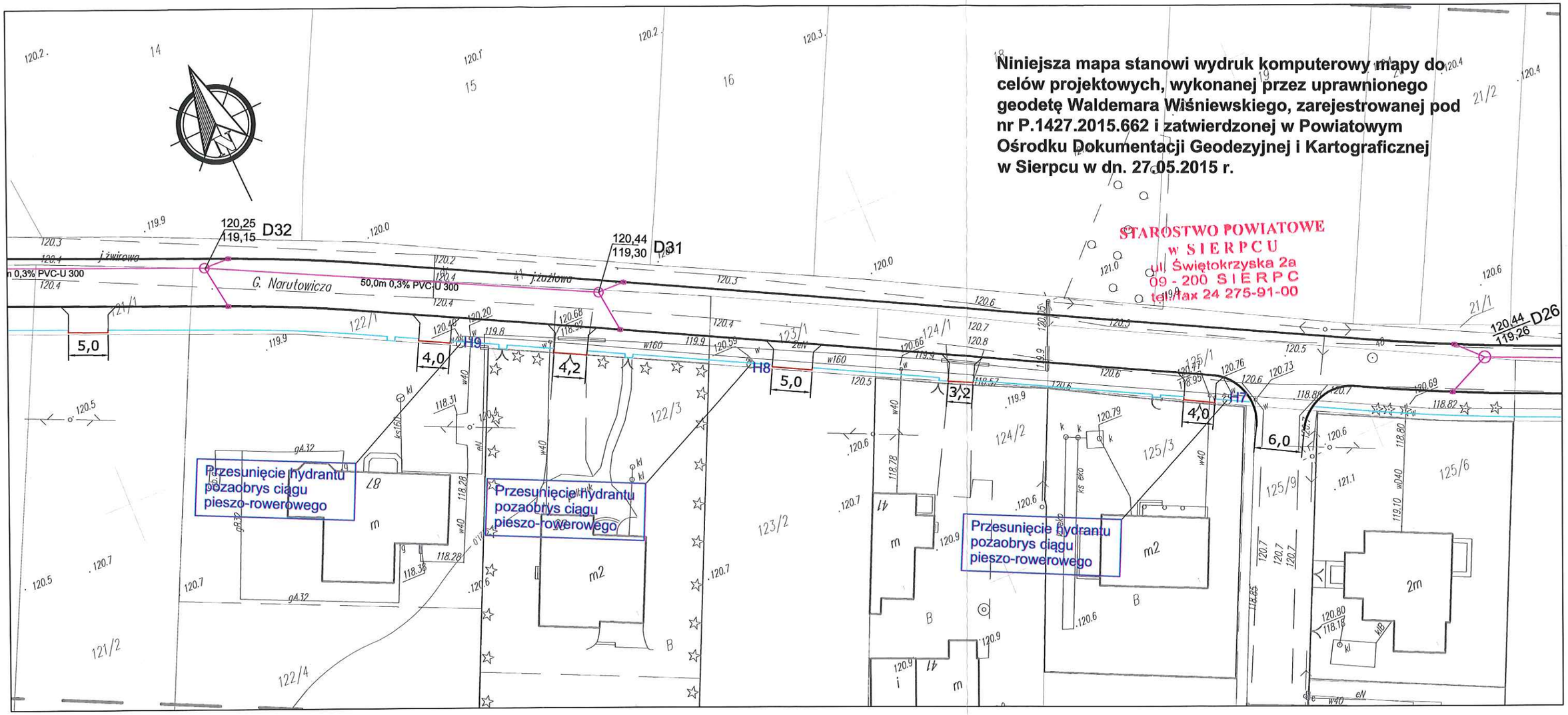
CZĘŚĆ GRAFICZNA

Spis rysunków:

1. *Plan sytuacyjny w skali 1:500*
2. *Schemat montażowy wodociągu*
3. *Rysunek zabezpieczenia przyłączy*

Niniejsza mapa stanowi wydruk komputerowy mapy do celów projektowych, wykonanej przez uprawnionego geodetę Waldemara Wiśniewskiego, zarejestrowanej pod nr P.1427.2015.662 i zatwierdzonej w Powiatowym Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Sierpcu w dn. 27.05.2015 r.

STAROSTWO POWIATOWE
w SIERPCU
ul. Świętokrzyska 2a
09 - 200 SIERPC
tel/fax 24 275-91-00



LEGENDA

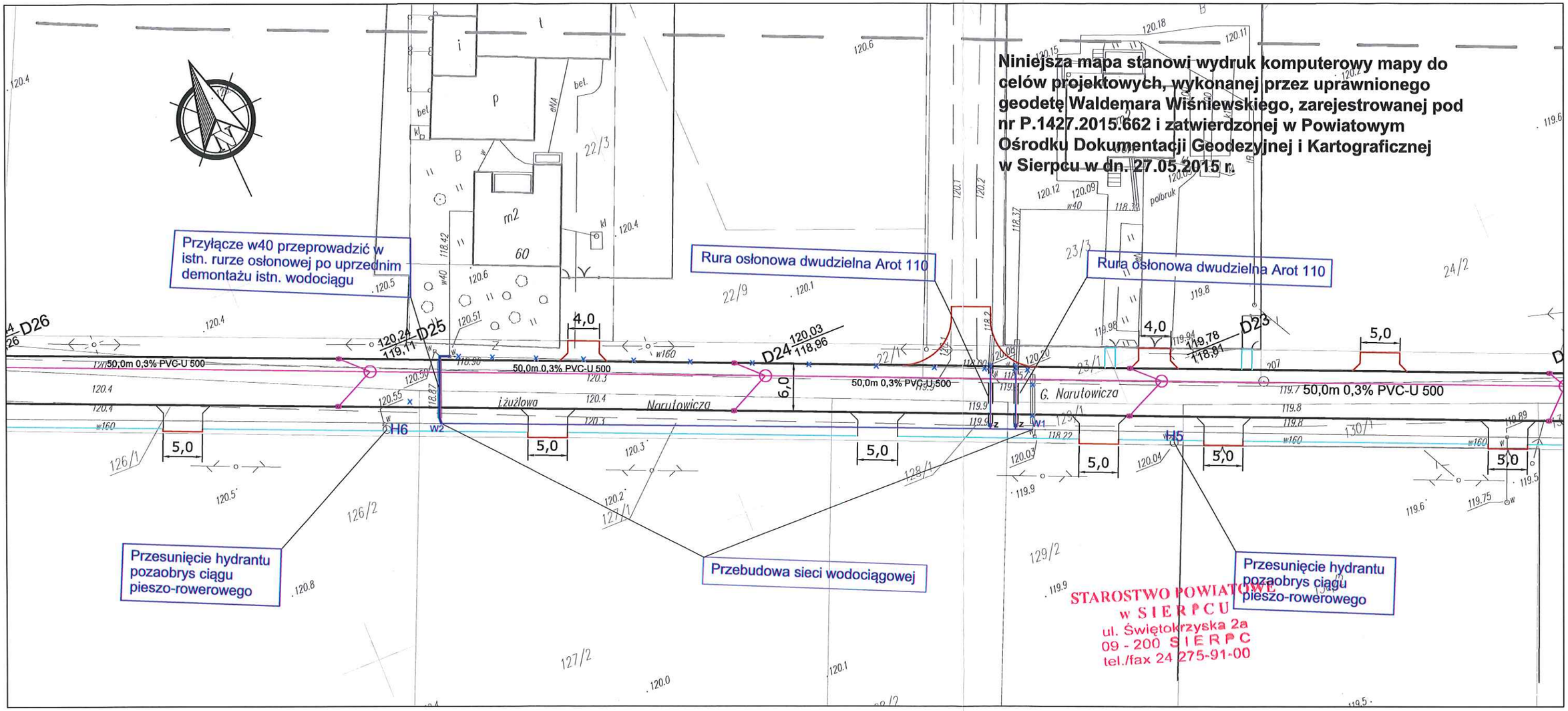
Branża wodociągowa:

- Proj. sieć wodociągowa DN160 wraz z przyłączami
- Z — Proj. zasuwa odcinająca
- Istn. elementy do usunięcia

Pozostałe elementy zagospodarowania wedlug oddzielnego opracowania.

Firma Projektowo Usługowa "PROBUD" 09-200 Sierpc, ul. Staszica 97 NIP 776-145-56-11 tel. 502-216-713	Budowa ul. Narutowicza w miejscowości Sierpc				Data opracowania: sierpień 2015
	PROJEKT BUDOWLANY				Rys.nr 1.1
	Plan sytuacyjny				Skala 1:500
	L.p.	Nazwisko i imię	Stanowisko	Branża	Nr uprawnień	Podpis
	1	Piotr Pakieła	Projektant	Wodociągowa	MAZ/0452/ POOS/08	
	2	Jacek Chalicki	Sprawdzający	Wodociągowa	MAZ/0412/ POOS/09	

8



LEGENDA

Branża wodociągowa:

- Proj. sieć wodociągowa DN160 wraz z przyłączami
- Z — Proj. zasuwa odcinająca
- Istn. elementy do usunięcia

Pozostałe elementy zagospodarowania wedlug oddzielnego opracowania.

Firma Projektowo Usługowa "PROBUD"
09-200 Sierpc, ul. Staszica 97
NIP 776-145-56-11 tel. 502-216-713

Budowa ul. Narutowicza w miejscowości Sierpc

PROJEKT BUDOWLANY

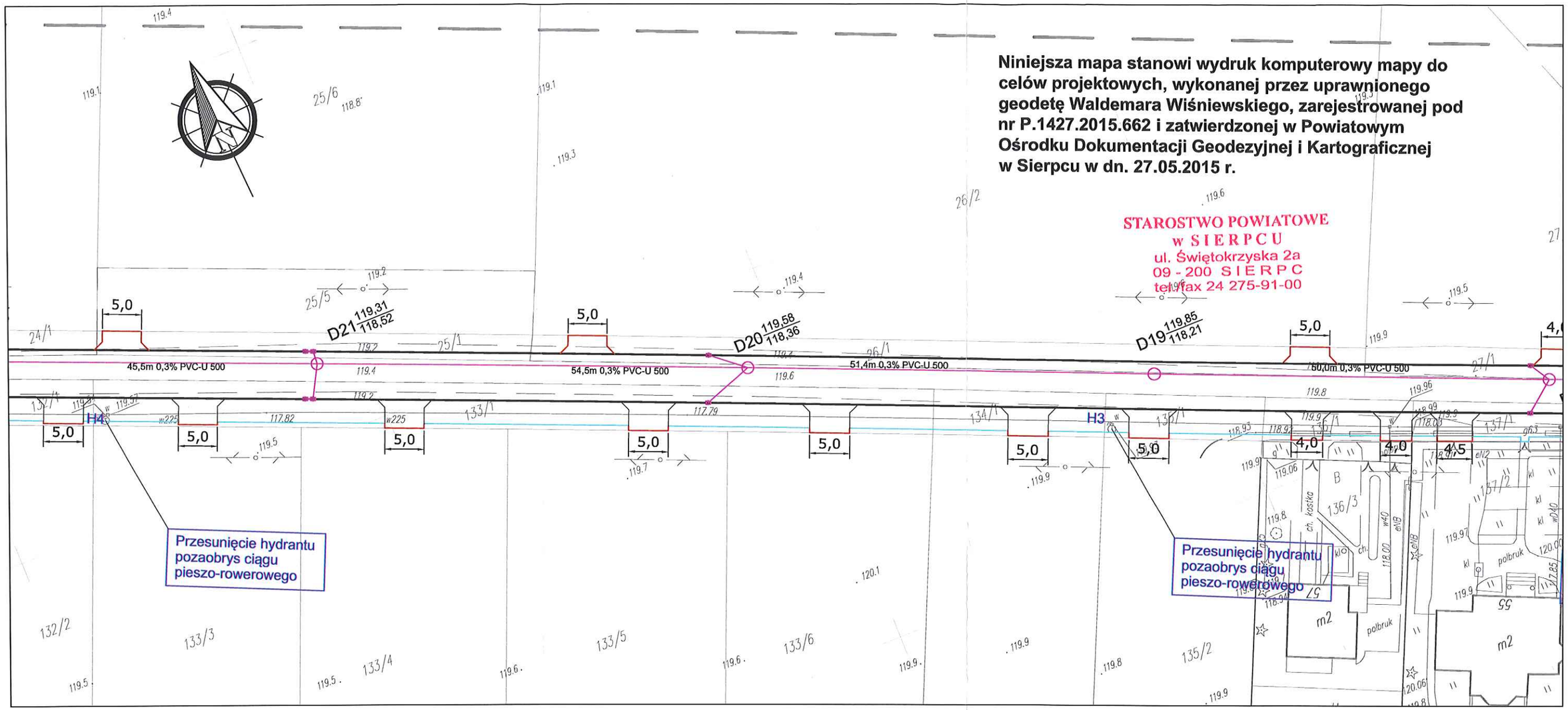
Plan sytuacyjny

Data opracowania: sierpień 2015

Rys.nr 1.2

Skala 1:500

L.p.	Nazwisko i imię	Stanowisko	Branża	Nr uprawnień	Podpis
1	Piotr Pakieła	Projektant	Wodociągowa	MAZ/0452/ POOS/08	
2	Jacek Chalicki	Sprawdzający	Wodociągowa	MAZ/0412/ POOS/09	



Niniejsza mapa stanowi wydruk komputerowy mapy do celów projektowych, wykonanej przez uprawnionego geodetę Waldemara Wiśniewskiego, zarejestrowanej pod nr P.1427.2015.662 i zatwierdzonej w Powiatowym Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Sierpcu w dn. 27.05.2015 r.

STAROSTWO POWIATOWE
w SIERPCU
ul. Świętokrzyska 2a
09 - 200 SIERPC
tel/fax 24 275-91-00

LEGENDA

Branża wodociągowa:

- Proj. sieć wodociągowa DN160 wraz z przyłączami
- Z — Proj. zasuwa odcinająca
- Istn. elementy do usunięcia

Pozostałe elementy zagospodarowania wedlug oddzielnego opracowania.

Firma Projektowo Usługowa "PROBUD"
09-200 Sierpc, ul. Staszica 97
NIP 776-145-56-11 tel. 502-216-713

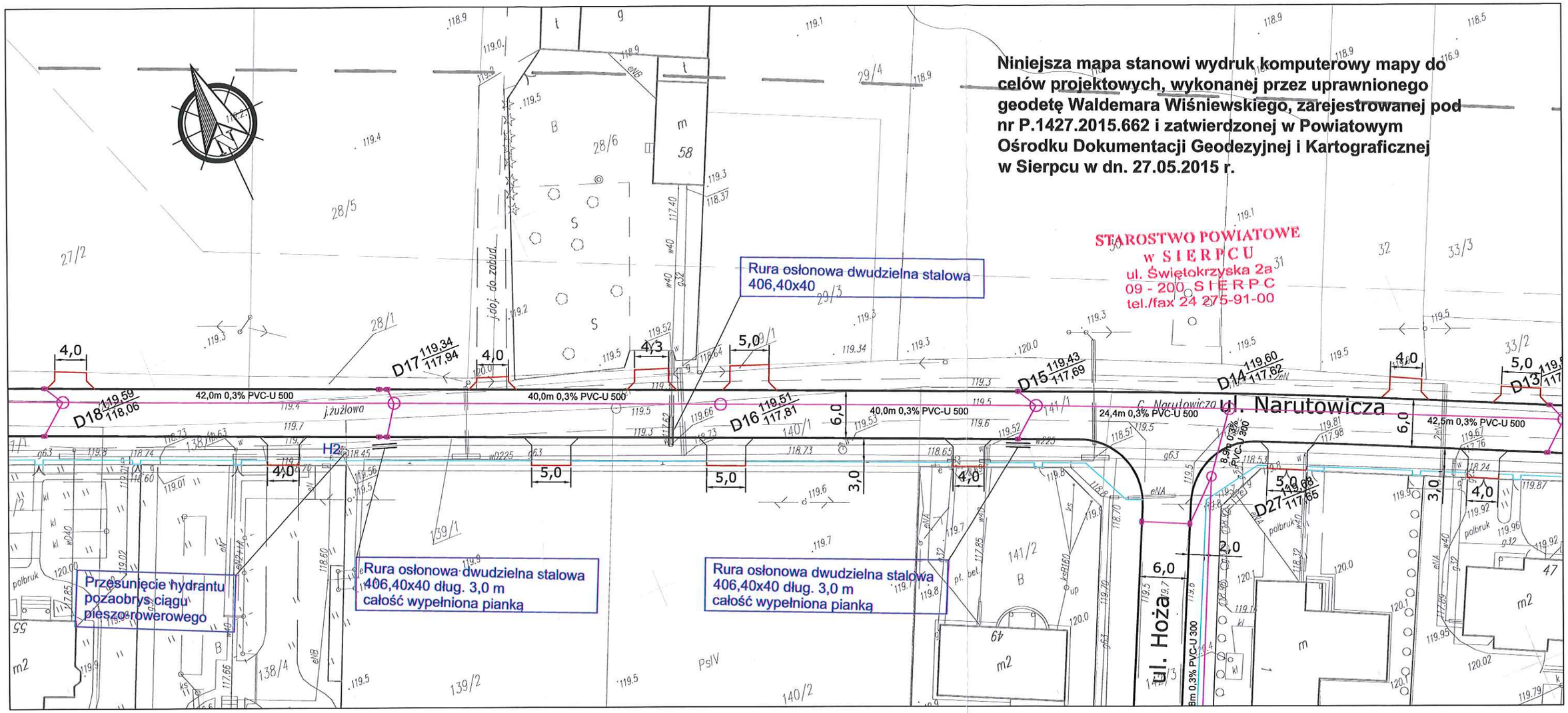
Budowa ul. Narutowicza w miejscowości Sierpc

PROJEKT BUDOWLANY

Plan sytuacyjny

Data opracowania: sierpień 2015
Rys.nr 1.3
Skala 1:500

L.p.	Nazwisko i imię	Stanowisko	Branża	Nr uprawnień	Podpis
1	Piotr Pakieła	Projektant	Kanalizacyjna	MAZ/0452/ POOS/08	
2	Jacek Chalicki	Sprawdzający	Kanalizacyjne	MAZ/0412/ POOS/09	



LEGENDA

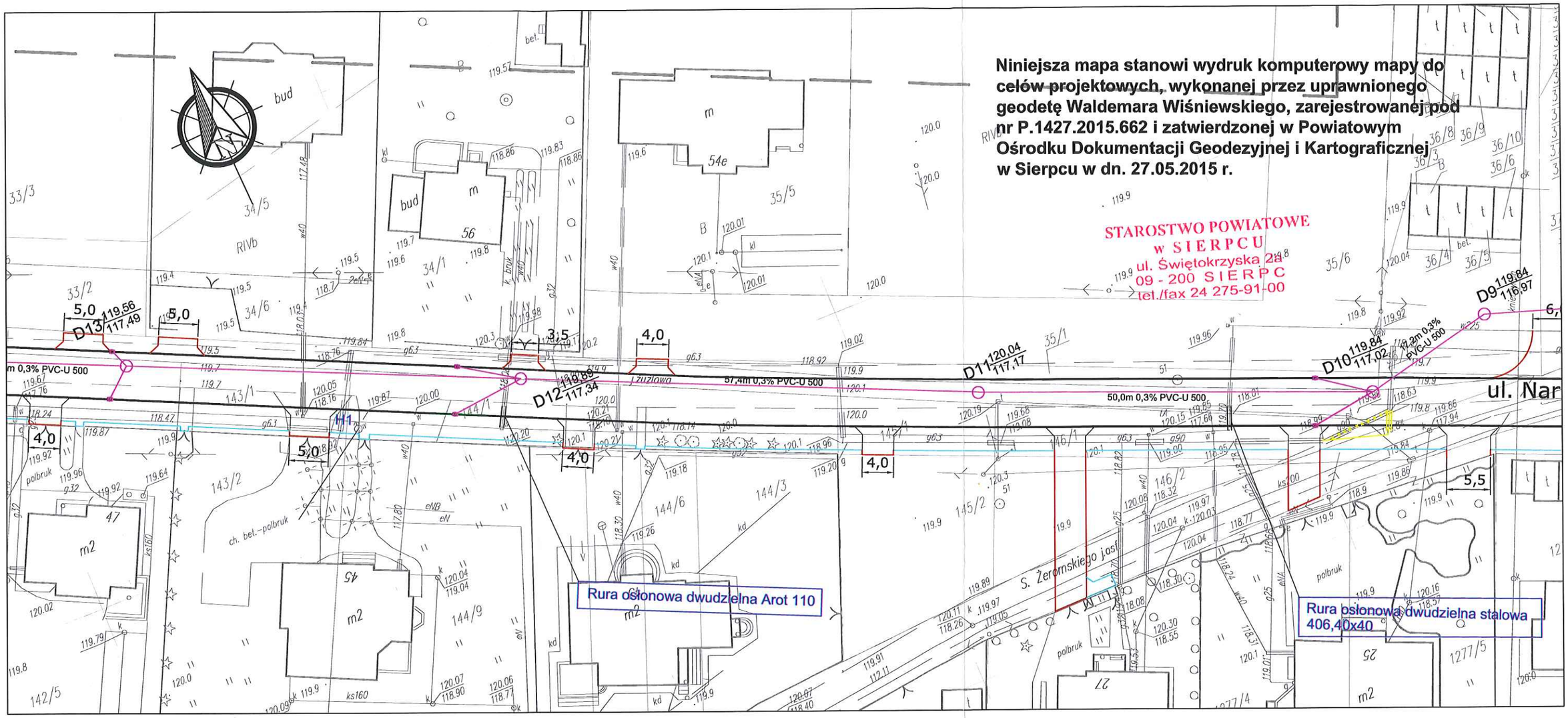
Branża wodociągowa:

- Proj. sieć wodociągowa DN160 wraz z przyłączami
- Z Proj. zasuwa odcinająca
- Istn. elementy do usunięcia

Pozostałe elementy zagospodarowania wedlug oddzielnego opracowania.

Firma Projektowo Usługowa "PROBUD" 09-200 Sierpc, ul. Staszica 97 NIP 776-145-56-11 tel. 502-216-713	Budowa ul. Narutowicza w miejscowości Sierpc				Data opracowania: sierpień 2015
	PROJEKT BUDOWLANY				Rys.nr 4
	Plan sytuacyjny				Skala 1:500
L.p.	Nazwisko i imię	Stanowisko	Branża	Nr uprawnień	Podpis
1	Piotr Pakieła	Projektant	Wodociągowa	MAZ/0452/ POOS/08	
2	Jacek Chalicki	Sprawdzający	Wodociągowa	MAZ/0412/ POOS/09	

11



LEGENDA

Branża wodociągowa:

- Proj. sieć wodociągowa DN160 wraz z przyłączami
- Z Proj. zasuwa odcinająca
- Istn. elementy do usunięcia

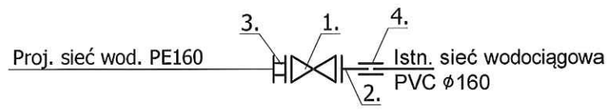
Pozostałe elementy zagospodarowania wedlug oddzielnego opracowania.

Firma Projektowo Usługowa "PROBUD" 09-200 Sierpc, ul. Staszica 97 NIP 776-145-56-11 tel. 502-216-713	Budowa ul. Narutowicza w miejscowości Sierpc					Data opracowania: sierpień 2015
	PROJEKT BUDOWLANY					Rys.nr 1.5
	Plan sytuacyjny					Skala 1:500
	L.p.	Nazwisko i imię	Stanowisko	Branża	Nr uprawnień	Podpis
	1	Piotr Pakieła	Projektant	Wodociągowa	MAZ/0452/ POOS/08	
	2	Jacek Chalicki	Sprawdzający	Wodociągowa	MAZ/0412/ POOS/09	

12

WĘZEŁ MONTAŻOWY

W1, W2



STAROSTWO POWIATOWE
w SIERPCU
ul. Świętokrzyska 2a
09 - 200 SIERPC
tel./fax 24 275-91-00

1. Zasuwa klinowa kołnierzowa (miękkouszczelniająca), krótka ϕ160, PN 10, (korpus i pokrywa z żel. sferoidalnego EN-GJS-400-18, powłoka epoksydowana) wraz z obudową teleskopową i szkrzynką uliczną (z mat. żel. szarego, bitumizowana)- **2kpl.**
2. Króciec żeliwny jednokołnierzowy FW PN10, DN = ϕ150 - **2szt.**
3. Kołnierz System 2000 do rur PE PCV ϕ160, PN 10/16, - 2**szt.**
4. Nasuwka PVC ϕ160

Firma Projektowo Usługowa "PROBUD"
09-200 Sierpc, ul. Staszica 97
NIP 776-145-56-11 tel. 502-216-713

Budowa ul. Narutowicza w miejscowości Sierpc

Data opracowania: sierpień 2015

PROJEKT BUDOWLANY

Rys.nr 2

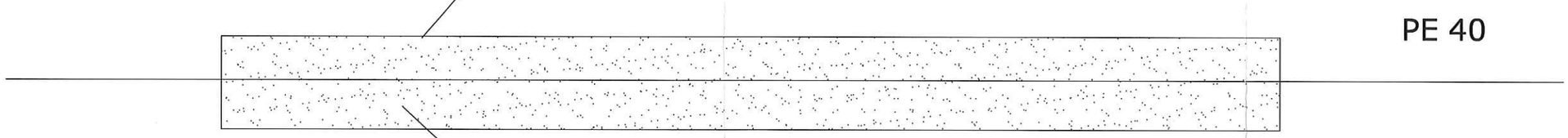
Schemat montażowy węzłów sieci wodociągowej

Skala

L.p.	Nazwisko i imię	Stanowisko	Branża	Nr uprawnień	Podpis
1	Piotr Pakieła	Projektant	Wodociągowa	MAZ/0452/ POOS/08	
2	Jacek Chalicki	Sprawdzający	Wodociągowa	MAZ/0412/ POOS/09	

Rura ochronna Arot dn 110

STAROSTWO POWIATOWE
w SIERPCU
ul. Świętokrzyska 2a
09 - 200 SIERPC
tel./fax 24 275-91-00



Przestrzeń między rurami wypełnić pianką poliuretanową
końce uszczelnić za pomocą uszczelnień typu GP-SR lub manszet
gumowych lub łańcuchów uszczelniających.

Firma Projektowo Usługowa "PROBUD"
09-200 Sierpc, ul. Staszica 97
NIP 776-145-56-11 tel. 502-216-713

Budowa ul. Narutowicza w miejscowości Sierpc

Data opracowa sierpie 2015

PROJEKT BUDOWLANY

Rys.nr 3

Zabezpieczenie przyłączy

Skala

L.p.	Nazwisko i imię	Stanowisko	Branża	Nr uprawnień	Podpis
1	Piotr Pakieła	Projektant	Wodociągowa	MAZ/0452/ POOS/08	
2	Jacek Chalicki	Sprawdzający	Wodociągowa	MAZ/0412/ POOS/09	