

Nazwa obiektu budowlanego:

**Projekt budowlany i wykonawczy budowy przyłącza wodociągowego
do projektowanej toalety publicznej**

Adres obiektu budowlanego:

**ul. Turystyczna, dz. nr ew. 900 w Granicy, gmina Michałowice,
powiat pruszkowski, województwo mazowieckie**

Nr ewidencyjne działek, na których zaprojektowano przyłącza:

**80 - Komorów Wieś
900 - Granica**

Inwestor:

**Urząd Gminy Michałowice
Reguły, Aleja Powstańców Warszawy 1
05-816 Michałowice**

imię i nazwisko	funkcja	specjalność	nr upr.	data	podpis
mgr inż. Bernard Olszak	projektant	sieci i instalacje sanitarne	MAZ/0117/ PWOS/03	08.2019	
mgr inż. Radosław Tusiński	opracowujący			08.2019	
mgr inż. Rafał Rabczyński	opracowujący			08.2019	

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Strona tytułowa
2. Spis treści
3. Część opisowa do projektu zagospodarowania terenu
4. Opis techniczny
5. Załączone dokumenty
6. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500 - rys. nr 1
7. Plan sytuacyjny w skali 1:100 - rys. nr 2
8. Profil podłużny przyłącza wodociągowego w skali 1:100 - rys. nr 3
9. Szczegół studni wodomierzowej w skali 1:20 - rys. nr 4

I. CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany i wykonawczy budowy przyłącza wodociągowego do projektowanej toalety publicznej na dz. nr ew. 900 przy ul. Turystycznej w Granicy na terenie gminy Michałowice.

2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest na terenie z istniejącą zabudową mieszkaniową jednorodzinną, od strony zachodniej zlokalizowany jest cmentarz oraz tereny zalesione.

W pasie drogowym ulicy Turystycznej zlokalizowane są jedynie linie napowietrzne oraz podziemne teletechniczne i energetyczne (w tym oświetleniowe).

Ulica Turystyczna wyposażona jest w jezdnię o nawierzchni asfaltowej i nieutwardzone pobocza. Zachodnia część pasa drogowego ulicy Turystycznej, na odcinku od wysokości cmentarza w kierunku północnym jest zagospodarowana parkingiem z płyt betonowych typu EKO (na wysokości cmentarza), podjazdem do cmentarza z betonowej kostki brukowej oraz chodnikiem z betonowej kostki brukowej, oddzielonym od jezdni wysokim krawężnikiem.

Działka nr ew. 80 wg zapisów Miejsowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego wchodzi w zakres terenu drogi publicznej klasy lokalnej oznaczonej symbolem 2KDL o nazwie Turystyczna.

Działka nr ew. 900, do której zaprojektowano przyłącze wschodzi w skład kompleksu cmentarnego.

3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Zaprojektowano przyłącze wodociągowe z rur z PE PN10 Dz50/4,6mm od projektowanego przewodu wodociągowego Dz110mm z rur z PE w ul. Turystycznej do dz. nr ew. 900. Na wyżej wymienionej działce planowana jest budowa toalety publicznej. Długość przyłącza wynosi L=7,90m.

Trasa przyłącza wodociągowego przebiega w liniach rozgraniczających ul. Turystyczną stanowiącą dz. nr ew. 80 obręb Komorów Wieś oraz na terenie działki nr ew. 900 obręb Granica Wchodzącej w skład kompleksu cmentarnego.

4. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

Nie dotyczy.

5. POZOSTAŁE INFORMACJE

Działki, na których będą prowadzone prace budowlane nie są wpisane do rejestru zabytków i nie podlegają ochronie Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

6. DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

Nie dotyczy.

7. INFORMACJA O ZAGROŻENIACH DLA ŚRODOWISKA, HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW

Projektowana inwestycja nie powoduje zagrożeń dla otoczenia, środowiska oraz higieny i zdrowia jej użytkowników.

Jedynie na etapie realizacji inwestycji będzie występować pewien niekorzystny, typowy dla budowy wpływ na środowisko przejawiający się hałasem, wibracjami, pyleniem z wykopów i emisją spalin z maszyn budowlanych. Cała inwestycja będzie realizowana w stosunkowo krótkim czasie (ok. 2 dni) w związku z czym nie wpłynie ona w sposób trwały na żaden z elementów środowiska.

Biorąc pod uwagę eksploatację projektowanych urządzeń należy je uznać jako korzystne dla środowiska i ich użytkowników.

8. INNE KONIECZNE DANE

Nie dotyczy.

II. OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie - Umowa z Inwestorem.
- Upoważnienie od Inwestora.
- Warunki techniczne do projektowania sieci wodociągowej wydane przez Urząd Gminy Michałowice – pismo GK.7011.90.2019 z dnia 19.06.2019 r.
- Protokół z narady koordynacyjnej WGN.6630.630.2019 z narady koordynacyjnej z dnia 05.07.2019 r. wraz z załącznikiem graficznym wydane przez Starostę Pruszkowskiego
- Decyzja nr 557.2019 z dnia 07.08.2019 r. zezwalająca na lokalizację przyłącza wodociągowego w pasie drogowym ulicy gminnej – pismo GK.6853.335.2019.
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500.
- Pomiary własne w terenie.

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Zaprojektowano przyłącze wodociągowe z rur z PE PN10 Dz50/4,6mm od projektowanego przewodu wodociągowego Dz110mm z rur z PE w ul. Turystycznej do dz. nr ew. 900. Na wyżej wymienionej działce planowana jest budowa toalety publicznej. Długość przyłącza wynosi $L=7,90\text{m}$.

Trasa przyłącza wodociągowego przebiega w liniach rozgraniczających ul. Turystyczną stanowiącą dz. nr ew. 80 obręb Komorów Wieś oraz na terenie działki nr ew. 900 obręb Granica Wchodzącej w skład kompleksu cmentarnego.

3. WŁĄCZENIE DO SIECI

Włączenie do projektowanego wodociągu Dz110mm z rur z PE wykonać za pomocą żeliwnej opaski kołnierzowej DN50mm dla rur Dz110mm z PE, następnie zamontować zasuwę domową Ø50mm z żeliwa sferoidalnego, kołnierzową z miękkim zamknięciem, długą typu F5.

Zasuwę umieścić na bloku oporowym o objętości betonu ok. $0,05\text{m}^3$. Końcówkę przedłużenia wrzeczona zasuwy obudować skrzynką do zasuw domowych.

4. PRÓBA HYDRAULICZNA PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO

Zmontowany przewód wodociągowy przed włączeniem do czynnej sieci ulicznej należy poddać próbie hydraulicznej na ciśnienie 1MPa (10kG/cm^2) zgodnie z normami:

- PN-B-10725:1997 Wodociągi – Przewody zewnętrzne – Wymagania i badania,
- PN-EN 805:2002 Zaopatrzenie w wodę – Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych,
- PN-EN 805:2002/Ap1:2006 Zaopatrzenie w wodę – Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych.

5. DEZYNFEKCJA I PŁUKANIE PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO

Po pozytywnej próbie szczelności i zasypaniu wykopów należy wykonać dezynfekcję przewodu wodnym roztworem podchlorynu sodu w ilości 250mg/l. Po 48h należy przeprowadzić intensywne płukanie przewodu z prędkością nie mniejszą niż 1 m/s, tak, aby woda spełniała wymagania rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. Nr 61, poz. 417, z późniejszymi zmianami).

Wodę do płukania należy pobrać z istniejącego przewodu wodociągowego w ul.: Turystycznej, Wrzosowej lub Starego Dębu.

Wodę po płukaniu należy odprowadzić do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej w ul.: Turystycznej, Wrzosowej lub Starego Dębu.

Zarówno na pobór wody jak i jej zrzut po płukaniu należy uzyskać zgodę od eksploatatora sieci wodociągowej i kanalizacyjnej.

6. MATERIAŁ, UZBROJENIE

Przyłącze wodociągowe zaprojektowano z rur ciśnieniowych z PE PN10 Dz50/4,6mm, łączonych na złączki zaciskowe z PE lub złączki mosiężne ISIFLO. Przy wykonywaniu przyłącza należy unikać łączenia rur, tak aby było wykonane z jednego odcinka.

W miejscu włączenia przyłącza do wodociągu zaprojektowano zasuwę domową, kołnierzową DN50mm z żeliwa sferoidalnego, długą typu F5.

Armatura żeliwna musi być wykonana z żeliwa sferoidalnego i przystosowana do ciśnienia nominalnego 1,0MPa.

Nad przewodem z rur z PE ułożyć taśmę sygnalizacyjno - ostrzegawczą.

Na terenie działki nr ew. 900 zaprojektowano studnię wodomierzową Ø1000mm wykonaną z PVC lub z PE. Studnia może również być wykonana z prefabrykowanych elementów betonowych z monolitycznym dnem, łączonych na uszczelki gumowe z betonu C35/45 wodoszczelnego W10 tylko pod warunkiem zapewnienia całkowitej szczelności studni i przejść rurociągu przez betonową ścianę studni.

7. OBLICZENIE ZAPOTRZEBOWANIA NA WODĘ I DOBÓR WODOMIERZA

Prognozowane wyposażenie toalety publicznej w przybory sanitarne:

- umywalka	szt. 2 - $2 \cdot 0,14 \text{ l/s} = 0,28 \text{ l/s}$
- wc	szt. 2 - $2 \cdot 0,13 \text{ l/s} = 0,26 \text{ l/s}$
- zawór czerpalny DN20mm	<u>szt. 1 - $1 \cdot 0,50 \text{ l/s} = 0,50 \text{ l/s}$</u>
	$\Sigma q_n = 1,04 \text{ l/s}$

$$q = 0,682 \cdot (\Sigma q_n)^{0,45} - 0,14 = 0,55 \text{ l/s} = 1,99 \text{ m}^3/\text{h}$$

Przyjęto wodomierz skrzydełkowy o średnicy 20mm PN10 i wartości strumienia ciągłego do $4 \text{ m}^3/\text{h}$ o rozstawie zaworów $L=500 \text{ mm}$. Wodomierz należy zamontować w studni wodomierzowej - zgodnie z rysunkiem nr 2 i 4.

Za wodomierzem zamontować zawór zwrotny antyskażeniowy typu EA.

8. ROBOTY ZIEMNE

Projektowany przewód należy układać w wykopie wąskoprzeźrzym, umocnionym w sposób gwarantujący pełne bezpieczeństwo pracowników i osób trzecich. Wykopy będą wykonywane ręcznie i mechanicznie.

Rury układać na podsypce piaskowej o grubości 20cm ze zwróceniem szczególnej uwagi aby w dnie wykopu, podsypce i zasypce nie było kamieni. Wykop zasypywać warstwami, najpierw po bokach, następnie co 0,30m nad rurą. Podsypkę i zasypkę należy dokładnie zagęścić najpierw po bokach rury następnie warstwami co 0,30m nad rurą.

Rury układać zgodnie z instrukcją montażową producenta rur. Należy zapewnić szczególną dbałość przy zasypywaniu wykopów. Wszystkie roboty ziemne i instalacyjne powinny być wykonywane zgodnie z normą PN-B-10736.

Nad przewodami z rur z PE ułożyć taśmę sygnalizacyjno - ostrzegawczą.

Krzyżujące się z wykopem przewody uzbrojenia podziemnego należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem oraz w sposób gwarantujący zarówno bezpieczeństwo pracowników jak i zapewniający ich eksploatację.

Przed przystąpieniem do robót ten fakt zgłosić do odpowiednich służb eksploatacyjnych i pod ich nadzorem prowadzić roboty oraz zgodnie z uwagami zawartymi w protokole z narady koordynacyjnej.

Na czas prowadzenia robót wykopy należy zabezpieczyć barierami zaopatrzonymi w światła koloru żółtego, zapalone od zmroku do świtu.

9. UWAGI KOŃCOWE

- Całość robót winna być wykonana zgodnie z normą PN-81/B-10725 - „Wodociągi przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze”.
- Roboty montażowe wykonywać zgodnie z instrukcją montażową producenta rur.
- Przed rozpoczęciem robót należy zgłosić realizację przyłączy do eksploatatora sieci wodociągowej oraz zarządcy drogi.
- Roboty prowadzić pod nadzorem eksploatatora sieci wodociągowej.
- Roboty prowadzić zgodnie z uwagami zawartymi w protokole z narady koordynacyjnej oraz z uwagami uzyskanymi przy uzgodnieniach P.B.W..
- Przyłącze układać zgodnie z życzeniem geodezyjnym.
- Zwrócić szczególną uwagę aby nie uszkodzić istniejącego uzbrojenia podziemnego.



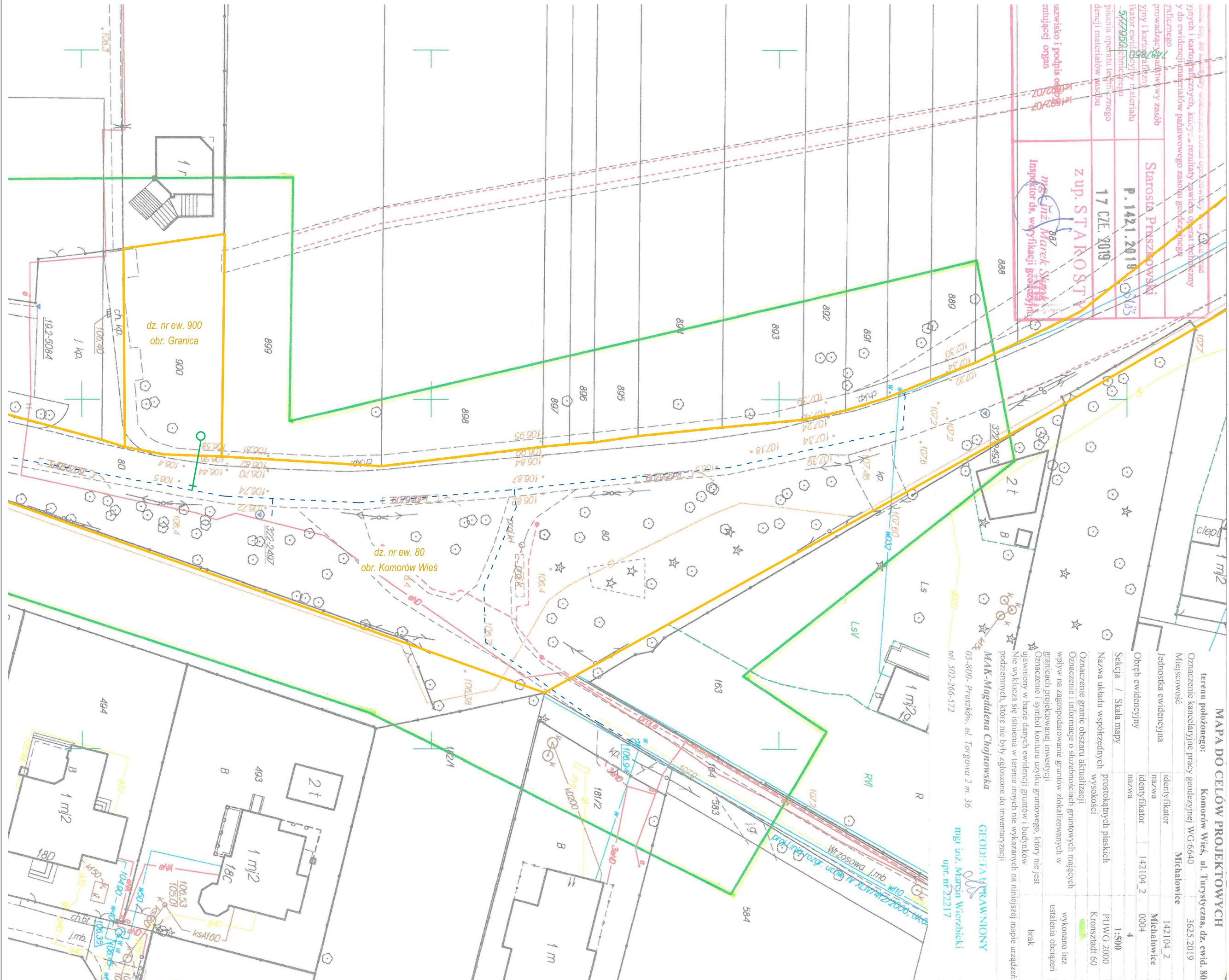
- - - - - proj. sieć wodociągowa wg odrębnego opracowania
 — proj. przyłącze wodociągowe Dz50mm PE PN10
 długość L=7,9m
 — granice działek objętych inwestycją

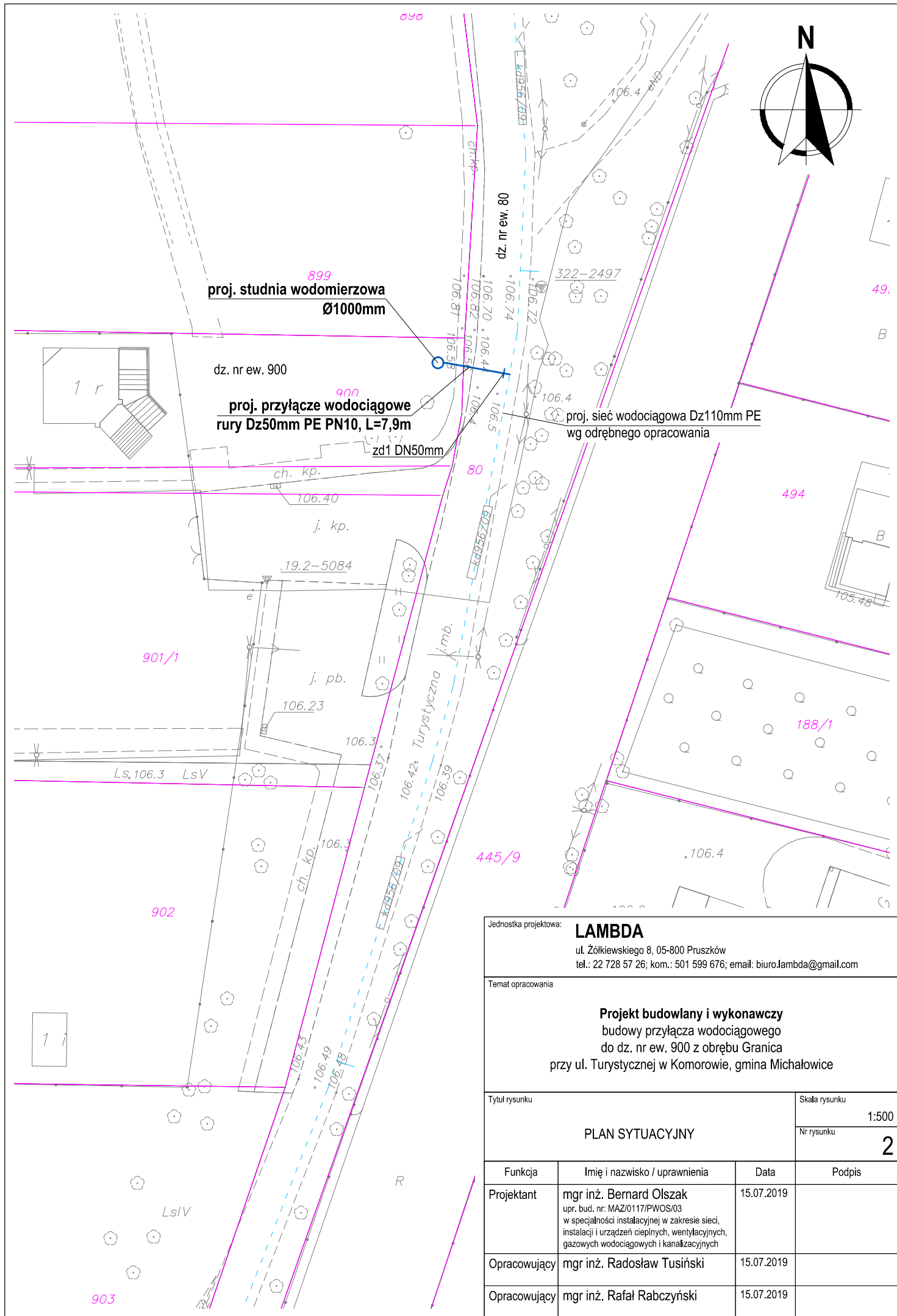
ul. Żółkiewskiego 8, 05-800 Pruszków
tel.: 22 728 57 26; kom.: 501 599 676; email: biuro.lambda@gmail.com

Projekt budowlany i wykonawczy
budowy przyłącza wodociągowego
do dz. nr ew. 900 z obrębu Granica
przy ul. Turystycznej w Komorowie, gmina Michałowice

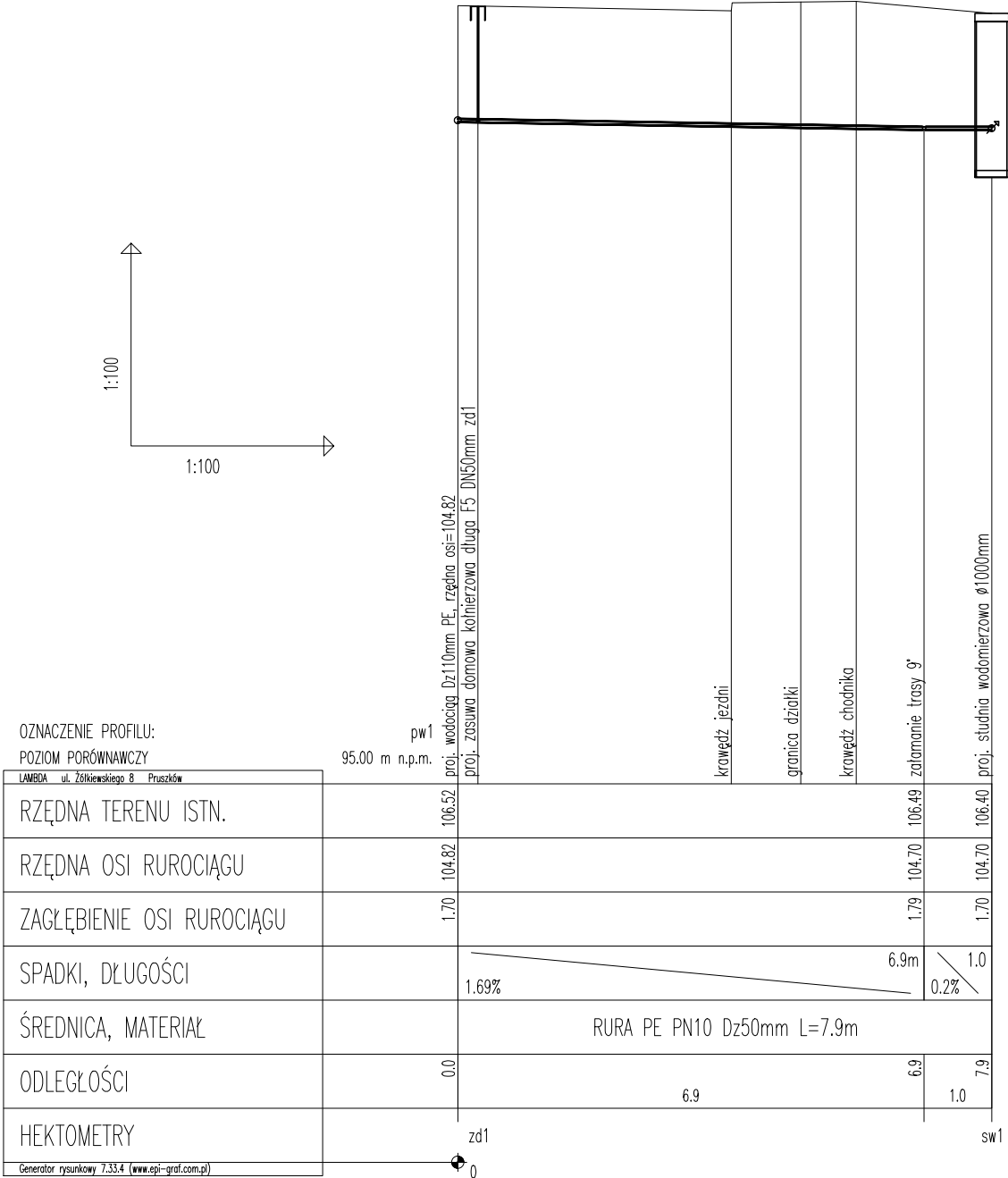
1

Funkcja	Imię i nazwisko / uprawnienia	Data
Projektant	mgr inż. Bernard Olszak upr. bud. nr: MAZ/0117/PWOS/03 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych	15.07.2019
Opracowujący	mgr inż. Radosław Tuszyński	15.07.2019
Opracowujący	mgr inż. Rafał Rabczyński	15.07.2019

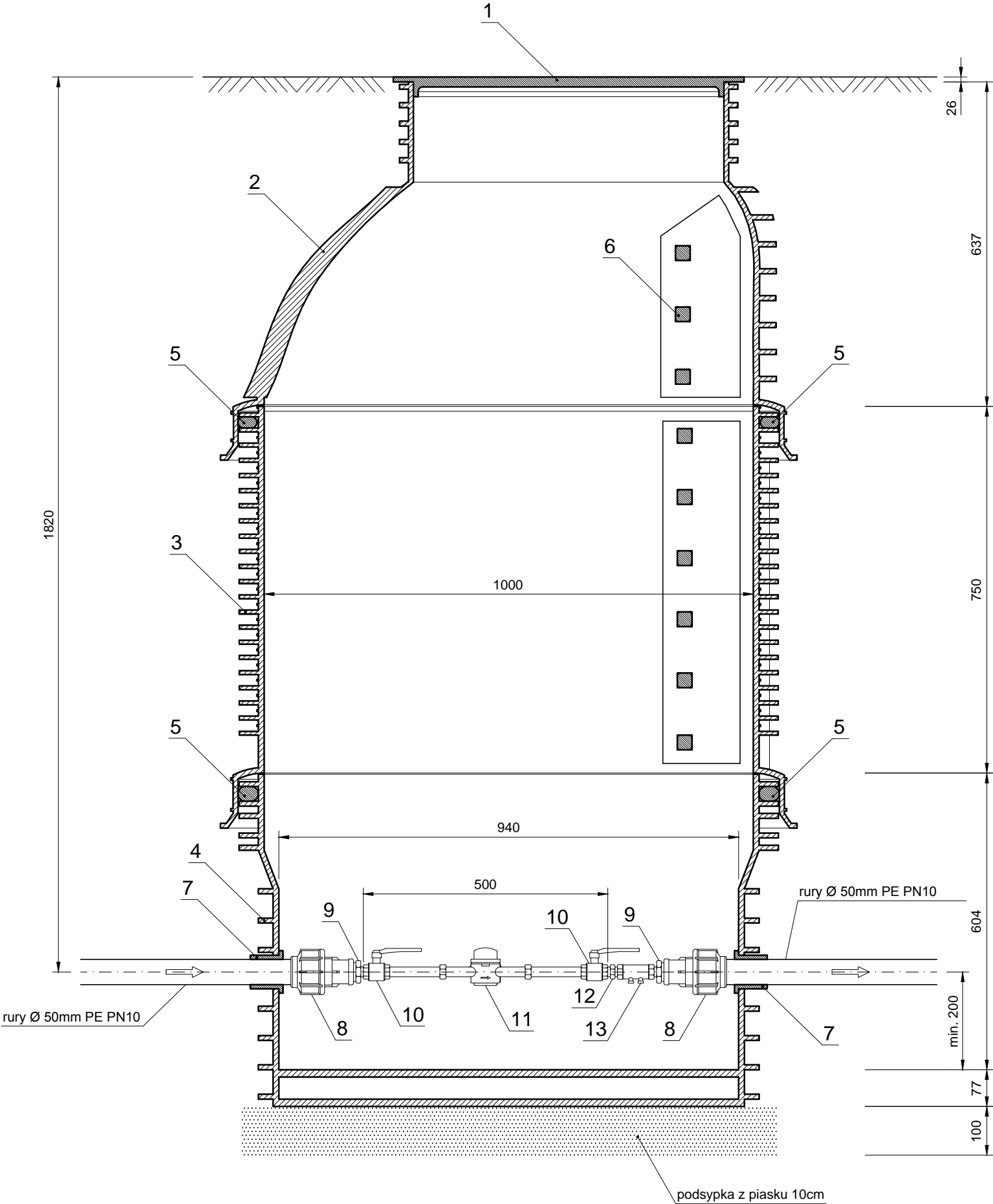




Jednostka projektowa: LAMBDA ul. Żółkiewskiego 8, 05-800 Pruszków tel.: 22 728 57 26; kom.: 501 599 676; email: biuro.lambda@gmail.com			
Temat opracowania Projekt budowlany i wykonawczy budowy przyłącza wodociągowego do dz. nr ew. 900 z obrębu Granica przy ul. Turystycznej w Komorowie, gmina Michałowice			
Tytuł rysunku PLAN SYTUACYJNY			Skala rysunku 1:500 Nr rysunku 2
Funkcja	Imię i nazwisko / uprawnienia	Data	Podpis
Projektant	mgr inż. Bernard Olszak upr. bud. nr: MAZ/0117/PWOS/03 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych wodociągowych i kanalizacyjnych	15.07.2019	
Opracowujący	mgr inż. Radosław Tusiński	15.07.2019	
Opracowujący	mgr inż. Rafał Rabczyński	15.07.2019	



Jednostka projektowa: LAMBDA ul. Żółkiewskiego 8, 05-800 Pruszków tel.: 22 728 57 26; kom.: 501 599 676; email: biuro.lambda@gmail.com			
Temat opracowania Projekt budowlany i wykonawczy budowy przyłącza wodociągowego do dz. nr ew. 900 z obrębu Komorów Wieś przy ul. Turystycznej w Komorowie, gmina Michałowice			
Tytuł rysunku PROFIL PODŁUŻNY			Skala rysunku 1:100 / 1:100 Nr rysunku 3
Funkcja	Imię i nazwisko / uprawnienia	Data	Podpis
Projektant	mgr inż. Bernard Olszak upr. bud. nr: MAZ/0117/PWOS/03 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych wodociągowych i kanalizacyjnych	15.07.2019	
Opracowujący	mgr inż. Radosław Tusiński	15.07.2019	
Opracowujący	mgr inż. Rafał Rabczyński	15.07.2019	



Nr poz.	Określenie	Materiał	Ilość
1	Właz 600/760 (1,5T)	Żeliwo	1 szt.
2	Stożek Tegra 1000 1000/600mm	Polietylen	1 szt.
3	Pierścień dystansowy Tegra 1000 750mm	Polietylen	1 szt.
4	Komora pomiarowa Tegra 1000	Polietylen	1 szt.
5	Uszczelka gumowa Tegra 1000	Guma	2 szt.
6	Stopnie żłazowe	Stal ocynkowana	1 kpl.
7	Uszczelka "in situ" 50/60mm	Guma	2 szt.
8	Złączka POLYRAC z gwintem wewn. 50x1.1/2"	Polietylen/stal	2 szt.
9	Kształtka redukcyjna 1.1/2"x3/4"	Stal	2 szt.
10	Zawór kulowy 3/4"	Stal/mosiądz	2 szt.
11	Wodomierz skrzydełkowy Ø20mm	Mosiądz	1 szt.
12	Złączka z gwintem zewnętrznym 3/4"	Stal	1 szt.
13	Zawór zwrotny antyskażeniowy EA 3/4"	Mosiądz	1 szt.

Jednostka projektowa: LAMBDA ul. Żółkiewskiego 8, 05-800 Pruszków tel.: 22 728 57 26; kom.: 501 599 676; email: biuro.lambda@gmail.com			
Temat opracowania Projekt budowlany i wykonawczy budowy przyłącza wodociągowego do dz. nr ew. 900 z obrębu Granica przy ul. Turystycznej w Komorowie, gmina Michałowice			
Tytuł rysunku STUDNIA WODOMIERZOWA Ø1000mm TEGRA			Skala rysunku 1:10
			Nr rysunku 4
Funkcja	Imię i nazwisko / uprawnienia	Data	Podpis
Projektant	mgr inż. Bernard Olszak upr. bud. nr: MAZ/0117/PWOS/03 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych wodociągowych i kanalizacyjnych	15.07.2019	
Opracowujący	mgr inż. Radosław Tusiński	15.07.2019	
Opracowujący	mgr inż. Rafał Rabczyński	15.07.2019	

Uwaga: wymiary w mm