

ZADANIE: Opracowanie dokumentacji projektowo – kosztorysowej dla inwestycji pn.: „Uporządkowanie gospodarki ściekowej w miejscowościach Jabłonna, Wioska, Komorówko, Gola, Narożniki, Józefin i Rakoniewice Wieś w Gminie Rakoniewice”

TEMAT: „Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowościach Jabłonna, Wioska, Gola, Narożniki, Józefin, Rakoniewice Wieś i Rakoniewice w gminie Rakoniewice”

LOKALIZACJA:

Rakoniewice Miasto, Rakoniewice Wieś, Gola, Narożniki, Wioska, Jabłonna
Gmina Rakoniewice

OBIEKT: KANALIZACJA SANITARNA

STADIUM: PROJEKT WYKONAWCZY

BRANŻA: SANITARNA

INWESTOR: Zakład Usług Komunalnych w Rakoniewicach Sp. z o.o., Os. Drzymały 25, 62-067 Rakoniewice

AUTORZY	IMIĘ NAZWISKO	UPRAWNIENIA	DATA PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Karol Tarczyński	LBS/0018/POOS/12 branża sanitarna	08.2022 r. 
SPRAWDZIŁA	dr inż. Barbara Jachimko	LBS/0090/POOS/12 branża sanitarna	08.2022 r. 
PROJEKTANT	mgr inż. Andrzej Wróblewski	LBS/0096/POOE/12 branża elektryczna	08.2022 r. 
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Arkadiusz Sadowski	130/90/ZG branża elektryczna	08.2022 r. 

Opracowanie zawiera:

TOM I**1. Projekt wykonawczy kanalizacji sanitarnej**

- Opis techniczny
- Załączniki
- Mapy
- Rysunki szczegółowe

TOM II

- Profile podłużne sieci kanalizacji sanitarnej

TOM I

Spis treści

I. CZĘŚĆ OGÓLNA	4
1.1. INWESTOR	4
1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA	4
2. PRZEDMIOT I ZAKRES ZAMIERZENIA INWESTYCYJNEGO.....	5
5. LOKALIZACJA I UWARUNKOWANIA WŁASNOŚCIOWE.....	5
II. KANALIZACJA SANITARNA.....	5
1. OPIS OGÓLNY ROZWIĄZANIA.....	5
2. OPIS SZCZEGÓŁOWY.....	8
2.1 SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ	8
2.2 STUDNIE KANALIZACYJNE BETONOWE	8
2.3 STUDNIE TWORZYWOWE	9
2.4 STUDNIE ROZPRĘŻNE	9
2.5 STUDNIE CZYSZCZAKOWE	10
2.6 ZAWORY NAPOWIERZAJĄCO - ODPOWIETRZAJĄCE	10
2.7 RUROCIĄGI TŁOCZNE	10
2.8 PRZEPOMPOWNIE ŚCIEKÓW	11
2.9 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYPORU STUDNI ORAZ PRZEPOMPOWNI PRZEZ WODY GRUNTOWE	13
2.10 MIEJSCE WŁĄCZENIA	14
2.11 PRÓBA SZCZELNOŚCI	14
III. PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE DO PRZEPOMPOWNI PG2	14
1. OPIS OGÓLNY ROZWIĄZANIA.....	14
2. OPIS SZCZEGÓŁOWY.....	15
2.1. SIEĆ WODOCIĄGOWA	15
2.2. UZBROJENIE SIECI WODOCIĄGOWEJ	15
2.3. PRÓBA SZCZELNOŚCI.....	15
2.1 PŁUKANIE	15
2.2 DEZYNFEKCJA.....	15
IV. SKRZYŻOWANIE PROJEKTOWANEJ SIECI KANALIZACYJNEJ Z DROGAMI ASFALTOWYMI, GRUNTOWYMI.....	16
V. SKRZYŻOWANIA PROJEKTOWANEJ SIECI KANALIZACYJNEJ Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM.....	18
VI. WYKOPY I SPOSÓB UŁOŻENIA PRZEWODÓW	19
VII. WYTTCZNE ODTWORZEŃ NAWIERZCHNI	20
VIII. ODWODNIENIE WYKOPÓW.....	20
IX. INSPEKCJA KAMERĄ TV	20
X. UWAGI KOŃCOWE.....	21

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1. Bilans ścieków..... załącznik nr 1
2. Obliczeniowy dobór pomp dla projektowanych przepompowni załącznik nr 2
3. Zestawienie studni betonowych Ø 1000 mm załącznik nr 3
4. Zestawienie studni tworzywowych Ø 600 mm załącznik nr 4
5. Zestawienie studni czyszczakowych..... załącznik nr 5

SPIS PLANÓW ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. Plan orientacyjny..... rys. nr 0
2. Plany zagospodarowania terenu, skala 1:500.....rys. nr 1-38

SPIS RYSUNKÓW SZCZEGÓŁOWYCH

1. Studnia betonowa Ø1000 mm, skala 1:25..... rys. nr 1
2. Studnia tworzywowa Ø 600 mm, skala 1:20..... rys. nr 2
3. Studzienka Ø1000 mm z zaworem czyszczakowym rys. nr 3
4. Zawór napowietrzająco – odpowietrzający do ścieków – karta katalogowa rys. nr 4
5. Schemat studzienek rozprężnych rys. nr 5
6. Schemat pompowni ścieków PG3-PG6, PL1, PL2, PL4, PL5..... rys. nr 6
7. Przepompownia ścieków PG 2, skala 1:50 rys. nr 7
8. Automatyczna zlewnia ścieków dowożonych, skala 1:25 rys. nr 8
9. Schemat węzłów montażowych rys. nr 9

SPIS PROFILI PODŁUŻNYCH

RAKONIEWICE, RAKONIEWICE WIEŚ, JÓZEFIN

1. Profil podłużny kanału sanitarnego KS 2.0 R, skala 1:100/500.....rys. nr P1
2. Profil podłużny kanału sanitarnego KS 2.6 R, skala 1:100/500.....rys. nr P2
3. Profil podłużny kanału sanitarnego KS 4.0 RJ, skala 1:100/500rys. nr P3
4. Profil podłużny rurociągu tłoczego RT - PL 4, skala 1:100/500rys. nr P4

NAROŻNIKI

5. Profil podłużny kanału sanitarnego KS 1.0 N, skala 1:100/500rys. nr P5
6. Profil podłużny kanału sanitarnego KS 1.1 N, skala 1:100/500rys. nr P6
7. Profil podłużny rurociągu tłoczego RT - PG 5, skala 1:100/500 rys. nr P7-P10

GOLA

8. Profil podłużny kanału sanitarnego KS 1.0 G, skala 1:100/500rys. nr P11 – P12
9. Profil podłużny kanału sanitarnego KS 1.1 G, skala 1:100/500rys. nr P13
10. Profil podłużny kanału sanitarnego KS 1.2 G, skala 1:100/500rys. nr P14
11. Profil podłużny rurociągu tłoczego RT – PG 4, skala 1:100/500rys. nr P15 – P18

WIOSKA

12. Profil podłużny kanału sanitarnego KS 1.0 W, skala 1:100/500rys. nr P19
13. Profil podłużny kanału sanitarnego KS 1.1 W, skala 1:100/500rys. nr P20
14. Profil podłużny kanału sanitarnego KS 1.2 W, skala 1:100/500rys. nr P21

- 15. Profil podłużny kanału sanitarnego KS 1.3 W, skala 1:100/500rys. nr P22
- 16. Profil podłużny kanału sanitarnego KS 1.4 W, skala 1:100/500rys. nr P23
- 17. Profil podłużny kanału sanitarnego KS 2.1 W, skala 1:100/500rys. nr P24
- 18. Profil podłużny kanału sanitarnego KS 2.1.1 W, skala 1:100/500rys. nr P25
- 19. Profil podłużny kanału sanitarnego KS 2.1.2 W, skala 1:100/500rys. nr P26
- 20. Profil podłużny rurociągu tłocznego RT – PG 3, skala 1:100/500rys. nr P27 – P30
- 21. Profil podłużny rurociągu tłocznego RT – PL 2, skala 1:100/500.....rys. nr P31

JABŁONNA

- 22. Profil podłużny kanału sanitarnego KS 1.0 J, skala 1:100/500.....rys. nr P32
- 23. Profil podłużny kanału sanitarnego KS 1.1 J, skala 1:100/500.....rys. nr P33
- 24. Profil podłużny rurociągu tłocznego RT – PG 2, skala 1:100/500 rys. nr P34-P37

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO

„Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowościach Jabłonna, Wioska, Gola, Narożniki, Józefin, Rakoniewice Wieś i Rakoniewice w gminie Rakoniewice”

I. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. INWESTOR

Inwestorem jest:

Zakład Usług Komunalnych w Rakoniewicach Sp. z o.o.

Os. Drzymały 25

62-067 Rakoniewice

1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą opracowania są:

- umowa zawarta pomiędzy
Zakładem Usług Komunalnych w Rakoniewicach Sp. z o.o.
Os. Drzymały 25
62-067 Rakoniewice
- a
- **ESKO CONSULTING Sp. z o.o.**
ul. Sikorskiego 19, 65-454 Zielona Góra,
- aktualne mapy sytuacyjno-wysokościowe terenu projektowanej inwestycji w skali 1:500,
- Decyzja pozwolenie na budowę
- Uchwała nr XII/91/2011 Rady miejskiej w Rakoniewicach z dnia 09.11.2011r.,
- Uchwała nr XV/91/2016 Rady miejskiej w Rakoniewicach z dnia 08.03.2016r.,
- Decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego,
- Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia,
- dokumentacja badań podłoża gruntowego,
- koncepcja uporządkowania gospodarki ściekowej w miejscowościach Jabłonna, Wioska, Komorówko, Gola, Narożniki, Józefin i Rakoniewice Wieś w gminie Rakoniewice opracowana przez ESKO Przedsiębiorstwo Inżynierii Środowiska s.c. A. Baczmański, B. Baczmańska w Zielonej Górze,
- projekt budowlany pn. „„Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowościach Jabłonna, Wioska, Gola, Narożniki, Józefin, Rakoniewice Wieś i Rakoniewice w gminie Rakoniewice”
- wizje lokalne w terenie oraz ustalenia z właściwymi instytucjami i właścicielami gruntów,
- literatura fachowa.

2. PRZEDMIOT I ZAKRES ZAMIERZENIA INWESTYCYJNEGO

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy sieci kanalizacyjnej w miejscowościach Jabłonna, Wioska, Gola, Narożniki, Józefin, Rakoniewice Wieś i Rakoniewice zlokalizowanych w województwie wielkopolskim, w powiecie Grodzisk Wielkopolski, w gminie Rakoniewice. Projektowany system kanalizacji sanitarnej odprowadza ścieki z poszczególnych miejscowości do istniejącej kanalizacji sanitarnej w Rakoniewicach i dalej odprowadza je do istniejącej oczyszczalni ścieków przy ul. Malinowej 1, która zarządzana jest przez Inwestora przedmiotowego przedsięwzięcia.

Szczegółową lokalizację inwestycji przedstawiono na projektach zagospodarowania terenu na rysunkach nr od 1 do 38 zawartych w projekcie zagospodarowania terenu.

5. LOKALIZACJA I UWARUNKOWANIA WŁASNOŚCIOWE

Teren objęty opracowaniem położony jest w zachodniej części województwa wielkopolskiego i przebiega przez miejscowości Jabłonna, Wioska, Gola, Narożniki, Józefin, Rakoniewice Wieś i Rakoniewice.

Projektowana kanalizacja sanitarna wraz z infrastrukturą towarzyszącą zlokalizowana została głównie na działkach należących do:

- Urzędu Miejskiego Gminy Rakoniewice,
- Powiatu Grodzisk Wielkopolski,
- Krajowy Ośrodek Wsparcia Rolnictwa,
- Lasów Państwowych,
- Właścicieli prywatnych.

Wykaz właścicieli poszczególnych działek zestawiono części formalno – prawnej projektu budowlanego. Szczegółowa lokalizacja projektowanych sieci przedstawiona jest na mapach zagospodarowania terenu w skali 1:500 (rys. nr 1-38).

Projektowana inwestycja obejmuje sieci tj. obiekty typowo liniowe. Trasy sieci przebiegają zasadniczo w pasach drogowych istniejących dróg. Lokalizacja sieci w działkach będących własnością osób prywatnych została z nimi uzgodniona.

II. KANALIZACJA SANITARNA

1. OPIS OGÓLNY ROZWIĄZANIA

Zaprojektowano kanalizację sanitarną grawitacyjno – toczną mającą na celu odbiór ścieków sanitarnych z posesji zlokalizowanych na terenie wsi Jabłonna, Wioska, Gola, Rakoniewice Wieś oraz części zabudowań w msc. Rakoniewice i odprowadzenie ich do istniejącego kanału sanitarnego w ul. Piaskowej w Rakoniewicach, którym doprowadzone zostaną do istniejącej oczyszczalni ścieków przy ul. Malinowej 1.

Ponadto projekt przewiduje w miejscowości:

- Jabłonna - zabudowę przepompowni ścieków PG2 o średnicy Dn3000 mm wraz z automatyczną zlewnią ścieków dowożonych oraz biofiltrem. Przepompownia posiadać będzie zjazd z drogi powiatowej (ul. Wolsztyńska) oraz utwardzony plac manewrowy dla samochodów asenizacyjnych, które dowozić będą ścieki z okolicznych wsi

nieobjętych systemem kanalizacyjnym,

- Józefin – zaprojektowano przełączenie istniejącej kanalizacji do nowoprojektowanej przepompowni PL4 i dalej do proj. rurociągu tłoczego RT-PG5 odprowadzającego ścieki z Narożnik do Rakoniewic oraz zmianę funkcji istniejącej przepompowni na studnię przepływową poprzez zabetonowanie dna oraz wykonanie nowej kinety kierunkowej z betonu C35/45.

Główne grawitacyjne kolektory ściekowe Ø 200 mm umożliwiają odbiór ścieków z posesji za pomocą odgałęzień Ø160 mm (realizowanych wg odrębnego opracowania) i dalej odprowadzane są do poszczególnych lokalnych przepompowni ścieków.

Zaprojektowano sześć przepompowni ścieków PG2 – PG5, PL2, PL4 mających na celu przetłaczanie ścieków sanitarnych z poszczególnych zlewni kolejno do następnych, skąd końcowo trafiają do istniejącej kanalizacji sanitarnej zlokalizowanej w ul. Piaskowej w Rakoniewicach.

Projektowana kanalizacja sanitarna objęta niniejszym opracowaniem opiera się na grawitacyjno – ciśnieniowym układzie sieci. Kanały sanitarne zaprojektowano z rur PVC-U litych o średnicach Ø200, a rurociągi tłoczne zaprojektowano z rur polietylenowych o średnicy Ø90PE - Ø160 PE. Na rurociągach tłocznych zaprojektowano dodatkowo zawory czyszczakowe w obudowach ze studni Ø1000mm oraz zawory napowietrzająco – odpowietrzające.

Znaczną część rurociągów tłocznych prowadzonych pomiędzy miejscowościami Jabłonna – Rakoniewice projektuje się z rur dopuszczonych do zastosowania w bezwykopowych metodach wykonania sieci ciśnieniowych oraz do zastosowania bez podsypki i zasypki.

Poniżej podano łączne długości projektowanych sieci kanalizacyjnych:

Opis kanału	Średnica rury [mm]	Długość kanału/ruroc. [mb]
Rakoniewice		
KS.2.0. R	200	530
KS.2.6. R	200	116,5
Józefin		
KS.4.0 R-J	200	29,5
Narożniki		
KS.1.0. N	200	11,5
KS.1.1. N	200	21,5
Gola		
KS.1.0. G	200	1025
KS.1.1. G	200	7,5
KS.1.2. G	200	3
Wioska		
KS.1.0. W	200	331,5
KS.1.1. W	200	80
KS.1.2. W	200	5
KS.1.3. W	200	6

KS.1.4. W	200	35,5
KS.2.1 W	200	340,5
KS.2.1.1 W	200	11,5
KS.2.1.2 W	200	10
Jabłonna		
KS.1.0 J	200	270
KS.1.1 J	200	778
Rurociągi tłoczne		
RT-PL 4	90	523
RT-PG 5	160	2363
RT-PG 4	160	2094
RT-PG 3	160	3073,5
RT-PG 2	160	3261
RT-PL 2	90	212

W zakresie wykonania przepompowni ścieków PG2 z automatyczną zlewnią ścieków dowożonych i biofiltrem powietrza, drogą dojazdową (placem manewrowym) o łącznej powierzchni **293 m²**, zjazdem z drogi powiatowej na teren przepompowni PG2 o łącznej powierzchni **109 m²**, ogrodzenie pompowni PG2 o długości **101,0 m**.

Przyłącza kanalizacyjne oraz przyłącze wodociągowe dla proj. przepompowni PG2 wraz z hydrantem obsługowym DN80 nie są objęte wnioskiem o wydanie pozwolenia na budowę – zgodnie z art. 29, ust. 1, pkt. 20.

1.1. BILANS ŚCIEKÓW I DOBÓR POMP

Bilans sporządzono w oparciu o dane demograficzne dotyczące liczby mieszkańców przebywających na terenie osiedli objętych zadaniem projektowym powiększoną o liczbę działek przeznaczonych pod zabudowę.

Ilości ścieków obliczono według wzorów podanych poniżej:

- średnie dobowe zapotrzebowanie na wodę:

$$Qd_{sr} = LM \cdot qj, [m^3/d]$$

gdzie:

LM – liczba mieszkańców obecnych i planowanych do przyłączenia w perspektywie
qj – jednostkowe zużycie wody na jednego mieszkańca - qj = 110 dm³/M·d

- maksymalne dobowe zapotrzebowanie na wodę obliczono ze wzoru:

$$Qd_{max} = Qd_{sr} \cdot Nd, [m^3/d]$$

- maksymalne godzinowe zapotrzebowanie na wodę obliczono ze wzoru:

$$Qh_{max} = Qd_{max}/24 \cdot Nh, [m^3/h]$$

Założenia do bilansu:

- qj = 110 l/Md,
- Nd – 1,3

- Nh – 2,5

gdzie:

- qj – jednostkowe ilość ścieków produkowana przez jednego mieszkańca;
- LM – liczba mieszkańców;
- wskaźniki nierównomierności dobowej Nd i godzinowej Nh.

Dane bilansowe przyjęto zgodnie z koncepcją i zestawiono **załączniku nr 1**. Dobór pomp zestawiono w **załączniku nr 2**.

2. OPIS SZCZEGÓŁOWY

2.1 Sieć kanalizacji sanitarnej

Kanalizację sanitarną zaprojektowano z rur o średnicy Ø 200 PVC-U jednorodnych „lite” o sztywności obwodowej min. SN8 (8 kN/m²) z uformowaną mufą i uszczelką wargową wg PN-EN 1401.

Kanały grawitacyjne o średnicy Ø200mm zaprojektowano z minimalnym spadkiem i = 5,0 promil.

Zaprojektowane zagłębienia studzienek i kanałów pozwolą na zachowanie strefy przemarzania oraz uniknięcie kolizji z istniejącą infrastrukturą podziemną i wynosi od ok. 1,4m do ok. 4,5m ppt.

Ścieki z nieruchomości odprowadzane będą odcinkami przyłączy o średnicy Ø160 mm PVC-U zlokalizowanymi od sieci głównej do granicy posesji przeznaczonymi do realizacji zgodnie z art. 29a Ustawy Prawo Budowlane – nie objęte wnioskiem o wydanie pozwolenia na budowę oraz objęte odrębnym opracowaniem.

2.2 Studnie kanalizacyjne betonowe

Na kolektorze głównym na początku kanału, na końcu kanału, w miejscach ich łączenia, na załamaniach trasy kanałów oraz co 60-70m zaprojektowano studnie betonowe o średnicy Ø1000 (rys. nr 1).

W miejscach, gdzie różnice rzędnych dna kanałów na sieci przekraczają 50 cm zaprojektowano studzienki betonowe z rurą spadową.

Studnie betonowe wykonane są z następujących prefabrykatów:

- dna studni betonowe,
- kręgi betonowe,
- płyty pokrywowe,
- pierścienie dystansowe betonowe,
- płyty odciążające.

Podstawowe elementy wyposażenia studzienki to:

- komora robocza,
- przejścia kanałów przez ściany studzienki,
- przykrycie,
- stopnie wjazdowe.

Prefabrykowane elementy studzienek betonowych (z wyjątkiem pierścieni wyrównujących) łączone są za pomocą uszczelek gumowych, które są odporne w zakresie temperatur stosowania od -30 do +80°C. Połączenie elementów za pomocą uszczelek jest szczelne i odporne na skutki przemieszczeń bocznych.

W drogach obciążonych ruchem kołowym zaprojektowano wykończenie góry studni pierścieniami dystansowymi. Wysokość nadbudowy pierścieniami dystansowymi studzienki zlokalizowanej w drodze umożliwiać ma regulację ± 20 cm.

W studniach rewizyjnych projektuje się zasadniczo włazy żeliwne wentylowane typu ciężkiego o nośności $P = 40$ ton z wkładką gumową i uszczelkami tłumiącymi hałas o średnicy $\varnothing 600$ mm.

Studnie osadzić na wypoziomowanej płycie żelbetowej z betonu C12/15 zbrojonej siatką $\varnothing 8$ mm o oczkach 15/15 cm, pod którą wykonać należy podsypkę piaskową o grubości 10 cm zagęszczaoną do $Is \geq 0,97$.

2.3 Studnie tworzywowe

Zaprojektowano studnie tworzywowe o śr. $\varnothing 600$ mm (rys. nr 2). Studnie tworzywowe projektuje się z możliwością regulacji wysokości za pomocą rury teleskopowej o długości 500 mm. Studnie wyposażone są w uszczelniającą manszetę teleskopową. Właz studzienki klasy D400.

W miejscach, gdzie różnice rzędnych dna kanałów na sieci przekraczają 60 cm projektuje się włączenie kanału poprzez podłączenie typu in-situ oraz włączenie rury spadowej w dno studzienki. Studzienki zaprojektowano z posadowieniem rury teleskopowej wraz z włazem na betonowych pierścieniach odciążających.

Studnie kanalizacyjne tworzywowe osadzić na podsypce piaskowej o grubości 20 cm zagęszczonej do $Is \geq 0,97$.

Schemat studzienek przedstawiono na rys. 2.

2.4 Studnie rozprężne

Włączenia rurociągów tłocznych do kanalizacji grawitacyjnej zaprojektowano za pomocą studni rozprężnych, betonowych o średnicy $\varnothing 1000$ mm. Dennice studni zaprojektowano z prefabrykowanymi kinetami betonowymi, wyprofilowanymi w sposób umożliwiający wytracenie prędkości przepływu wtłaczanych ścieków.

Wpięcie rurociągu tłoczego zaprojektowano za pomocą przejścia szczelnego łańcuchowego wykonanego z elementów gumowych z EPDM oraz stalowych st. min. 1.4301.

W studniach rozprężnych pod wentylowanymi włazami pokrywowymi zaprojektowano filtry przeciwdorowe podwłazowe z wkładami z węgla katalitycznego.

Studnie osadzić na wypoziomowanej płycie żelbetowej z betonu C12/15 zbrojonej siatką $\varnothing 8$ mm o oczkach 15/15 cm, pod którą wykonać należy podsypkę piaskową o grubości 10 cm zagęszczaoną do $Is \geq 0,97$.

Schemat poglądowy studzienki rozprężnej przedstawiono na rys. 5.

2.5 Studnie czyszczakowe

Na rurociągach tłocznych zaprojektowano studzienki czyszczakowe oznaczone symbolem SCZ o średnicy \varnothing 1000mm. Obudowa studni czyszczakowej wykonana zgodnie z ww. parametrami dla studni betonowych. Wewnątrz studni projektuje się zabudowę zaworu czyszczakowego oraz dwóch zasuw nożowych umożliwiających odcięcie dopływu medium.

Studnie osadzić na wypoziomowanej płycie żelbetowej z betonu C12/15 zbrojonej siatką \varnothing 8mm o oczkach 15/15 cm, pod którą wykonać należy podsypkę piaskową o grubości 10cm zagęszczoną do $I_s \geq 0,97$.

Schemat studzienki czyszczakowej przedstawiono na rys. nr 3.

2.6 Zawory napowietrzająco - odpowietrzające

Na rurociągach tłocznych zaprojektowano zawory napowietrzająco – odpowietrzające do ścieków oznaczone symbolem SNO o średnicy 450mm, monolityczne stanowiące kompletną dostawę producenta. Studzienkę obudować w warstwie wierzchniej pierścieniem odciążającym i przykryć włazem żeliwnym o średnicy \varnothing 600mm i wytrzymałości D400 (parametry włazu jak dla studni betonowych).

Schemat studzienki napowietrzająco-odpowietrzającej przedstawiono na rys. nr 4.

2.7 Rurociągi tłoczne

Rurociągi tłoczne zaprojektowano z rur o średnicy \varnothing 90 – \varnothing 160 mm SDR 11 PN16. Na załamaniach tras rurociągów zaprojektowano łuki 15°, 30°, 45°, 90°. Załamania trasy rurociągów o niewielkim kącie (mniej niż 10 stopni) należy dokonywać bezpośrednio na łączeniu rur.

Uzbrojenie sieci kanalizacyjnej ciśnieniowej stanowią projektowane studnie czyszczakowe umiejscowione w najniższej położonych punktach na rurociągach tłocznych oraz studnie z zaworem napowietrzająco odpowietrzającym o średnicy \varnothing 450mm.

Zaprojektowano ułożenie rurociągów tłocznych w gruncie na głębokości ~1,4 – 2,25m od osi rury do poziomu terenu. Zaprojektowane zagłębienia rurociągów tłocznych pozwolą na zachowanie strefy przemarzania oraz uniknięcie kolizji z infrastrukturą podziemną. Włączenie rurociągów tłocznych zaprojektowano do studni rozprężnych betonowych o średnicy \varnothing 1000mm.

Projektowane odcinki rurociągów tłocznych układane będą w wykopie otwartym oraz metodą bezwykopową – przewiertem sterowanym zgodnie ze wskazaniami na profilach podłużnych oraz planach zagospodarowania terenu.

Rury przewiertowe projektuje się jako co najmniej dwuwarstwowe z PE100, SDR 11 na minimalne ciśnienie 1,6 MPa, łączone przez zgrzewanie doczołowe. Rury te powinny być odporne na skutki zarysowań i nacisków punktowych jak również dopuszczone do stosowania bez podsypki i obsypki piaskowej lub bezwykopowych metod układania i renowacji sieci. Dodatkowo wymaga się, aby wszystkie wyroby objęte dostawami wykonać z materiału klasy PE100 (nie dopuszcza się stosowania materiałów wtórnych w tym regranulatów). Klasa materiału PE 100 (MRS=10MPa, $\sigma_{LPL} > 10\text{MPa}$, dla $t=20^\circ\text{C}$), wykorzystanego do produkcji rur musi zostać potwierdzona przez akredytowane laboratorium zgodnie z ISO 9080. Do

każdej partii produkcyjnej rur wymagane jest dostarczenie świadectwa odbioru 3.1 (wg normy PN EN-10204) zawierającego wyniki badań kontroli odbiorczej poniższych parametrów:

- czas indukcji utleniania dla wyrobu gotowego (rury i kształtki segmentowe) oznaczony w temp. 210°C zgodnie z PN-EN 728 lub ISO 11357-6 nie może być mniejszy niż 50 min.,
- wydłużenie przy zerwaniu badane wg PN-EN ISO 6259-1/ ISO 6259-3 nie może być mniejsze niż 500%,
- zmiana wartości masowego wskaźnika szybkości płynięcia MFR wywołana przetwórstwem nie może przekraczać $\pm 20\%$ względem wartości początkowej surowca 0,2-0,3 g/10min (badanie zgodnie z PN-EN ISO 1133-1).

2.8 Przepompownie ścieków

Zaprojektowano dziewięć przepompowni ścieków wykonywanych jako prefabrykowane zbiorniki betonowe z betonu C35/45, wyposażone w 2 pompy zatapialne (1 rezerwowa).

Lokalizacja wskazana została na planach zagospodarowania terenu rys. 1-38.

Przepompownię dla których zachodzi konieczność zastosowania dociążenia zabezpieczającego obiekt przed wyporem stosować rozwiązanie opisane w pkt. 2.2.

• Przepompownia PG2

Przepompownię zaprojektowano na wydzielonym terenie (dz. nr 1176, AM4 obr. Jabłonna). Przepompownia ścieków zaprojektowana z prefabrykowanych kręgów żelbetowych o średnicy DN3000 mm, wyposażoną w zespół 2 pomp pracujących w układzie 1+1 (pompa podstawowa + pompa rezerwowa) oraz mieszadło szybkoobrotowe do okresowego wymieszania zawartości przed przetłoczeniem ścieków. Ze względu na wielkość komory przepompowni projektuje się zamontowanie mieszadła zatapialnego do ścieków. Maksymalne czynne zwierciadło ścieków powoduje załączenie mieszadła na 180 sekund po czym po 30 sekundach następuje załączenie pompy.

Ponadto na terenie przepompowni zaprojektowano kontenerową automatyczną zlewnię ścieków dowożonych o przepustowości do 100m³/h oraz biofiltr powietrza złownego o przepustowości do 400m³/h. Przy zlewni projektuje się wannę odciekową, z której odcieki kierowane będą poprzez odcinek projektowanego kanału bezpośrednio do komory przepompowni.

Zrzut ścieków ze zlewni odbywać się będzie bezpośrednio do komory przepompowni o retencji do 15 m³, a równolegle załączony zostanie biofiltr powietrza w celu neutralizacji odorów. W trybie normalnej pracy przepompowni podczas napływu ścieków z miejscowości Jabłonna funkcjonować będzie układ wentylacji grawitacyjnej wyposażony w biofiltry z wkładem z węgla katalitycznego zainstalowane w kominkach wentylacyjnych, a wspomagany będzie okresowym załączeniem się dmuchawy biofiltra „mechanicznego”.

Teren wokół obiektów oraz zjazd z drogi powiatowej projektuje się jako utwardzony kostką betonową gr. 8,0cm.:

- powierzchnia utwardzenia wokół obiektów wraz z drogą dojazdową (placem manewrowym) o łącznej **333,0 m²**,
- zjazd z drogi powiatowej na teren przepompowni PG2 o łącznej pow. **75,5m²**.

Ogrodzenie pompowni PG2 zaprojektowano jako systemowe, panelowe proste, o standardowej wysokości 1,83 m, długości łącznej **101 mb** + brama wjazdowa szerokości 5,0 m. Zjazd i plac utwardzone kostką betonową gr. 8,0 cm.

Szczegóły przepompowni PG 2 przedstawiono na rys. nr 7, a automatyczną zlewnię ścieków dowożonych na rys. nr 8.

• **Przepompownia PG3 – PG5, PL2, PL4**

Przepompownie ścieków zaprojektowano jako prefabrykowane, kompletne, przejezdne, wykonane z prefabrykowanych elementów żelbetowych o średnicy d=1500 mm, a każda z nich wyposażona jest w zespół 2 pomp pracujących w układzie 1+1 (pompa podstawowa + pompa rezerwowa). Szczegóły dotyczące wyposażenia przepompowni opisano i zestawiono na schemacie rys. nr 6.

Opis szczegółowy przepompowni ściekowych

Przepompownie należy posadowić na podkładzie betonowym prefabrykowanym o średnicy min. 300 mm szerszej od średnicy zewnętrznej zastosowanych dennic i grubości 10 cm z betonu C12/15 układanym na podsypce piaskowej o gr. 10 cm, zagęszczonej do $I_s \geq 0,97$.

Praca każdej pompowni będzie całkowicie zautomatyzowana. Szafa sterownicza, sposób realizacji transmisji danych oraz zasilania w energię elektryczną realizować wg opracowania branży elektrycznej.

Przykrycie przepompowni przejezdnych stanowi płyta betonowa, na której zaprojektowano właz typu ciężkiego, wykonany z żeliwa szarego niewentylowany szczelny o średnicy 800mm.

Ponadto projektuje się następujące wyposażenie obiektów:

- drabinka wykonana ze stali min. 1.4301,
- dwa kominki wentylacyjne Ø110 PVC z wkładami z węgla katalitycznego,
- podwójne prowadnice z rur grubościennych ze stali kwasoodpornej min. 1.4301 (zgodne z wytycznymi wybranego producenta),
- łańcuchy ze stali min. 1.4301 dla każdej z pomp,
- wszystkie elementy mocujące (wsporniki, kotwy) ze stali min. 1.4301,
- orurowanie wewnątrz przepompowni wykonane ze stali min. 1.4301, połączenia kołnierzowe ze śrubami ze stali min. 1.4301, uszczelki międzykołnierzowe z EPDM,
- kulowe zawory zwrotne DN65 lub DN100 dla każdej pompy,
- zasuw nożowe odcinające DN65 lub DN100 z uszczelnieniem gumowym chemoodpornym dla każdej pompy,
- przegubowe trzpienie do zasuw (st. min. 1.4301) umożliwiające obsługę z poziomu terenu,
- samouszczelniające się połączenie pomiędzy pompą a podstawą; uszczelka neoprenowa pod wpływem ciężaru pompy i ciśnienia panującego w rurociągu pozwala

na uzyskanie 100% szczelności lub rozwiązanie równoważne,

- przelot z rur PVC Ø110 mm dla doprowadzenia kabla zasilającego do szafki sterowniczej,
- przyłącze płuczące DN52,
- prefabrykowany pomost roboczy składany – wykonanie stal min. 1.4301,
- przejścia szczelne łańcuchowe lub prefabrykowane,
- przepompownia PG2 dodatkowo wyposażona w:
 - żurawik - dla ułatwienia prac remontowych i montażowych przewidziano zastosowanie słupowego żurawia obrotowego z ręcznym napędem podnoszenia (do montażu na zewnątrz) zamontowanego na stałe na pokrywie pompowni o następujących parametrach:
 - wysięg min. 1,5 m,
 - udźwig min. 150 kg,
 - kąt obrotu min. 360°,
 - mieszadło – zatapialne, przeznaczone do ścieków, o parametrach:
 - prędkość obrotowa 1410 obr/min,
 - nominalna moc silnika 0,75kW,
 - stal nierdzewna min. 1.4301.
 - instalacja na prowadnicy stal min. 1.4301,
 - włazy i pokrywy ze stali kwasoodpornej min. 1.4301 – otwierane na zawiasach, z wewnętrzną kratą zabezpieczającą.

Technologia wykonania przepompowni

Mając na uwadze występujące uwarunkowania geologiczne, w celu umożliwienia wykonywania robót związanych z wykonaniem przepompowni ścieków projektuje się wykonanie ich w zamkniętych ściankach szczelnych z profili stalowych poprzez wciskanie z zastosowaniem rozpór w celu wzmocnienia konstrukcji (wbijanie ścianek dopuszcza się jedynie w przypadku, gdy nie zachodzi prawdopodobieństwo powstania uszkodzeń w sąsiadujących, istniejących obiektach i infrastrukturze).

Po wykonaniu ścianki szczelnej należy wybrać grunt do projektowanej rzędnej dna pompowni + podkładu betonowego. W początkowej fazie wybierania piasku występującą w wykopie wodę gruntową odpompować za pomocą pompy przenośnej (szlamowej).

Wykop prowadzić odpowiednim sprzętem mechanicznym oraz ręcznie (odspajanie gruntu od ścian profili stalowych) z zachowaniem wymaganej ostrożności. Po uzyskaniu projektowanej rzędnej dna wykopu wykonać podbudowę pompowni – podsypka i podkład betonowy oraz zabudować studnie. Po wykonaniu prac oraz zasypaniu zabudowanych obiektów ścianki szczelne należy zdemontować.

2.9 Wymagania dotyczące wyporu studni oraz przepompowni przez wody gruntowe

Celem zabezpieczenia przed wypłynięciem projektowanych przepompowni należy zastosować okalające wylewki betonowe z betonu C25/35 w klasie ekspozycji XC2. Ściany

studni na wysokości wylewek uszorstnić i wykonać warstwę szczepną.

Dla studni tworzywowych stosować dociążenia w postaci wylewek betonowych zgodnie z indywidualnym doбором wybranego producenta. Dopuszcza się zastosowanie dociążenia systemowego wg indywidualnych rozwiązań wybranego producenta. UWAGA: w przypadku wystąpienia wysokiego poziomu wody gruntowej zakończenie pompowania wody może nastąpić dopiero po uprzednim zagęszczonym zasypaniu wykopów (do poziomu otaczającego terenu).

2.10 Miejsce włączenia

Ścieki sanitarne odprowadzane z nowoprojektowanego systemu kanalizacji sanitarnej pomiędzy m. Jabłonna – Rakoniewice odprowadzane będą bezpośrednio do istniejącego kanału sanitarnego przy ul. Piaskowej.

2.11 Próba szczelności

Kanały sanitarne powinny być poddane badaniom w zakresie szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu i infiltrację wód gruntowych. Próbę szczelności prowadzić zgodnie z wymogami wg PN-EN 1610 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych” oraz PN-92/B-10735 „Kanalizacja, Przewody Kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze”.

W przypadku rurociągów PE, po ich ułożeniu i po osiągnięciu przez bloki oporowe pod armaturą odpowiedniej wytrzymałości należy przeprowadzić próbę szczelności wg PN-81/B-10725 przy udziale właściciela i eksploatatora sieci. Próby szczelności projektowanych rurociągów tłocznych należy wykonać na ciśnienie próbne równe 1,5 ciśnienia roboczego.

III. PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE DO PRZEPOMPOWNI PG2

1. OPIS OGÓLNY ROZWIĄZANIA

Projektowany odcinek przyłącza wodociągowego do przepompowni PG2 w Jabłonnej zasilany będzie z istniejącego rurociągu w160 zlokalizowanego w dz. 1176, AM 4 obr. Jabłonna. Przewody wodociągowe zaprojektowano z rur polietylenowych o średnicach Ø32 - 90 mm. Przyłączyć doprowadzić należy w pierwszej kolejności do hydrantu nadziemnego DN80 mm rurociągiem Ø90 PE. Z węzła W2 wyprowadzić rurociąg Ø63 PE do zestawu wodomierzowego DN25 zlokalizowanego w kontenerze automatycznej zlewni ścieków dowożonych i dalej poprzez trójnik z zaworami odcinającymi DN50 mm, rurociągami Ø32 PE rozprowadzić do automatycznej zlewni, punktu czerpalnego oraz biofiltra.

Elementy składowe przyłącza zestawiono na schemacie montażowym rys. nr 10.

Poniżej podano długości odcinków projektowanego przyłącza wodociągowego z podziałem na średnice:

- łączna długość rurociągu Ø 90 PE – l = 11,5 m
- łączna długość rurociągu Ø 63 PE – l = 17,5 m
- łączna długość rurociągu Ø 32 PE – l = 10,5 m

2. OPIS SZCZEGÓŁOWY

2.1. Sieć wodociągowa

Zaprojektowano sieć wodociągową z rur HDPE SDR17 o maksymalnym ciśnieniu roboczym $Prob_{max}=1,0$ MPa zgrzewanych czółowo i elektrooporowo o średnicach \varnothing 32 - 90 mm w celu zasilenia projektowanych hydrantu nadziemnego oraz obiektów automatycznej zlewni ścieków, punktu czerpального do płukania wanny odciekowej i biofiltra. Przewody należy układać na głębokości uniemożliwiającej zamarzanie wody w przewodach w okresie zimowym. Minimalne przykrycie przewodów wodociągowych wynosi 1,5 m z uwzględnieniem kolizji z istniejącym uzbrojeniem.

2.2. Uzbrojenie sieci wodociągowej

Uzbrojenie sieci wodociągowej stanowią:

- zasuwa klinowa odcinająca z miękkim uszczelnieniem kołnierzowe z obudową i skrzynką uliczną z płytą podkładową,
- hydrant nadziemny DN 80 mm,
- kompletny zestaw wodomierzowy DN 25 mm z zaworem antyskażeniowym typu EA (szczegół zawarty na rys. nr 9).

2.3. Próba szczelności

Po ułożeniu przyłącza należy przeprowadzić próbę szczelności wg PN-81/B-10725 przy udziale Zamawiającego lub jego przedstawicieli.

Próby szczelności wodociągu należy wykonać na ciśnienie próbne równe 1,5 ciśnienia roboczego. Sprawdzenie pracy sieci umożliwiającą zasuwy odcinające dzielące całość wodociągu na segmenty. Przewody wodociągowe po próbie hydraulicznej należy dokładnie przepłukać czystą wodą i zaślepić.

2.1 Płukanie

Przewody wodociągowe po próbie hydraulicznej należy dokładnie przepłukać.

Płukanie rurociągów przeprowadzić czystą wodą z szybkością nie mniejszą, niż 1 m/s. Odprowadzenie wody po płukaniu rurociągów wykonać przez odwodnienie czasowe z wyprowadzeniem rur na powierzchnię ziemi i odprowadzeniem do rowu melioracyjnego lub istniejącej kanalizacji. Przemywanie powinno trwać tak długo, aż woda odprowadzana będzie tak czysta jak woda użyta do płukania, lecz nie mniej niż 10-krotna objętość przemywanego rurociągu.

Po zakończeniu płukania należy pobrać próbki wody do badania bakteriologicznego. Można odstąpić od dezynfekcji sieci w wypadku uzyskania pozytywnych wyników analizy po wykonaniu płukania.

2.2 Dezynfekcja

Dezynfekcję przeprowadzić roztworem podchlorynu sodu o stężeniu 14,5 % czynnego chloru. Roztwór podchlorynu sodu wprowadza się w miejscach ustawienia hydrantów. Czystą wodę przestaje się wprowadzać, gdy z drugiego końca sieci zacznie wypływać woda silnie

pachnąca chlorem. Po upływie 24 godzin powtórzyć płukanie rurociągu wodą czystą (uzdatnioną) do chwili, aż ustanie zapach chloru. Po zakończeniu powtórnego płukania należy pobrać próbki wody do badania i jeżeli są pozytywne sieć nadaje się do eksploatacji. Do badania należy pobrać minimum 3 próbki, w tym jedna z końcowego odcinka sieci.

Decyzję o sposobie odchlorowania wody wypuszczonej do odbiornika względnie o wywiezieniu wozem asenizacyjnym na miejsce wskazane przez Urząd Miejski, winna podjąć komisja rozruchowa w oparciu o analizy badań.

IV. SKRZYŻOWANIE PROJEKTOWANEJ SIECI KANALIZACYJNEJ Z DROGAMI ASFALTOWYMI, GRUNTOWYMI

Przejścia projektowanej kanalizacji sanitarnej zgodnie ze wskazaniem na planie zagospodarowania terenu oraz zgodnie z decyzjami Polskich Kolei Państwowych S.A., Zarządu Dróg Powiatowych, Urzędu Miejskiego Gminy Rakoniewice zaprojektowano metodą przecisku lub przewiertu sterowanego.

Konstrukcję dróg po wykonaniu przejścia doprowadzić do stanu pierwotnego.

Rury osłonowe zaprojektowano jako stalowe o następujących średnicach:

- dla kanałów PVC Ø200 – rura osłonowa stalowa Ø323,9x6,3mm,
- dla kanałów PVC i PE Ø160 – rura osłonowa stalowa Ø244,5x6,3mm,
- dla rurociągów tłocznych PE Ø90 – Ø110 – rura osłonowa stalowa Ø159,0x8,0mm.

Zestawienie rur przeciskowych na poszczególnych odcinkach rurociągów (wskazano na mapach 1-38):

- **kanalizacja sanitarna grawitacyjna**

Lp.	Nr kanału	Odcinek	Średnica	Długość
-	-	-	[mm]	[m]
1	KS.1.1 N	S20-S21	406,4x8,0	17,0
2	KS.1.1 W	S1-S43		8,5
3	KS.1.4 W	S12-S46		13,0
6	KS.2.1.1 W	S87-S107		6,5
7	KS.2.1.2 W	S88-K.7		5,0
8	KS.1.0 J	S1-S2		7,5
9	KS.1.1 J	S19-S20		7,5

- **kanalizacja sanitarna ciśnieniowa**

Lp.	Nr rurociągu	Odcinek	Średnica	Długość
-	-	-	[mm]	[m]
1	RT-PG5	T16-T17	323,9x6,3	12,5
2	RT-PG3	T5-T6		13,0
3	RT-PL2	T44-T51	159,0x8,0	13,5
4	RT-PG2	T2a-T3	323,9x6,3	7,5

5		T6-T6a		9,0
6		T28-T29		6,5
7		T41-T42		8,0

Zestawienie odcinków rurociągów tłocznych wykonywanych metodą przewiertu sterowanego:

Lp.	Nr rurociągu	Odcinek	Średnica	Długość
-	-	-	[mm]	[m]
3	RT-PG5	PG5-Szcz.2	160	692,5
4		T21/22-T40/41		984,5
5	RT-PL4	Sz1-T9	90	233,5
6	RT-PG4	T42-T46	160	91,5
7		T74/75-S21		166
8	RT-PG2	Szcz.4-T28		246
9		T29-Szcz.10		1616,5

Poszczególne przewiertu sterowane wykonywać należy odcinkowo, a ich długości częściowe określić w oparciu o uwarunkowania techniczne oraz gruntowe. Na rurociągach o znacznej długości założono wykonanie etapowe o długości jednostkowej wstępnie określonej na poziomie 200–500 mb. W miejscach łączeń poszczególnych etapów należy odtworzyć nawierzchnię do stanu istniejącego lub wskazanego w uzyskanych decyzjach zarządców terenu.

Technologia wykonania przecisku

Technologia przecisku polega na wbijaniu pneumatycznie lub hydraulicznie napędzanymi młotami rur stalowych przeciskowych, które stanowią rurę ochronną dla instalowanych rur przewodowych. Przestrzeń pomiędzy rurą przewodową i osłonową na obu końcach należy zabezpieczyć manszetami z tworzywa EPDM oraz uszczelnić.

Technologia wykonania przewiertu sterowanego

Metoda przewiertu sterowanego polega na wykonaniu przewiertu pilotażowego przy pomocy głowicy wiercącej (w głowicy sonda umożliwia jej dokładną lokalizację, co daje stałą kontrolę nad właściwym przebiegiem prac), a następnie w miejsce głowicy montowany jest rozwiertak z doczepioną do niego rurą - lub kilkoma rurami – zgrzanymi na długość odpowiadającą długości wykonanego otworu pilotażowego. W trakcie całego procesu wykorzystuje się płuczkę wiertniczą, podawaną od maszyny do głowicy za pomocą otworów wewnątrz żerdzi. Zapewnia to zmniejszanie oporu podczas wiercenia, chłodzenie, stabilizowanie otworu oraz częściowe wynoszenie urobku.

Pierwszy etap ma za zadanie przewiercenie przewiertem pilotażowym pod przeszkodą zgodnie z zaplanowaną trajektorią przewiertu. Na tym etapie możliwe jest sterowanie przewiertem dzięki umieszczonej w głowicy pilotowej sondzie nadawczej. Przy jej pomocy odczytuje się głębokość położenia głowicy oraz kąt nachylenia płytki sterującej względem poziomu. Za głowicą wciskane są żerdzie wiertnicze. Sterowanie polega na odpowiednim skoordynowaniu ustawienia głowicy oraz obrotu i posuwu przekazywanego od wiertnicy poprzez żerdzie wiertnicze z możliwością korygowania osi przewiertu. Podczas przewiertu

pilotażowego podawana jest poprzez żerdzie wiertnicze i dysze płuczka wiertnicza, której zadaniem na tym etapie jest m.in. urabianie gruntu, wypłukiwanie urobku z otworu.

Drugi etap polega na poszerzeniu i ustabilizowaniu otworu. Głowica wiercąca zostaje zdemonstrowana a na jej miejsce montuje się odpowiednią głowicą rozwierającą (rozwiertak), który zostaje wwiercany i przeciągany w kierunku maszyny. Poszerzanie otworu może być powtarzane jednokrotne lub wielokrotne rozwiertakami o coraz większej średnicy, w zależności od rodzaju i wielkości planowanej do przeciągnięcia rury, długości przewiertu oraz występującej geologii. Na tym etapie również cały czas podawana jest poprzez żerdzie płuczka wiertnicza, zadaniem której jest wynoszenie urobku oraz stabilizacja otworu wiertniczego.

Trzeci etap polega na przeciągnięciu w całości przygotowanego rurociągu. Do rozwiertaka wyposażonego w krętlik (którego zadaniem jest zapobieganie obracaniu się rurociągu), zaczepia się rurę z głowicą ciągnącą i ruchem ciągłym przeciąga się rurociąg od strony rurowej w kierunku strony maszynowej. Nie dopuszcza się przekraczania maksymalnych sił rozciągających i zginających określonych dla wybranych do zastosowania rur. Siły te muszą być stale kontrolowane, a jej górne granice powinny być określone przez producenta wybranego materiału, aby zapobiec deformacji lub zerwaniu wciąganej rurociągu.

V. SKRZYŻOWANIA PROJEKTOWANEJ SIECI KANALIZACYJNEJ Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM

1. Skrzyżowania projektowanych sieci z gazociągami

Skrzyżowania projektowanej sieci z istniejącymi gazociągami zaprojektowano zgodnie z PN-91/M-34501. Odległości poziome projektowanych sieci od gazociągów zaprojektowano, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 30 lipca 2001r.

2. Skrzyżowania i zbliżenia projektowanych sieci z kablami energetycznymi

W przypadku kolizji projektowanej sieci z istniejącymi kablami energetycznymi zaprojektowano:

- na kablach niskiego napięcia dwudzielne rury ochronne o średnicy $\varnothing 110\text{mm}$,
- na kablach średniego napięcia dwudzielne rury ochronne o średnicy $\varnothing 160\text{mm}$,

o długości jednostkowej $L = 3,0\text{m}$.

W momencie odkrycia kabli zabezpieczyć je przed osunięciem. Zbliżenia i skrzyżowania z kablami i słupami energetycznymi wykonać zgodnie z normami PN-76/E-5125 i PN-E-05100-1.

3. Skrzyżowania sieci z kablami telekomunikacyjnymi

W przypadku kolizji projektowanych sieci z istniejącymi kablami telekomunikacyjnymi zaprojektowano dwudzielne rury ochronne o średnicy $\varnothing 110$ o długości jednostkowej $L=3,0\text{m}$.

4. Skrzyżowania rurociągów i kanałów z wodociągiem

W przypadku kolizji projektowanej kanalizacji sanitarnej z istniejącym wodociągiem, przy odległościach pionowych mniejszych, niż $0,3\text{m}$, zastosować dwudzielne rury ochronne na przewodzie wodociągowym zgodnie z PN-92/B-01706.

W przypadku wystąpienia nieprzewidzianej bezpośredniej kolizji z istniejącymi przyłączami wodociągowymi projektuje się przełożenie istniejących przyłączy z udziałem przedstawiciela Zakładu Usług Komunalnych w Rakoniewicach.

VI. WYKOPY I SPOSÓB UŁOŻENIA PRZEWODÓW

Projektowane rurociągi PVC i PE muszą być układane w wykopie w sposób umożliwiający jednolite podparcie oraz należy zachowywać spadki i określoną lokalizację zgodną z projektem zagospodarowania terenu.

Projektowane rurociągi PVC i PE należy układać w wykopach wąskoprzestrzennych umocnionych lub szerokoprzestrzennych wykonywanych w zależności od uzgodnienia z właścicielem działki mechaniczne lub miejscami ręczne. Mając na uwadze występujące uwarunkowania geologiczne, w celu umożliwienia wykonywania robót związanych z wykonaniem odcinków sieci kanalizacyjnej zlokalizowanej na terenie, w którym występuje wysoki poziom wód gruntowych projektuje się wykonanie ich w zamkniętych ściankach szczelnych z profili stalowych poprzez wciskanie z zastosowaniem rozpór w celu wzmocnienia konstrukcji.

W przypadku kolizji z niezinwentaryzowanymi rurociągami także należy wykonywać wykopy ręczne. Wydobyty urobek z wykopów należy składować na odkład poza terenem zabudowanym lub w razie konieczności tymczasowo wywieźć. W/w nadmiar ziemi z wykopu należy wywozić i składować na miejsce wskazane przez Inwestora.

Podsypkę pod projektowane rurociągi należy wykonywać zgodnie z zaleceniami i wytycznymi producenta rur. W pozostałych przypadkach należy stosować zasadę, że w podsypce nie mogą występować cząstki o wymiarach powyżej 20 mm oraz materiał nie może być zmrożony. Należy pamiętać, że w/w materiał na podsypkę nie może zawierać ostrych kamieni i innego łamanego materiału. Poziom podłoża musi być tak wykonany, by rurociągi mogły być układane bezpośrednio na nim, a wysokość podsypki powinna wynosić min. 15cm. Jeżeli wykop zostanie przegłębiony, to jego dno należy wzmocnić przez wykonanie ławy żwirowej o wysokości 0,2 m (po zagęszczeniu).

Obsypkę rurociągu należy wykonać po przeprowadzeniu próby szczelności. Obsypka powinna być wykonywana do momentu uzyskania grubości warstwy 0,3m (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rury. Pozostała część wykopu może być wypełniona materiałem rodzimym. Zasyпка musi być tak wykonana, aby spełniała wymagania stanu struktury nad rurociągiem (odpowiednio dla drogi, chodnika, czy terenów rolnych). Zagęszczanie podsypki i zasyпки powinno odbywać się warstwami o grubości 10cm.

Zasypanie rurociągu przeprowadza się w trzech etapach:

- **etap I** – wykonanie warstwy ochronnej rurociągu z wyłączeniem odcinków na złączach;
- **etap II** – po próbie szczelności połączeń rurociągów, wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń;
- **etap III** – zasypanie wykopu warstwami z jednoczesnym zagęszczaniem i ewentualną rozbiórką deskowań ścian wykopu.

W momencie zasypywania rurociągu należy uzyskać wskaźnik zagęszczenia warstwy

wierzchniej wg Proctora = 1 (w drogach) i 0,98 (poza drogami).

UWAGA !!!

Wykonawca robót zobowiązany jest do doprowadzenia terenu inwestycji po zakończeniu budowy do stanu pierwotnego (w tym odbudowanie ogrodzeń, chodników, dróg dojazdowych, placów manewrowych, drenów, usunięcie wszelkich innych uszkodzeń i strat wynikających z prowadzenia prac budowlanych i pomocniczych). Sposób ułożenia i zasypiania rurociągu wykonać zgodnie z wytycznymi producenta.

Kładki - w miejscach istniejących ciągów pieszych przewidzieć kładki dla pieszych.

VII. WYTYCZNE ODTWORZEŃ NAWIERZCHNI

Odtworzenie nawierzchni jezdni, poboczy i chodników w drogach powiatowych i gminnych realizować należy zgodnie z aktualnymi decyzjami Zarządu Dróg Powiatowych oraz Urzędu Miejskiego Gminy Rakoniewice.

VIII. ODWODNIENIE WYKOPÓW

Dokumentacja badań podłoża gruntowego zawarta została w opracowaniu branży geologicznej projektu budowlanego.

Podstawową metodą odwadniania projektowanych wykopów będzie odwadnianie powierzchniowe. Metoda ta polega na pompowaniu wody gruntowej bezpośrednio z wykopu bądź ze specjalnych studni usytuowanych poza wykopem. Wody z powierzchniowo odwadnianego wykopu odprowadza się rowami przyskarpowymi, pogłębianymi w miarę postępu robót i odprowadzającymi wodę do studni zbiorczych, usytuowanych poza wykopem i w miarę możliwości od razu wykonanych na niezbędną dla pełnego odwodnienia głębokość.

Przy pompowaniu wody bezpośrednio z wykopu nie można dopuścić do rozmywania dna wykopu i wypłukiwaniu gruntu spoza jego ścian, gdyż w takim wypadku może nastąpić osłabienie bądź uszkodzenie ścian wykopu. Przy prowadzeniu robót wykopowych nie można dopuszczać do przerw w pompowaniu wody, dlatego zawsze powinny być przygotowane pompy rezerwowe, co umożliwi szybkie przeprowadzenie wymiany pompy uszkodzonej.

Każdorazowo sposób odwadniania należy dobrać do aktualnie panujących warunków gruntowo-wodnych. Wodę z odwodnienia wykopów należy odprowadzić rurociągiem tymczasowym do najbliższego rowu lub do kanalizacji deszczowej. W przypadku takiej sytuacji wykonawca wystąpi o zgodę do administratorów rowów lub właściciela sieci deszczowej i dokona niezbędnych zgłoszeń.

IX. INSPEKCJA KAMERA TV

Po wykonaniu kanału Wykonawca zobowiązany jest do zgłoszenia wykonania inspekcji kamerą w celu stwierdzenia jakości wykonania robót.

Materiały z inspekcji należy sporządzić na nośniku cyfrowym CD/DVD łącznie z opisem filmowanego zakresu oraz opinią techniczną autora inspekcji w zakresie interpretacji stwierdzonych inspekcją ewentualnych nieprawidłowości.

X. UWAGI KOŃCOWE

1. Kolektory tłoczne PE oraz kanały PVC układać zgodnie z warunkami montażu podanymi w opisie technicznym oraz w instrukcji montażowej producenta rur.
2. Roboty ziemne wykonywać zgodnie z zasadami i przepisami BHP, ze szczególnym uwzględnieniem właściwego oznakowania i prowadzenia robot ziemnych.
3. Ściśle przestrzegać wytycznych producentów materiałów i urządzeń.
4. Ściśle przestrzegać warunków uzgodnień z właścicielami gruntów, na których została zaprojektowana inwestycja.
5. Przed zasypaniem sieć zainwentaryzować geodezyjnie.
6. Rurociągi poddać badaniom w zakresie szczelności.
7. Wykonać odbiór techniczny częściowy i końcowy robót związanych z montażem sieci. W zakres odbioru wchodzić powinna m.in. kontrola: wykopów, podłoża, podsypki, obsypki, materiałów na kolektory, szczelności kanału oraz zasypki wykopów.
8. W razie zaistnienia trudności w trakcie realizacji zadania inwestycyjnego należy powiadomić autorów projektu.
9. W miejscach występowania istniejącego uzbrojenia podziemnego roboty ziemne i montażowe należy prowadzić ze szczególną ostrożnością i w porozumieniu z właścicielami lub użytkownikami tych sieci. Zaleca się wykonanie robót w oparciu o Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych.
10. W przypadku natrafienia na niezainwentaryzowane uzbrojenie podziemne jak kable, drenaż, kanały deszczowe, itp. należy je zabezpieczyć i po zakończeniu prac doprowadzić do stanu pierwotnego.
11. Należy stosować się do aktualnych wytycznych operatora sieci gazowych oraz innych właścicieli sieci podziemnych.
12. W miejscach skrzyżowania sieci projektowanej z sieciami istniejącymi należy wykonać przekopy próbne celem określenia ich rzeczywistej lokalizacji i rzędnej posadowienia.

Opracowali:

mgr inż. Karol Tarczyński

mgr inż. Maksymilian Kułycz

															ZAŁĄCZNIK NR 1	
BILANS ŚCIEKÓW																
Miejscowość	Liczba mieszkańców				Jednostkowa ilość ścieków [dm3/M/d]		Średniodobowa ilość ścieków [m3/d]		Wody przypadkowe [m3/d]	Średnia dobowa ilość ścieków komunalnych	Maksymalna dobowa ilość ścieków				Maksymalna godzinowa ilość ścieków [m3/h]	Razem maksymalna godzinowa ilość ścieków
	Razem	Kanalizacja	Przydomowe oczyszczalnie ścieków	Zbiorniki bezodpływowe	Kanalizacja	Zbiorniki bezodpływowe	Kanalizacja	Zbiorniki bezodpływowe	Kanalizacja	[m3/d]	Kanalizacja	Wody przypadkowe	Zbiorniki bezodpływowe	Ścieki komunalne	Kanalizacja	[dm3/s]
Komorówko	275	248	14	14	100	70	24,8	1	2,5	28,2	34,7	3,2	1,3	39,2	4,4	1,2
Jabłonna	1002	802	50	150	100	70	80,2	10,5	8	98,7	112,2	10,4	14,7	137,4	15,9	4,4
Wioska	674	539	34	101	100	70	53,9	7,1	5,4	66,4	75,5	7	9,9	92,4	10,7	3
Gola	173	156	9	9	100	70	15,6	0,6	1,6	17,7	21,8	2	0,8	24,7	2,7	0,8
Narożniki	108	103	5	5	100	70	10,3	0,4	1	11,7	14,4	1,4	0,5	16,3	1,8	0,5
Józefin	169	161	3	5	100	70	16,1	0,4	1,6	18	22,5	2,1	0,5	25,1	2,8	0,8
Rakoniewice Wieś	469	441	14	14	100	70	44,1	1	4,4	49,5	61,7	5,7	1,4	68,8	7,6	2,1
RAZEM	2870	2448	129	298			244,8	20,9	24,48	290,2	342,7	31,9	29,2	403,9	45,9	12,7

											ZAŁĄCZNIK NR 2				
OBLICZENIOWY DOBÓR PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW															
L.p.	Lokalizacja przepompowni	Zlewnia	Dopływ ze zlewni własnej [l/s]	Dopływ ze zlewni wcześniejszych [l/s]	Wymagana wydajność min. [l/s]	Współczynnik zmniejszający	Długość rurociągu tłocznego [m]	Rzędna dna pompowni [m n.p.m.]	Rzędna tłoczenia [m n.p.m.]	Wysokość geometryczna podnoszenia pompy H [m]	Średnica rurociągu tłocznego DN [mm]	Prędkość w rurze v [m/s]	Wydajność pompy Q [dm³/s]	Wysokość podnoszenia pompy H [m]	Orientacyjna nominalna moc pompy N [kW]
1	Jabłonna	PL1	0,3	0,0	4,1	-	184,5	78,76	81,44	2,68	90	0,96	5,7	9,20	2,0
2	Jabłonna	PG2	4,4	5,7	10,1	-	3260,5	70,90	84,84	13,94	160	0,93	13,1	44,70	15
		PG 2 (PG2+PL2)	-	-	-	-	-	-	-	-	160	0,90	12,1	33,40	15
3	Wioska	PL2	0,3	0,0	6,0	-	212 (fi90) 146 (fi160)	78,45	84,84	6,39	90	1,34	5,8	14,50	2,4
		PL2 (PG2+PL2)	-	-	-	-	-	-	-	-	90,0	1,20	5,1	11,70	2,4
4	Wioska	PG3	3,0	13,1	13,7	0,85	3092,5	79,06	94,73	15,67	160	0,88	13,0	43,40	15
5	Gola	PG4	1,6	13,7	13,8	0,9	2094,0	90,08	103,52	13,44	160	0,88	13,8	32,30	11
6	Narożniki	PG5	0,5	13,8	14,3	-	2363,0	98,22	109,10	10,88	160	0,94	14,3	31,90	11
		PG 5 (PG5+PL4)	-	-	-	-	-	-	-	-	160	0,92	12,3	23,70	9,0
7	Józefin	PL4	0,8	0,0	6,0	-	523 (fi90) 1448 (fi160)	104,65	109,10	4,45	90/160	1,57/0,5	6,95	33,70	7,4
		PL4 (PG5+PL4)	-	-	-	-	-	-	-	-	90/160	1,1/0,35	4,7	19,60	7,4
8	Rakoniewice	PG6	2,1	14,3	15,6	0,95	542	92,57	95,3	2,73	160	1,18	15,9	8,45	3,1
9	Rakoniewice	PL5	1,0	0,0	4,0	-	470	97,83	102,1	4,27	90	1,01	5,39	19,5	2,4

ZESTAWIENIE STUDNI KANALIZACYJNYCH, BETONOWYCH, Ø1000

Lp.	Nr studni	RzT	RzD	RzK1	RzK2	RzK3	RzK4	RzK5	RzK2/1	RzK3/1	RzK4/1	RzK5/1	D1 [mm]	D2 [mm]	D3 [mm]	D4 [mm]	D5 [mm]	H [m]	HK2 [m]	HK3 [m]	HK4 [m]	HK5 [m]	α [o]	β [o]	γ [o]	δ [o]
		[m n.p.m.]	[m n.p.m.]	[m n.p.m.]	[m n.p.m.]	[m n.p.m.]	[m n.p.m.]	[m n.p.m.]	[m n.p.m.]	[m n.p.m.]	[m n.p.m.]	[m n.p.m.]														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
KANAL SANITARNY KS.2.0. R																										
1	S36	101,70	99,44	99,44			99,44	99,44				99,95	200			200	160	2,26				0,51			180	90
2	S37	101,82	99,57	99,57	99,57	99,57							200	200	160			2,25					95	180		
3	S38	101,85	99,61	99,61			99,61	99,61				100,23	200			200	92	2,24				0,62			180	92
4	S39	102,00	99,71	99,71	99,71	99,71	99,71			100,10	100,28		200	200	160	160		2,29		0,39	0,57		95	180	118	
5	S40	102,05	99,77	99,77				99,77	99,77			100,35	200			200	160	2,28				0,58			180	95
6	S41	102,22	99,91	99,91	99,91	99,91				100,32			200	200	160			2,31		0,41			93	180		
7	S42	102,25	99,98	99,98	99,98		99,98	99,98	100,32			100,32	200	160		200	160	2,27	0,34			0,34		96	178	90
8	S43	102,23	100,15	100,15	100,15	100,15				100,72			200	200	160			2,08		0,57			90	180		
9	S44	102,35	100,33	100,33	100,33	100,33				100,65			200	200	160			2,02		0,32			90	180		
10	S45	102,36	100,39	100,39	100,39	100,39							200	200	160			1,97					101	180		
11	S46	102,75	100,75	100,75	100,75								200	200				2,00						180		
12	S47	103,20	101,20	101,20	101,20								200	200				2,00						180		
13	S48	103,80	101,80	101,80	101,80								200	200				2,00						180		
14	S49	104,60	102,60	102,60	102,60	102,60	102,60						200	200	160	160		2,00					90	180	90	
15	S50	105,11	103,11	103,11	103,11								200	200				2,00						180		
16	S51	105,55	103,55	103,55	103,55	103,55							200	200	160			2,00					127	180		
17	S52	105,60	103,73	103,73	103,73		103,73						200	200		160		1,87						143	90	
KANAL SANITARNY KS.2.6. R																										
18	S98	102,60	100,11	100,11	100,11	100,11	100,11			100,66	100,66		200	200	160	160		2,49		0,55	0,55		65	165	115	
19	S99	102,70	100,24	100,24	100,24	100,24				100,74			200	200	160			2,46		0,50			87	180		
20	S100	102,60	100,35	100,35	100,35			100,33		100,72			200	160		200		2,25	0,37					110	162	
21	S101	103,00	100,56	100,56			100,56	100,56				101,32	200			200	160	2,44				0,76			175	85
KANAL SANITARNY KS.1.0. N																										
22	S20	102,19	99,98	99,98	99,98			99,98					200	200			200	2,21						165		139
KANAL SANITARNY KS.1.0. G																										
23	S1	94,40	91,60	91,60			91,60						200			200		2,80							134	
24	S2	94,36	91,63	91,63	91,63								200	200				2,73						135		
25	S3	94,57	92,97	92,97	92,97	92,97							200	200	160			1,60					89	179		
26	S4	95,00	92,11	92,11	92,11			92,11					200				200	2,89								175
27	S5	95,36	92,23	92,23				92,25					200				200	3,13								177
28	S6	95,70	92,30	92,30		92,30		92,30		94,15			200		160		200	3,40		1,85			94			177
29	S7	96,20	92,46	92,46				92,46					200				200	3,74								178
30	S8	96,77	92,63	92,63	92,63								200	200				4,14						180		
31	S9	96,94	92,75	92,75	92,75	92,75				95,20			200	200	160			4,19		2,45			90	180		
32	S10	97,20	92,89	92,89	92,89								200	200				4,31						170		
33	S11	97,28	92,99	92,99	92,99								200	200				4,29						170		
34	S12	97,50	93,11	93,11	93,11								200	200				4,39						175		
35	S13	97,90	93,22	93,22	93,22	93,22				96,05			200	200	160			4,68		2,83			103	180		
36	S14	97,70	93,28	93,28	93,28		93,28				95,90		200	200		160		4,42			2,62			180	90	
37	S15	98,05	93,50	93,50				93,50					200				200	4,55								177
38	S16	98,05	93,58	93,58			93,58	93,58			96,15		200			160	200	4,47			2,57				90	176
39	S17	98,05	93,69	93,69				93,69					200				200	4,36								173
40	S18	98,00	93,84	93,84				93,84					200				200	4,16								171
41	S19	97,95	93,99	93,99	93,99		93,99				96,00		200	200		160		3,96			2,01			180	90	
42	S20	98,10	94,27	94,27	94,27		94,27				96,16		200	200		160		3,83			1,89			174	93	
43	S21	98,20	94,31	94,31		94,31		94,31		96,65			200		160		200	3,89		2,34			90			178
44	S22	98,20	94,37	94,37	94,37		94,37				96,22		200	200		160		3,83			1,85			173	78	
45	S23	98,43	94,54	94,54	94,54	94,54	94,54			96,42	96,27		200	200	160	160		3,89		1,88	1,73		91	180	92	
46	S24	98,46	94,62	94,62	94,62	94,62				96,73			200	200	160			3,84		2,11			96	180		
47	S25	98,50	94,69	94,69	94,69		94,69				96,57		200	200		160		3,81			1,88			180	90	
48	S26	98,70	94,88	94,88	94,88	94,88				96,69			200	200	160			3,82		1,81			95	180		
49	S27	98,75	94,91	94,91	94,91		94,91				96,87		200	200		160		3,84			1,96			180	84	
50	S28	99,00	95,00	95,00	95,00								200	200	200			4,00					94	180		
51	S29	99,10	95,27	95,27		95,27	95,27	95,27		97,15	97,11		200		160	160	200	3,83		1,88	1,84		96		90	175
52	S30	99,12	95,50	95,50	95,50		95,50	95,50			97,15	97,15	200	200		160	160	3,62			1,65	1,65		178	68	125

53	S31	99,26	95,63	95,63			95,63	95,63			97,23		200			160	200	3,63			1,60			90	174
54	S32	99,28	95,75	95,75				95,75					200				200	3,53							154
55	S33	98,90	95,95	95,95	95,95		95,95				96,77		200	200		160		2,95			0,82		161	98	
56	S34	98,95	96,11	96,11	96,11								200	200				2,84					175		
57	S35	99,00	96,22	96,22	96,22								200	200				2,78					174		
58	S36	98,90	96,30	96,30	96,30								200	200				2,60					176		
59	S37	98,75	96,41	96,41	96,41		96,41						200	200		160		2,34					180	90	
60	S38	98,53	96,51	96,51	96,51		96,51						200	200		160		2,02					180	85	
61	S39	98,53	96,73	96,73		96,73							200		200			1,80					95		
62	S40	99,10	97,10	97,10			97,10						200			160		2,00						90	
KANAL SANITARNY KS.1.0. W																									
63	S1	84,75	80,17	80,17	80,17		80,17				81,61		200	200		200		4,58			1,44		180	90	
64	S2	84,90	80,32	80,32	80,32	80,32			82,18				200	200	200			4,58		1,86		90	180		
65	S4	85,21	80,66	80,66	80,66		80,66				82,20		200	200		160		4,55			1,54		182	90	
66	S6	85,42	81,00	81,00			81,00	81,00			83,11		200			160	200	4,42			2,11			90	178
67	S7	85,55	81,23	81,23	81,23	81,23				82,52			200	200	160			4,32		1,29			97	180	
68	S8	85,67	81,30	81,30			81,30						200			200		4,37						90	
69	S9	85,97	81,33	81,33		81,33							200		200			4,64					90		
70	S10	86,04	81,40	81,40	81,40	81,40	81,40			83,79	83,53		200	200	160	160		4,64		2,39	2,13		90	180	90
71	S12	86,10	81,82	81,82	81,82	81,82	81,82			83,90	83,49		200	200	160	200		4,28		2,08	1,67		91	180	86
KANAL SANITARNY KS.1.1. W																									
72	S43	85,28	81,69	81,69			81,69						200			200		3,59						90	
73	S45	84,67	81,98	81,98	81,98	81,98			82,53				200	200	160			2,69					90	180	
KANAL SANITARNY KS.2.1 W																									
74	S81	83,37	79,46	76,46		79,46	79,46				80,92		200		200	200		3,91			1,46		88		90
KANAL SANITARNY KS.2.1 W																									
75	S83	83,85	81,08	81,08	81,08		81,08				81,65		200	200		160		2,77			0,57			155	98
76	S84	83,85	81,10	81,10				81,10					200				200	2,75							156
77	S86	83,87	81,31	81,31		81,31	81,31			82,02			200		160	200		2,56		0,71			125		106
78	S87	85,00	81,73	81,73	81,73		81,73		82,20				200	200		200		3,27	0,47				180	80	
79	S88	84,63	82,01	82,01	82,01	82,01							200	200	200			2,62					90	180	
80	S89	84,54	82,22	82,22	82,22		82,22						200	200	200	160		2,32						180	90
81	S90	84,44	82,32	82,32	82,32	82,32							200	200	160			2,12					90	180	
82	S91	84,41	82,41	82,41		82,41							200		160			2,00					90		
KANAL SANITARNY KS.2.1.1 W																									
83	S107	84,95	82,25	82,25			82,25						200			160		2,70							121
KANAL SANITARNY KS.1.0 J																									
84	S1	76,95	73,68	73,68	73,68	73,68							200	200	200			3,27					53	155	
85	S2	77,00	73,86	73,86			73,86						200			200		3,14						90	
86	S3	77,53	74,15	74,15	74,15								200	200				3,38						180	
87	S4	77,76	74,48	74,48	74,48								200	200	200			3,28						180	
88	S5	77,92	74,80	74,80	74,80								200	200				3,12						180	
89	S19	78,18	75,00	75,00	75,00		75,00						200	200		200		3,18						180	100
KANAL SANITARNY KS.1.1 J																									
90	S20	78,14	75,07	75,07	75,07		75,07				76,43		200	200		160		3,07			1,36			180	90
91	S21	78,61	75,33	75,33	75,33								200	200				3,28						180	
92	S22	79,31	75,56	75,56	75,56	75,56				77,01			200	200	160			3,75		1,45			90	180	
93	S23	79,53	75,79	75,79	75,79		75,79				77,53		200	200		160		3,74			1,74			180	90
94	S24	80,00	76,06	76,06	76,06	76,06				77,99			200	200	160			3,94		1,93			90		176
95	S25	80,00	76,30	76,30				76,30					200	200	200			3,70							177
96	S26	80,12	76,57	76,57	76,57								200	200				3,55						172	
97	S29	80,38	77,02	77,02	77,02								200	200				3,36						180	
98	S30	80,60	77,20	77,20	77,20		77,20						200	200		160		3,40						178	73
99	S33	80,80	77,39	77,39				77,39					200				200	3,41							165
100	S34	80,85	78,35	78,35	78,35	78,35	78,35						200	200	160	160		2,50					90	180	90
101	S35	80,99	77,64	77,64	77,64		77,64	77,64			78,89	78,68	200	200		160	160	3,35			1,25	1,04		180	90
102	S36	81,33	77,92	77,92	77,92	77,92	77,92			79,33	78,93	78,93	200	200	160	160	160	3,41		1,41	1,01	1,01		91	180
103	S37	81,38	78,03	78,03		78,03	78,03			78,96			200		200	200		3,35		0,93			82		117
104	S38	81,33	78,08	78,08	78,08	78,08				79,23			200	200	160			3,25		1,15			111	180	
105	S39	81,13	78,20	78,20			78,20	78,20			78,71		200			160	200	2,93			0,51			90	175
106	S40	81,15	78,36	78,36			78,36	78,36			78,85		200			160	200	2,79			0,49				88
107	S41	81,10	78,50	78,50	78,50	78,50							200	200	160	160		2,60					90	180	90
108	S42	81,10	78,54	78,54	78,54		78,54						200	200		160		2,56						180	90
109	S43	81,10	78,69	78,69	78,69	78,69	78,69						200	200	160	160		2,41					90	180	128
110	S44	80,76	78,91	78,91		78,91							200		160			1,85						90	

Załącznik nr 4

ZESTAWIENIE STUDNI KANALIZACYJNYCH, TWORZYWOWYCH, Ø600

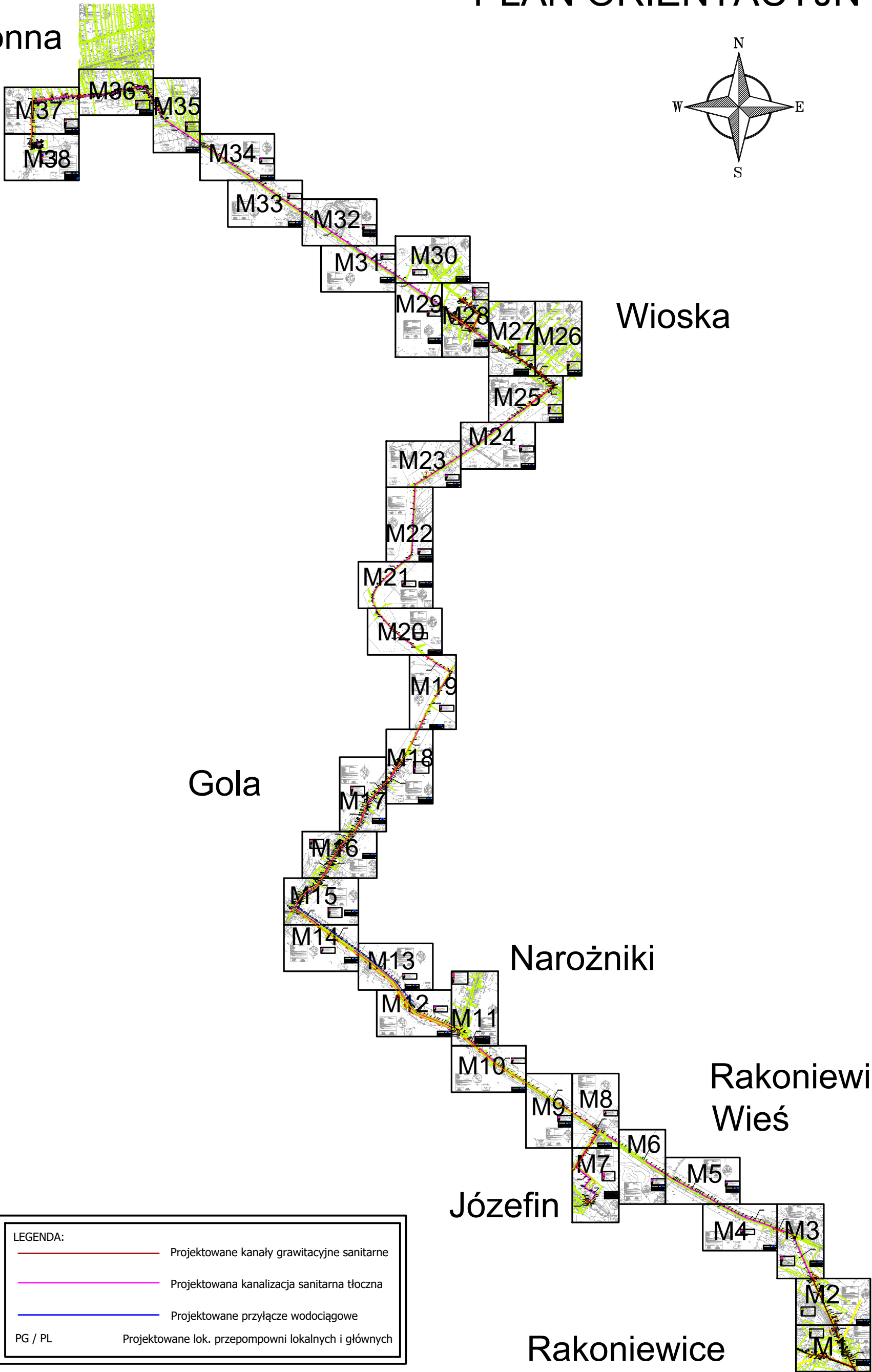
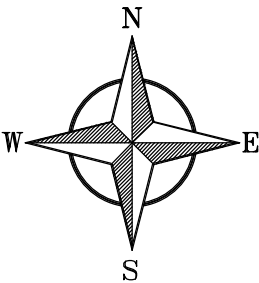
Lp.	Nr studni	RzT	RzD	RzK1	RzK2	RzK3	RzK4	RzK5	RzK2/1	RzK3/1	RzK4/1	RzK5/1	D1 [mm]	D2 [mm]	D3 [mm]	D4 [mm]	D5 [mm]	H [m]	HK2 [m]	HK3 [m]	HK4 [m]	HK5 [m]	α [o]	β [o]	γ [o]	δ [o]
		[m n.p.m.]	[m n.p.m.]	[m n.p.m.]	[m n.p.m.]	[m n.p.m.]	[m n.p.m.]	[m n.p.m.]	[m n.p.m.]	[m n.p.m.]	[m n.p.m.]	[m n.p.m.]														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
KANAL SANITARNY KS.1.0. W																										
1	S3	85,00	80,38	80,38	80,38	80,38	-	-	-	82,64	-	-	200	200	160	-	-	4,62	-	2,26	-	-	98	180	-	-
2	S5	85,20	80,93	80,93	80,93	80,93	-	-	-	82,86	-	-	200	200	160	-	-	4,27	-	1,93	-	-	90	180	-	-
3	S11	86,07	81,64	81,64	81,64	-	81,64	-	-	-	83,75	-	200	200	-	160	-	4,43	-	-	2,11	-	-	180	90	-
KANAL SANITARNY KS.1.1. W																										
4	S44	85,07	81,82	81,82	81,82	-	-	-	-	-	-	-	200	200	-	-	-	3,25	-	-	-	-	-	180	-	-
KANAL SANITARNY KS.2.1 W																										
5	S82	83,52	80,91	80,91	80,91	80,91	-	-	-	-	-	-	200	200	160	-	-	2,61	-	-	-	-	105	180	-	-
6	S85	83,85	81,22	81,22	81,22	81,22	-	-	-	-	-	-	200	200	160	-	-	2,63	-	-	-	-	90	180	-	-
KANAL SANITARNY KS.1.1 J																										
7	S27	80,10	76,66	76,66	-	76,66	-	76,66	-	78,10	-	-	200	-	160	-	200	3,44	-	1,44	-	-	90	-	-	176
8	S28	80,37	76,79	76,79	76,79	-	-	-	-	-	-	-	200	200	-	-	-	3,58	-	-	-	-	-	177	-	-
9	S31	80,64	77,25	77,25	77,25	-	-	-	-	-	-	-	200	200	-	-	-	3,39	-	-	-	-	-	162	-	-
10	S32	80,78	77,32	77,32	77,32	77,32	-	-	-	-	-	-	200	200	160	-	-	3,46	-	-	-	-	90	178	-	-

ZAŁĄCZNIK NR 5

Lp.	Nr studni	Nr rur. tlocznego	RzT	RzK	RzD	DN	h	H
			[m n.p.m.]	[m n.p.m.]	[m n.p.m.]	[mm]	[m]	[m]
1	2	3	4	5	5	6	7	8
5	Scz.1	RT-PG5	103,85	101,95	101,45	160	0,50	2,40
6	Scz.2		106,00	104,00	103,50	160	0,50	2,50
7	Scz.4		107,26	105,06	104,56	160	0,50	2,70
8	Scz.5		110,80	108,80	108,30	160	0,50	2,50
9	Scz.6		110,75	108,75	108,25	160	0,50	2,50
10	Scz.7		108,98	106,96	106,46	160	0,50	2,52
11	Scz.8		108,10	105,93	105,43	160	0,50	2,67
12	Scz.1	RT-PL4	109,90	107,90	107,40	90	0,50	2,50
13	Scz.2		109,10	106,90	106,40	90	0,50	2,70
14	Scz.1	RT-PG4	97,50	95,79	95,10	160	0,69	2,40
15	Scz.2		98,46	96,46	95,96	160	0,50	2,50
16	Scz.3		98,55	97,15	96,30	160	0,85	2,25
17	Scz.4		105,50	103,50	103,00	160	0,50	2,50
18	Scz.5		103,30	101,30	100,80	160	0,50	2,50
19	Scz.6		100,30	98,19	97,69	160	0,50	2,61
20	Scz.1	RT-PG3	85,18	83,28	82,78	160	0,50	2,40
21	Scz.2		86,03	84,13	83,63	160	0,50	2,40
22	Scz.3		85,67	83,77	83,27	160	0,50	2,40
23	Scz.4		86,70	84,80	84,30	160	0,50	2,40
24	Scz.5		88,34	86,44	85,94	160	0,50	2,40
25	Scz.6		87,40	85,50	85,00	160	0,50	2,40
26	Scz.7		89,50	87,50	87,00	160	0,50	2,50
27	Scz.8		92,78	90,88	90,38	160	0,50	2,40
28	Scz.9		93,93	92,03	91,53	160	0,50	2,40
29	Scz.10		95,33	93,43	92,93	160	0,50	2,40
30	Scz.11		96,10	94,20	93,70	160	0,50	2,40
31	Scz.12		95,50	93,50	93,00	160	0,50	2,50
32	Scz.13		96,63	94,73	94,23	160	0,50	2,40
33	Scz.1	RT-PG2	78,18	75,78	75,28	160	0,50	2,90
34	Scz.2		80,12	78,22	77,72	160	0,50	2,40
35	Scz.3		81,00	79,10	78,60	160	0,50	2,40
36	Scz.4		80,40	78,40	77,90	160	0,50	2,50
37	Scz.5		79,95	77,95	77,45	160	0,50	2,50
38	Scz.6		83,60	81,60	81,10	160	0,50	2,50
39	Scz.7		86,07	84,07	83,57	160	0,50	2,50
40	Scz.8		85,80	83,80	83,30	160	0,50	2,50
41	Scz.9		85,30	83,30	82,80	160	0,50	2,50
42	Scz.10		84,49	81,99	81,49	160	0,50	3,00
43	Scz.11		85,06	83,06	82,56	160	0,50	2,50
44	Scz.1	RT-PL2	84,00	82,10	81,60	90	0,50	2,40

PLAN ORIENTACYJNY

Jabłonna



LEGENDA:

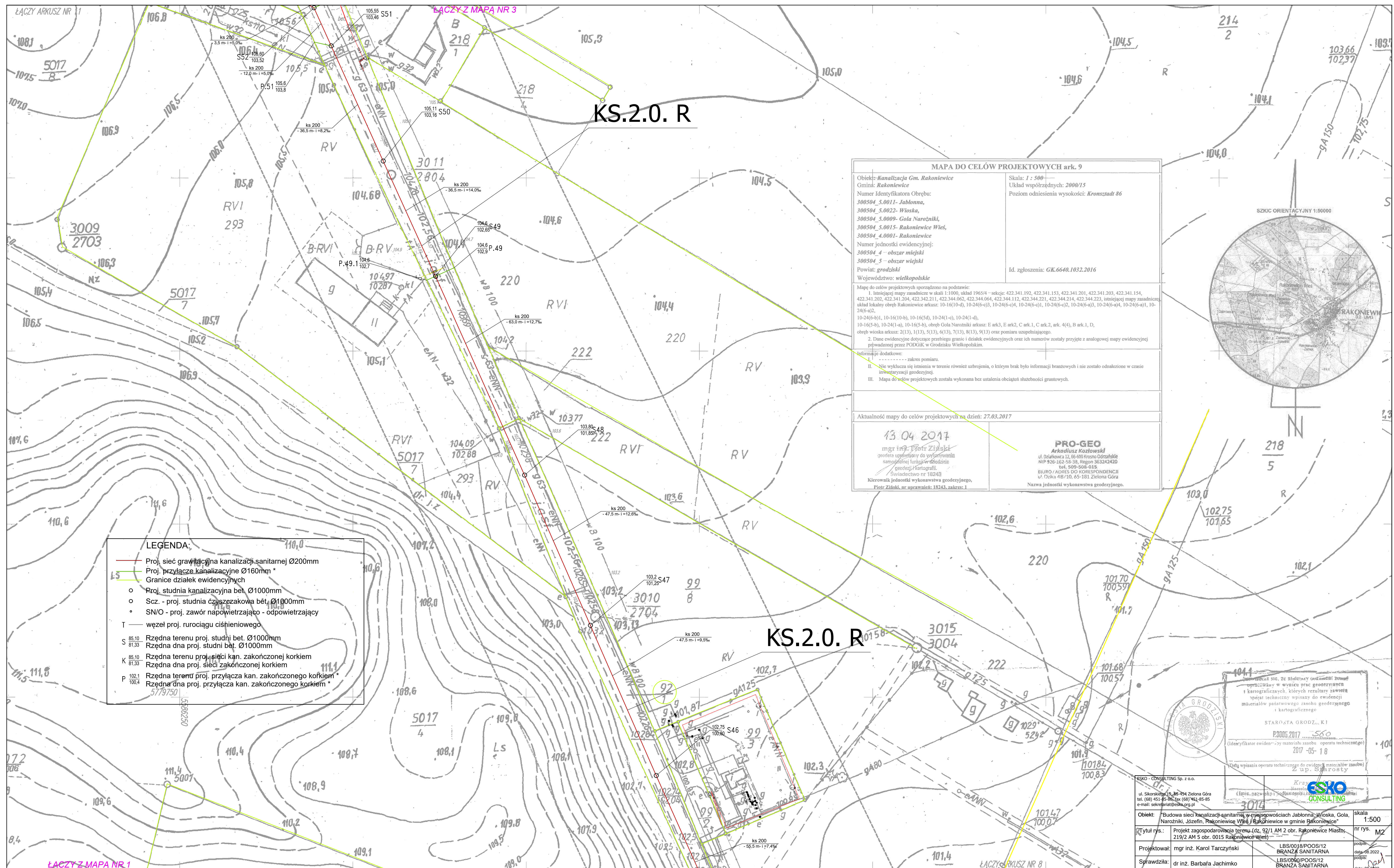
Projektowane kanały grawitacyjne sanitarne

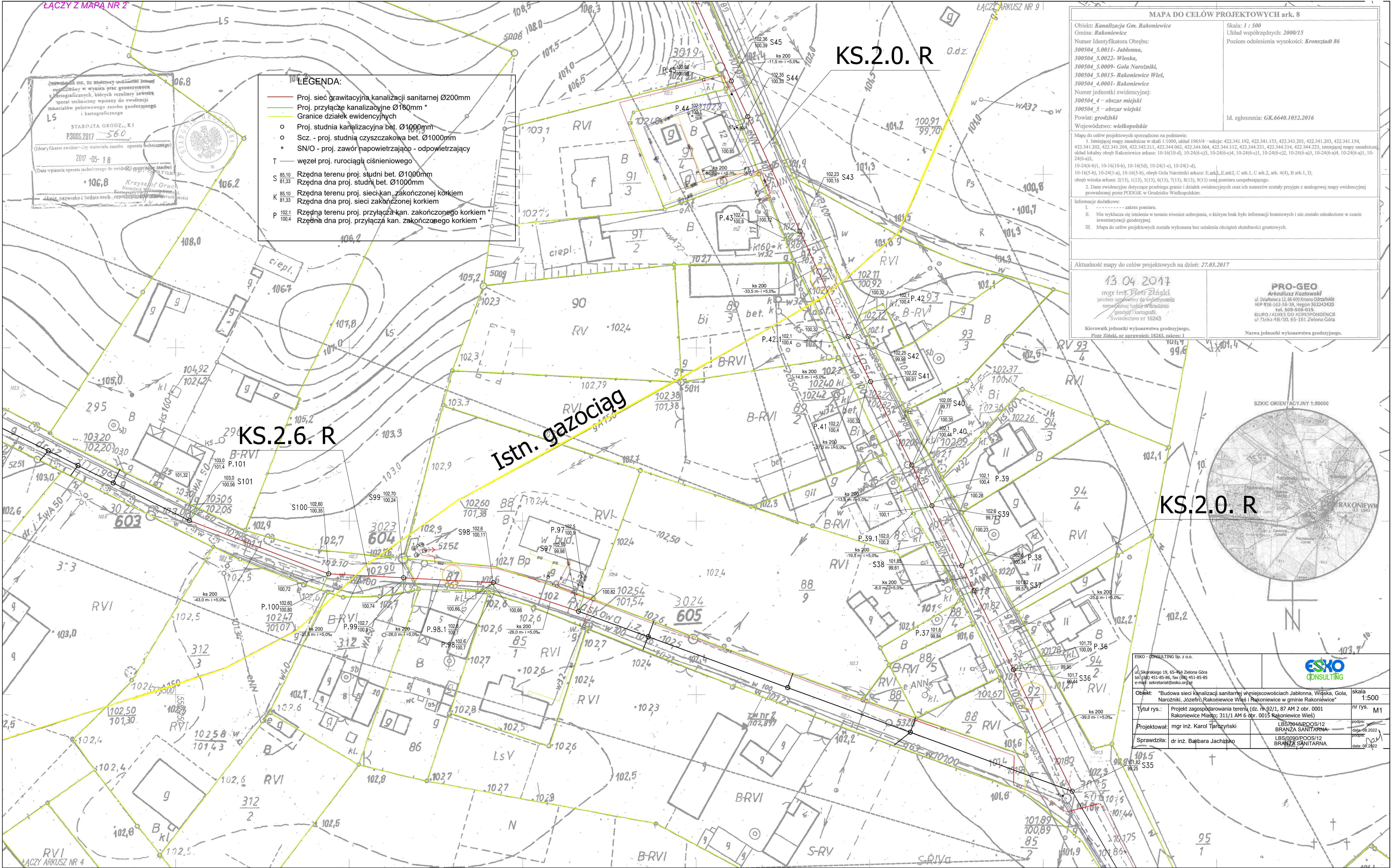
Projektowana kanalizacja sanitarna tłoczna

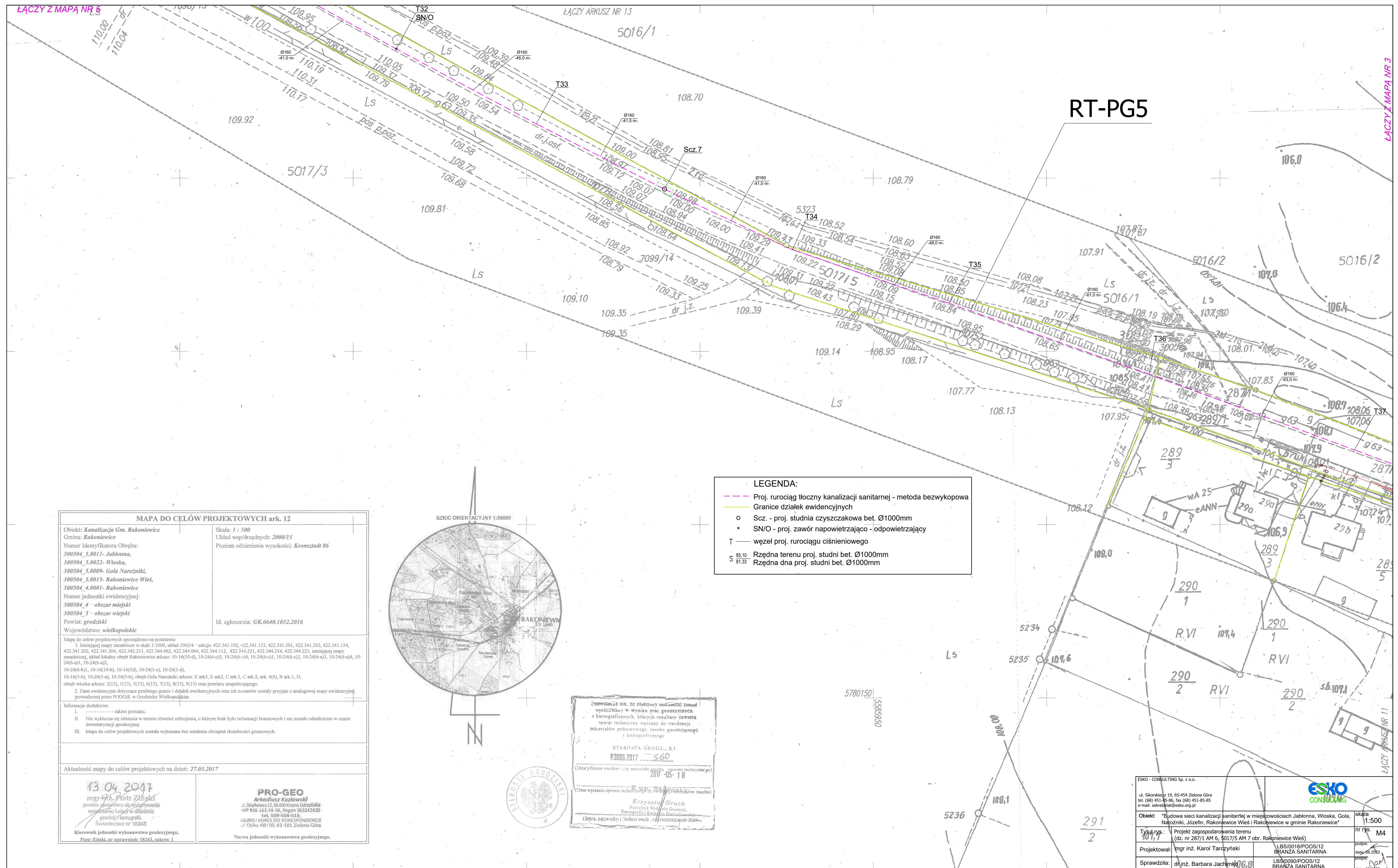
Projektowane przyłącze wodociągowe

PG / PL

Projektowane lok. przepompowni lokalnych i głównych



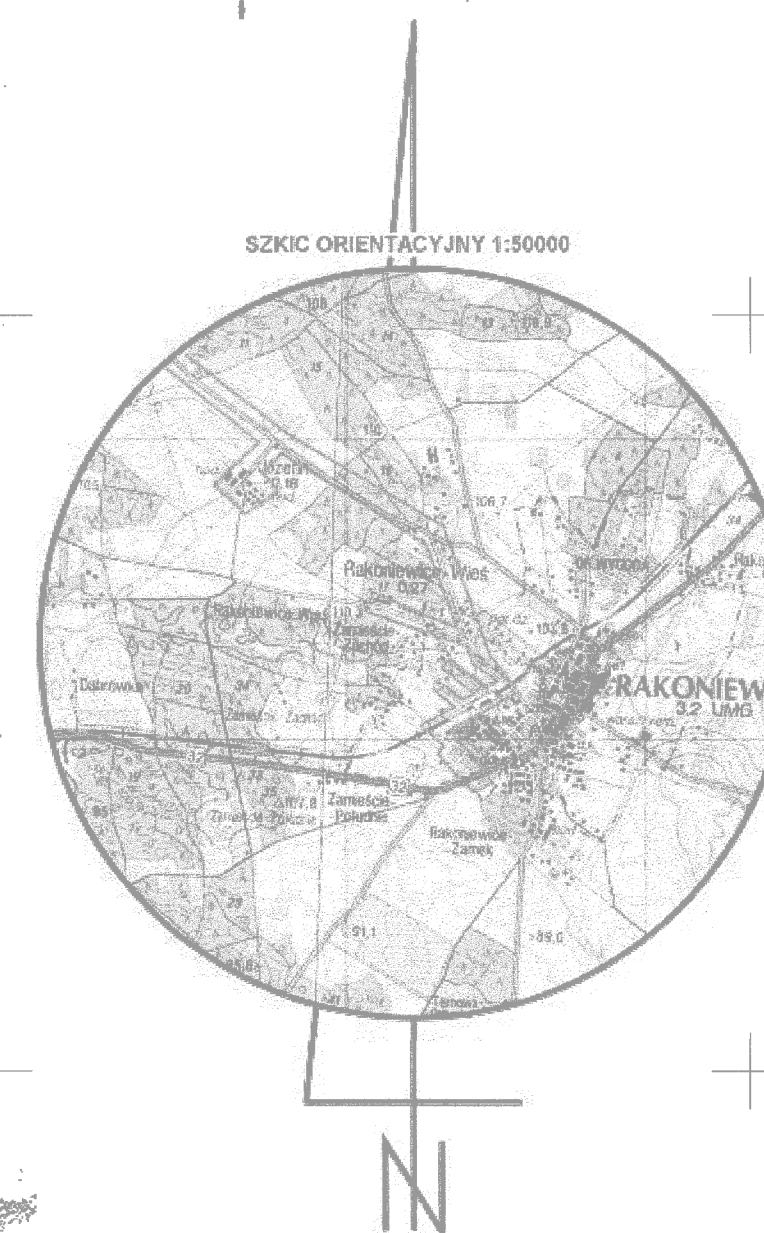






ŁĄCZY ARKUSZ NR 12

<p align="center">MAPA DO CELÓW PROJEKTYWYCH ark. 13</p>	
<p>Objekt: <i>Kanalizacja Gm. Rakoniewice</i> Gmina: <i>Rakoniewice</i> Numer Identyfikatora Odbiegu: <i>300504_5.0011- Jabłonna, 300504_5.0022- Wioska, 300504_5.0009- Gola Narodzińki, 300504_5.0015- Rakoniewice Wieś, 300504_4.0001- Rakoniewice</i> Numer jednostki ewidencyjnej: <i>300504_4 - obszar miejski 300504_5 - obszar wiejski</i> Powiat: <i>grodziski</i> Województwo: <i>wielkopolskie</i></p>	<p>Skala: <i>1 : 500</i> Układ współrzędnych: <i>2000/15</i> Poziom odniesienia wysokości: <i>Kronstadt 86</i></p>
<p>Mapa do celów projektowych sporządzona na podstawie:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Istniejący mapy zasadnicze w skali 1:1000, układ 1965/4 – sekcje: 422.341.192, 422.341.153, 422.341.201, 422.341.203, 422.341.154, 422.341.204, 422.341.202, 422.342.211, 422.344.062, 422.344.064, 422.344.112, 422.344.221, 422.344.214, 422.344.223, istniejącej mapy zasadniczej lokalny obszar Rakoniewice arkus: 10-16(10-d), 10-24(6-c-3), 10-24(6-c-4), 10-24(6-c-1), 10-24(6-c-2), 10-24(6-a-3), 10-24(6-a-1), 10-24(6-a-2), 10-24(6-b), 10-16(10-b), 10-16(5-d), 10-16(5-d), 10-24(1-e), 10-24(1-d), 10-16(5-b), 10-24(1-a), 10-16(5-b), obszar Gola Narodzińki arkus: E ark3, E ark2, C ark.1, C ark.2, ark. 4(4), B ark.1, D, obszar Wioska ark: 2(13), 1(13), 5(13), 6(13), 7(13), 8(13), 9(13) oraz pomiaru uzupełniającego. 2. Dane ewidencyjne dotyczące przebiegu granic i działek ewidencyjnych oraz ich numerów zostały przyjęte z analogowej mapy ewidencyjnej prowadzonej przez PDGIGiK w Grodzisku Wielkopolskim. 	<p>Id. zgłoszenia: <i>GK.6640.1032.2016</i></p>
<p>Informacje dodatkowe:</p> <ol style="list-style-type: none"> I. ----- - zakres pomiaru. II. Nie wykazywa się istnienia w terenie również uzbrojenia, o którym brak było informacji branżowych i nie zostało odnotowane w zaisie inwentaryzacji geodezyjnej. III. Mapa do celów projektowych została wykonana bez ustalenia obciążeń służebności gruntowych. 	
<p>Aktualność mapy do celów projektowych na dzień: <i>27.03.2017</i></p>	
<p align="center">13.04.2017</p> <p><i>mgr inż. Piotr Zieliński</i> geodeta uprawniony do wykonywania samodzielnych funkcji w sprawie geodezji i kartografii. Świadectwo nr 18243 Kierownik jednostki wykonawstwa geodezyjnego, Mapa do celów projektowych: 18243, arkus: 1</p>	<p align="center">PRO-GEO Akademię Kozłowski ul. Działowa 12, 65-600 Krosno Odrzańskie NIP 926-162-58-38, Regon 362342420 tel. 509-508-015 BIURO / ADRES DO KORRESPONDENCJI ul. Długa 48/110, 65-181 Zielona Góra</p>
<p align="center">Nazwa jednostki wykonawstwa geodezyjnego.</p>	



LEGENDA:

- Proj. rurociąg tłoczny kanalizacji sanitarnej - metoda bezwykopowa
— Granice działek ewidencyjnych
 ○ Scz. - proj. studnia czyszczakowa bet. Ø1000mm
 • SN/O - proj. zawór napowietrzający - odpowietrzający
 T — węzeł proj. rurociągu ciśnieniowego
 S $\begin{smallmatrix} 85,10 \\ 81,33 \end{smallmatrix}$ Rzędna terenu proj. studni bet. Ø1000mm
 Rzędna dna proj. studni bet. Ø1000mm

ESKO - CONSULTING Sp. z o.o.

ul. Sikorskiego 19, 65-454 Zielona Góra
tel. (68) 451-85-86, fax (68) 451-85-85
e-mail: ekspert@niezalezna.pl



Objekt: "Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowościach Jabłonna, Wiercno, Gola

skala

Opiekę: Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowościach Jabłonna, Włoska, Gola, Narożniki, Józefin, Rakoniewice Wieś i Rakoniewice w gminie Rakoniewice"

1:500

Tytuł rys.:	Projekt zagospodarowania terenu
-------------	---------------------------------

nr rys.	
---------	--

(dz. nr 5017/5 AM 7, 16/1 AM 1, obr. 0015 Rakoniewice Wieś)

	R
--	---

Projektował:	mgr inż. Karol Tarczyński	LBS/0018/POQS/12
--------------	---------------------------	------------------

podpis:

Projektowanie	Ing. Andrzej Januszewski	BRANZA SANITARNA

data:	08.2022
podpis:	

Sprawdziła: dr inż. Barbara Jachimko

Na



OWIADACIELA SIE. Ze Składowca Uszczelnienia Zewnętrz-
opracowania w wyniku prac geodezyjnych
kartograficznych, których rezultatem są: zawię-
operat techniczny w sprawie do ewidencji
materiałów państwowego zasobu geodezyjnego
i kartograficznego

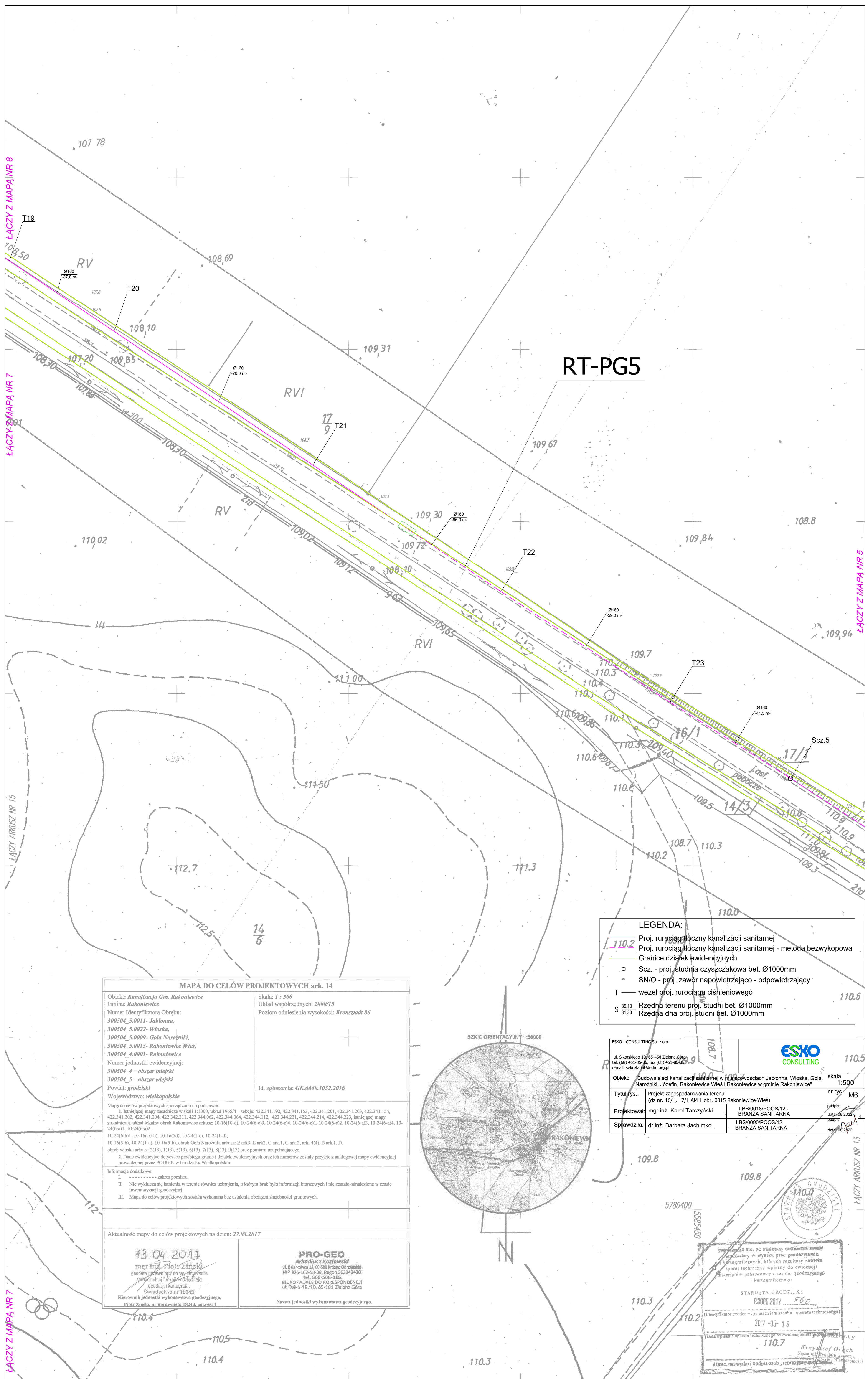
STAROSTA GRODZK., KI
P3005.2017 560

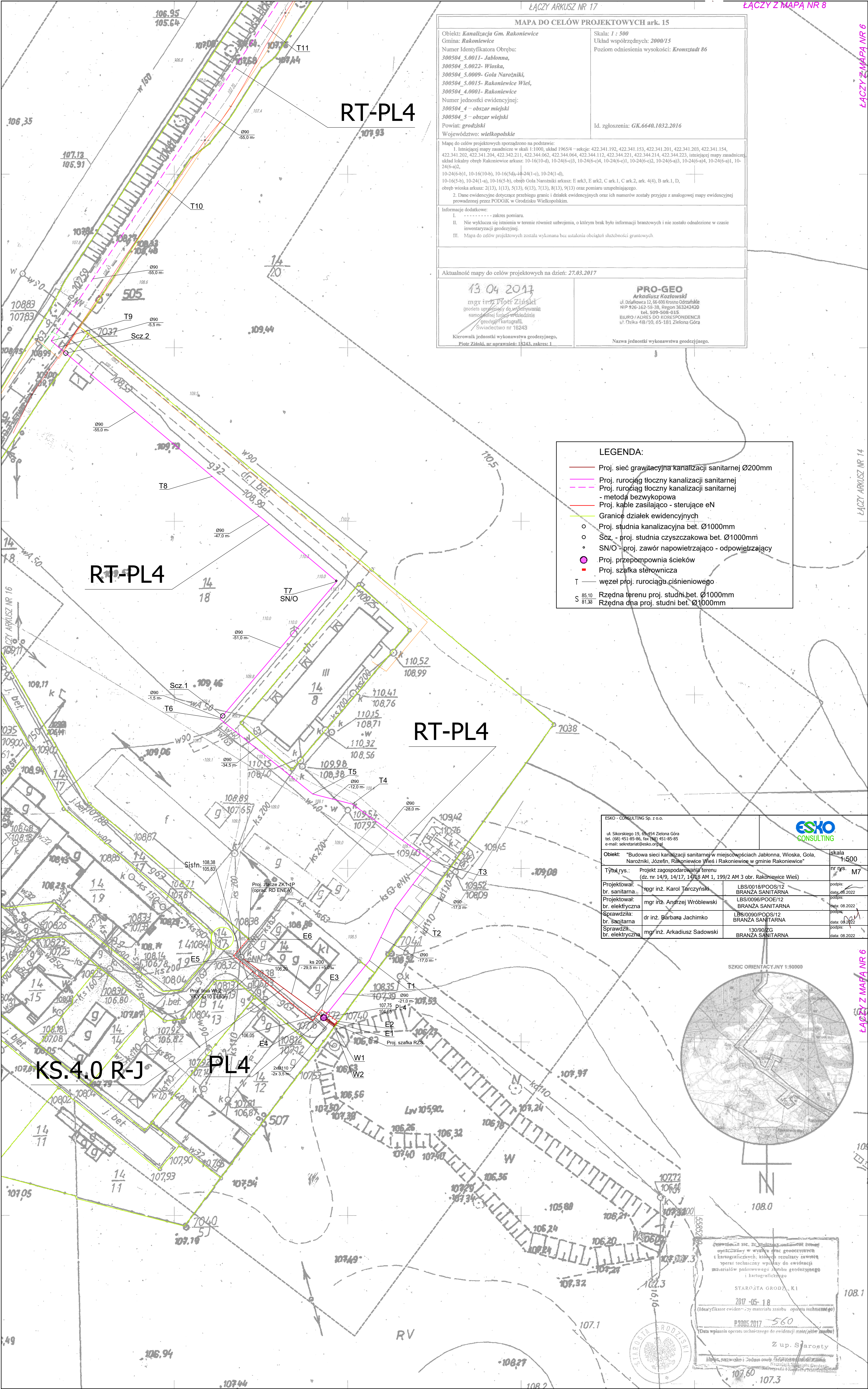
(Identyfikator ewidencji - 20 materiału zasobu operatu technicznego)

2017-05-18

(Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu
Z up. Starosty

Krzysztof Głuchowski
Kierownik Wydziału Geodezji i Kartografii
Kierownik Wydziału Geodezji i Kartografii





MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH ark. 17

Objekt: **Kanalizacja Gm. Rakoniewice**
Gmina: **Rakoniewice**
Numer Identyfikatora Obrębu: **300504_5.0011- Jabłonna, 300504_5.0022- Wioska, 300504_5.0009- Gola Narozniki, 300504_5.0015- Rakoniewice Wieś, 300504_4.0001- Rakoniewice**
Numer jednostki ewidencyjnej: **300504_4 – obszar miejski 300504_5 – obszar wiejski**
Powiat: **grodziski**
Województwo: **wielkopolskie**

Skala: **1 : 500**
Układ współrzędnych: **2000/15**
Poziom odniesienia wysokości: **Kronsztadt 86**

Id. zgłoszenia: **GK.6640.1032.2016**

Mapę do celów projektowych sporządzono na podstawie:
1. Istniejącej mapy zasadniczej w skali 1:1000, układ 1965/4 – sekcje: 422.341.192, 422.341.153, 422.341.201, 422.341.203, 422.341.154, 422.341.202, 422.341.204, 422.342.211, 422.344.062, 422.344.112, 422.344.212, 422.344.221, 422.344.214, 422.344.223, istniejącej mapy zasadniczej, układ lokalny obręb Rakoniewice arkusz: 10-16(10-d), 10-24(6-e3), 10-24(6-e4), 10-24(6-e1), 10-24(6-e2), 10-24(6-a3), 10-24(6-a4), 10-24(6-a1), 10-24(6-a2), 10-24(6-b1), 10-16(10-a8), 10-16(50), 10-24(1-e), 10-24(1-d), 10-24(6-b1), 10-24(1-a), 10-16(5-b), obręb Gola Narozniki arkusz: E ark3, E ark2, C ark.1, C ark.2, ark. 4(4), B ark.1, D, 10-16(5-a), 10-24(1-a), 10-16(5-b), obręb Gola Narozniki arkusz: E ark3, E ark2, C ark.1, C ark.2, ark. 4(4), B ark.1, D, obręb wioska arkusz: 2(13), 1(13), 5(13), 6(13), 7(13), 8(13), 9(13) oraz pomiaru uzupełniającego.
2. Dane ewidencyjne dotyczące przebiegu granic i działek ewidencyjnych oraz ich numerów zostały przyjęte z analogowej mapy ewidencyjnej prowadzonej przez PODGIK w Grodzisku Wielkopolskim.

Informacje dodatkowe:
I. ----- zakres pomiaru.
II. Nie wyklucza się istnienia w terenie również uzbrojenia, o którym brak było informacji branżowych i nie zostało odnalezione w czasie inwentaryzacji geodezyjnej.
III. Mapa do celów projektowych została wykonana bez ustalenia obciążeń służebności gruntowych.

Aktualność mapy do celów projektowych na dzień: **27.03.2017**

13.04.2017

mgr inż. Piotr Ziński

geodeta uprawniający do wykonywania samodzielnej funkcji w zakresie geodezji i kartografii

Świadectwo nr 18243

Kierownik jednostki wykonawstwa geodezyjnego, Piotr Ziński, nr uprawnień: 18243, zakres: I

PRO-GEO

Arkadiusz Kozłowski

ul. Działkowa 12, 66-600 Krosno Odrzańskie

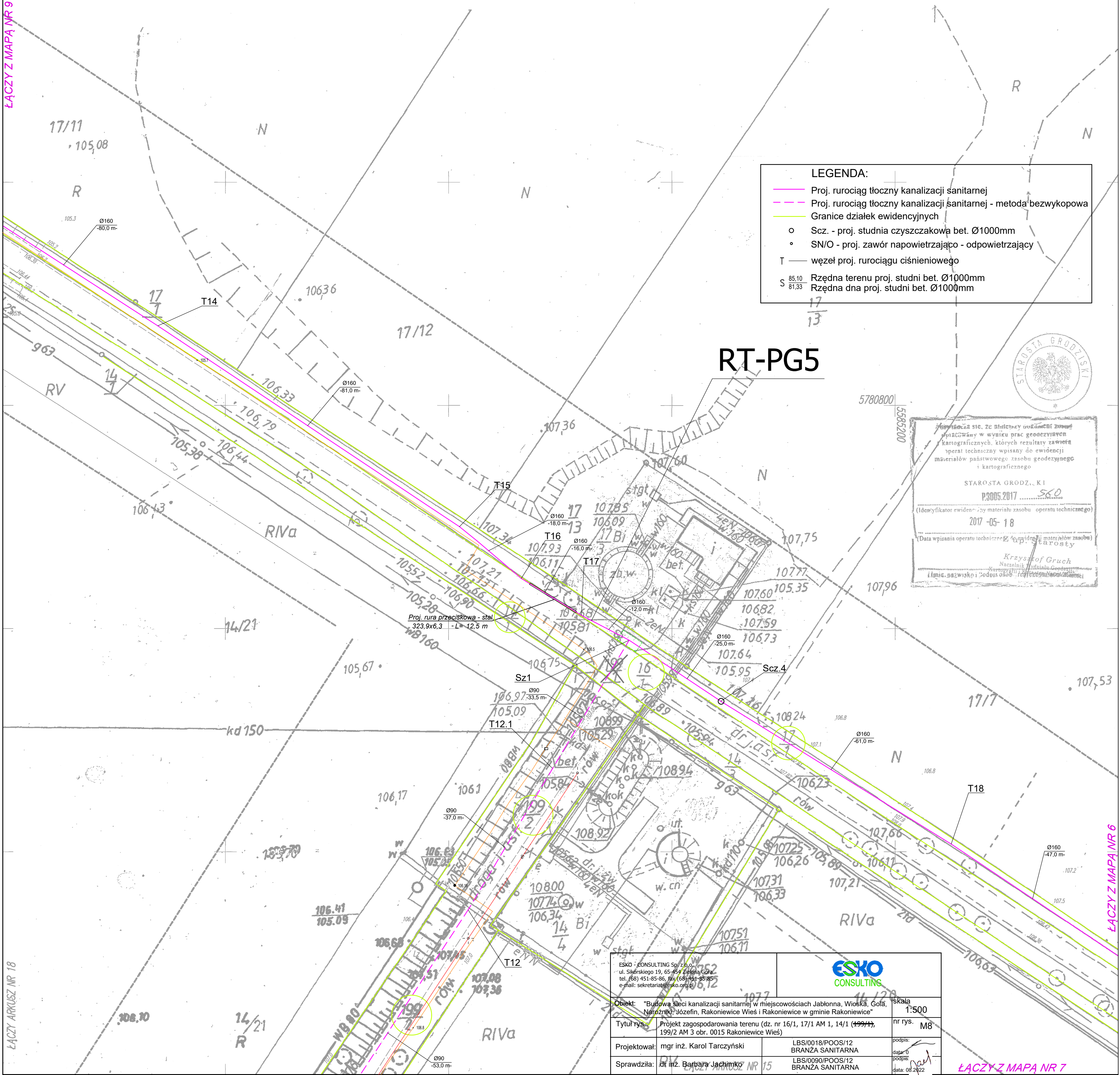
NIP 926-162-58-38, Regon 363242420

tel. 509-508-015

BIURO / ADRES DO KORESPONDENCJI

ul. Działk 48/10, 65-181 Zielona Góra

Nazwa jednostki wykonawstwa geodezyjnego.



LEGENDA:

Proj. rurociąg tłoczny kanalizacji sanitarnej

Proj. rurociąg tłoczny kanalizacji sanitarnej - metoda bezwykopowa

Granice działek ewidencyjnych

Scz. - proj. studnia czyszczakowa bet. Ø1000mm

SN/O - proj. zawór napowietrzająco - odpowietrzający

T węzeł proj. rurociągu ciśnieniowego

S Rzędna terenu proj. studni bet. Ø1000mm

81.33 Rzędna dna proj. studni bet. Ø1000mm

STAROSTA GRODZKI

Seal of Grodzisk Wielkopolski

Starosta Grodzki, K.I. P.3005.2017 560

(Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu operatu technicznego)

2017-05-18

(Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu i kartograficznego)

Krzysztof Gruch

Naczelnik Wydziału Geodezji i Kartografii

ul. Mickiewicza 1, 65-181 Zielona Góra

ESKO CONSULTING Sp. z o.o.

ul. Sikorskiego 19, 65-454 Zielona Góra

tel. (68) 451-65-66, fax (68) 451-65-65

e-mail: sekretariat@esko.org.pl

Objekt: "Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowościach Jabłonna, Wioska, Gola, Narozniki, Józefin, Rakoniewice Wieś i Rakoniewice w gminie Rakoniewice"

Tytuł rys.: Projekt zagospodarowania terenu (dz. nr 16/1, 17/1 AM 1, 14/1 (199/15, 199/2 AM 3 obr. 0015 Rakoniewice Wieś)

Projektował: mgr inż. Karol Tarczyński

Sprawdziła: inż. Barbara Jachimko

Skala: 1:500

nr rys.: M8

podpis: [Signature]

data: 08.04.2022

LBS/0018/POOS/12

BRANŻA SANITARNA

LBS/0030/POOS/12

BRANŻA SANITARNA

ŁĄCZY Z MAPĄ NR 7


RT-PG5

— Proj. rurociąg tłoczny kanalizacji sanitarnej
 - - - Proj. rurociąg tłoczny kanalizacji sanitarnej - metoda bezwypokopowa
 — Granice działek ewidencyjnych
 o Sz. - proj. studnia czyszczakowa bet. Ø1000mm
 o SN/O - proj. zawór napowietrzająco - odpowietrzający
 T — węzeł proj. rurociągu ciśnieniowego
 S $\begin{matrix} 85,10 \\ 81,33 \end{matrix}$ Rzędna terenu proj. studni bet. Ø1000mm
 Rzędna dna proj. studni bet. Ø1000mm

skala	1:500
-------	-------

nr rys.	M9
---------	----

podpis: _____

data: 08.2022
podpis: 

<p>Objekt: <i>Kanalizacja Gm. Rakoniewice</i> Ogmina: <i>Rakoniewice</i></p> <p>Numer Identyfikacji Obrębu: _____</p> <p><i>300504_5.0011- Jabłonna,</i> <i>300504_5.0022- Wioska,</i> <i>300504_5.0009- Gola Narozniński,</i> <i>300504_5.0015- Rakoniewice Wies,</i> <i>300504_4.0001- Rakoniewice</i></p> <p>Numer jednostki ewidencyjnej: _____</p> <p><i>300504_4 – obszar miejski</i> <i>300504_5 – obszar wiejski</i></p> <p>Powiat: <i>grodziński</i></p> <p>Województwo: <i>wielkopolskie</i></p>	<p>Skala: <i>1 : 500</i> Układ współrzędnych: <i>2000/15</i> Poziom odniesienia wysokości: <i>Kronsztadt 86</i></p> <p>Id. zgłoszenia: <i>GK.6640.1032.2016</i></p>
<p>Mapę do celów projektowych sporządzono na podstawie:</p> <p>I. Istniejącej mapy zasadniczej w skali 1:1000, uktład 1965/4 – sekcja: 422.341.192, 422.341.151, 422.341.201, 422.341.203, 422.341.154, 422.341.202, 422.341.204, 422.342.211, 422.344.062, 422.344.064, 422.344.112, 422.344.221, 422.344.212, 422.344.223, istniejącej mapy zasadniczej uktład lokalny obręb Rakoniewice arkusz: 10-16(10-d), 10-24(6-c-3), 10-24(6-c-4), 10-24(6-c-1), 10-24(6-c-2), 10-24(6-a-3), 10-24(6-a-4), 10-24(6-a-1), 10-24(6-a-2), 10-24(6-b-1), 10-16(10-b), 10-16(5-d), 10-24(1-c), 10-24(1-d), 10-16(5-b), 10-24(1-b), obręb Gola Narozniński arkusz: E ark3, E ark2, C ark 1, C ark 2, ark 4(4), B ark 1, D, obręb Wioska (2/13), 1/13), 5(13), 6(13), 7(13), 8(13), 9(13) oraz pomiaru uzupełniającego.</p> <p>2. Dane ewidencyjne dotyczące przebiegu granic i działek ewidencyjnych zostały przyjęte z analogowej mapy ewidencyjnej prowadzonej przez PODGKG w Grodzisku Wielkopolskim.</p> <p>Informacje dodatkowe:</p> <p>I. _____ zakres pomiaru.</p> <p>II. Nie wykazała się istnieniem w terenie również uzbrojenia, o którym brak było informacji branżowych i nie zostało odnotowane w czasie wytyczania granicy geodezyjnej.</p> <p>III. Mapa do celów projektowych została wykonana bez ustalania obciążeń służebności gruntowych.</p>	
<p>Aktualność mapy do celów projektowych na dzień: <i>27.03.2017</i></p> <div data-bbox="921 2671 1194 2766"> <p><i>13.04.2017</i></p> <p><i>mgr inż. Piotr Ziśki</i> geodeta uprawniony do wykonywania samodzielnych funkcji w dziedzinie geodezji i kartografii. Świadectwo nr 18243</p> </div> <div data-bbox="1194 2671 1507 2766"> <p>PRO-GEO <i>Arkadiusz Kazłowski</i> ul. Działkowa 12, 66-600 Krosno Odrzańskie NIP 926-162-58-38, Regon 363242420 tel. 508-508-015 BIURO / ADRES DO KORESPONDENCJI ul. Żelazka 48/10, 65-181 Zielona Góra</p> </div> <div data-bbox="921 2775 1507 2786"> <p>Kierownik jednostki wykonawstwa geodezyjnego, _____</p> <p>Nazwa jednostki wykonawstwa geodezyjnego, _____</p> </div>	

SZKIC ORIENTACYJNY 1:50000



N

ACZY ARKUSZ NR 17

ŁĄCZY Z MAPĄ NR 11

ŁĄCZY ARKUSZ NR 20

RT-PG5

LEGENDA:

- Proj. rurociąg tłoczny kanalizacji sanitarnej - metoda bezwypokowa
 — Granice działek ewidencyjnych
 o Szcz. - proj. studnia czyszczakowa bet. Ø1000mm
 o SN/O - proj. zawór napowietrzająco - odpowietrzający
 T — węzeł proj. rurociągu ciśnieniowego
 S $\frac{85.10}{81.33}$ Rzędna terenu proj. studni bet. Ø1000mm
 Rzędna dna proj. studni bet. Ø1000mm

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH ark. 19

Obiekt: *Kanalizacja Gm. Rakoniewice*
 Gmina: *Rakoniewice*
 Numer Identyfikatora Obrebu: *300504_5.0011-Jabłonna,*
300504_5.0022-Wioska,
300504_5.0009-Gola Narożniki,
300504_5.0015-Rakoniewice Wies,
300504_4.0001-Rakoniewice
 Numer jednostki ewidencyjnej: *300504_4 - obszar miejski*
300504_5 - obszar wiejski
 Powiat: *grodziski*
 Województwo: *wielkopolskie*

Skala: *1 : 500*
Układ współrzędnych: *2000/15*
Poziom odniesienia wysokości: *Kronstadt 86*

[illegible]

Informacje dodatkowe:

- I. ----- zakres pomiaru.
- II. Nie wyklucza się istnienia w terenie również uzbrojenia, o którym brak było informacji branżowych i nie zostało odnalezione w czasie inwentaryzacji geodezyjnej.
- III. Mapa do celów projektowych została wykonana bez ustalenia obciążeń służebności gruntowych.

Aktualność mapy do celów projektowych na dzień: 27.03.2017

13 04 2017
mgr inż. Piotr Ziński
geodeta uprawniony do wykonywania
samodzielnej funkcji w dziedzinie
geodezji i kartografii.
Świadectwo nr 18243

Kierownik jednostki wykonawstwa geodezyjnego
Piotr Ziński, nr uprawnień: 18243, zakres: 1

PRO-GEO
Arkadiusz Kozłowski
ul. Dziatkowka 12, 66-600 Krosno Odrzańskie.
NIP 926-162-58-38, Regon 363242420
tel. 509-508-015.
BIURO / ADRES DO KORESPONDENCJI
ul. Dziąka 4B/10, 65-181 Zielona Góra

Nazwa jednostki wykonawstwa geodezyjnego.



SZKIC ORIENTACYJNY 1:50000

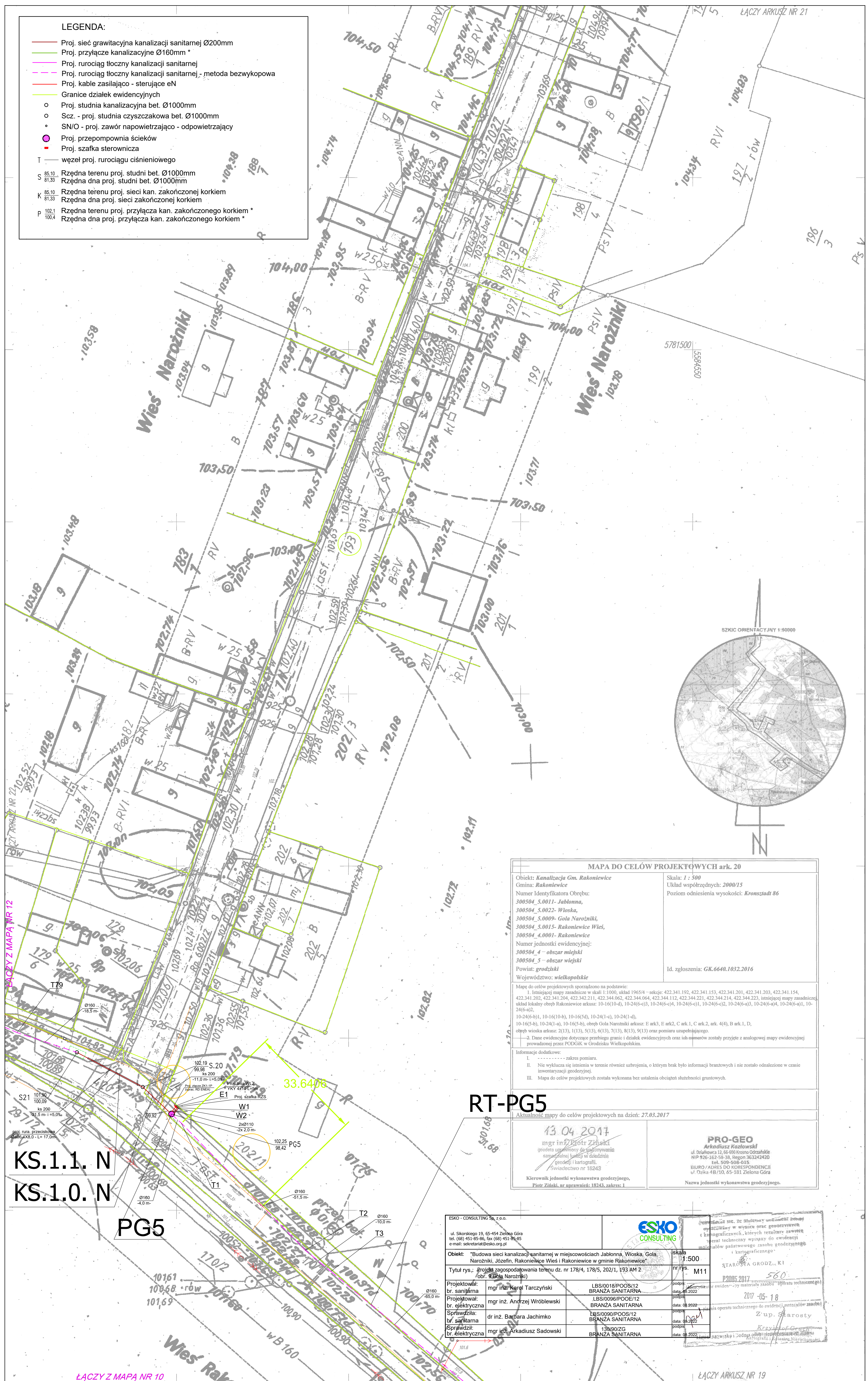
[illegible]

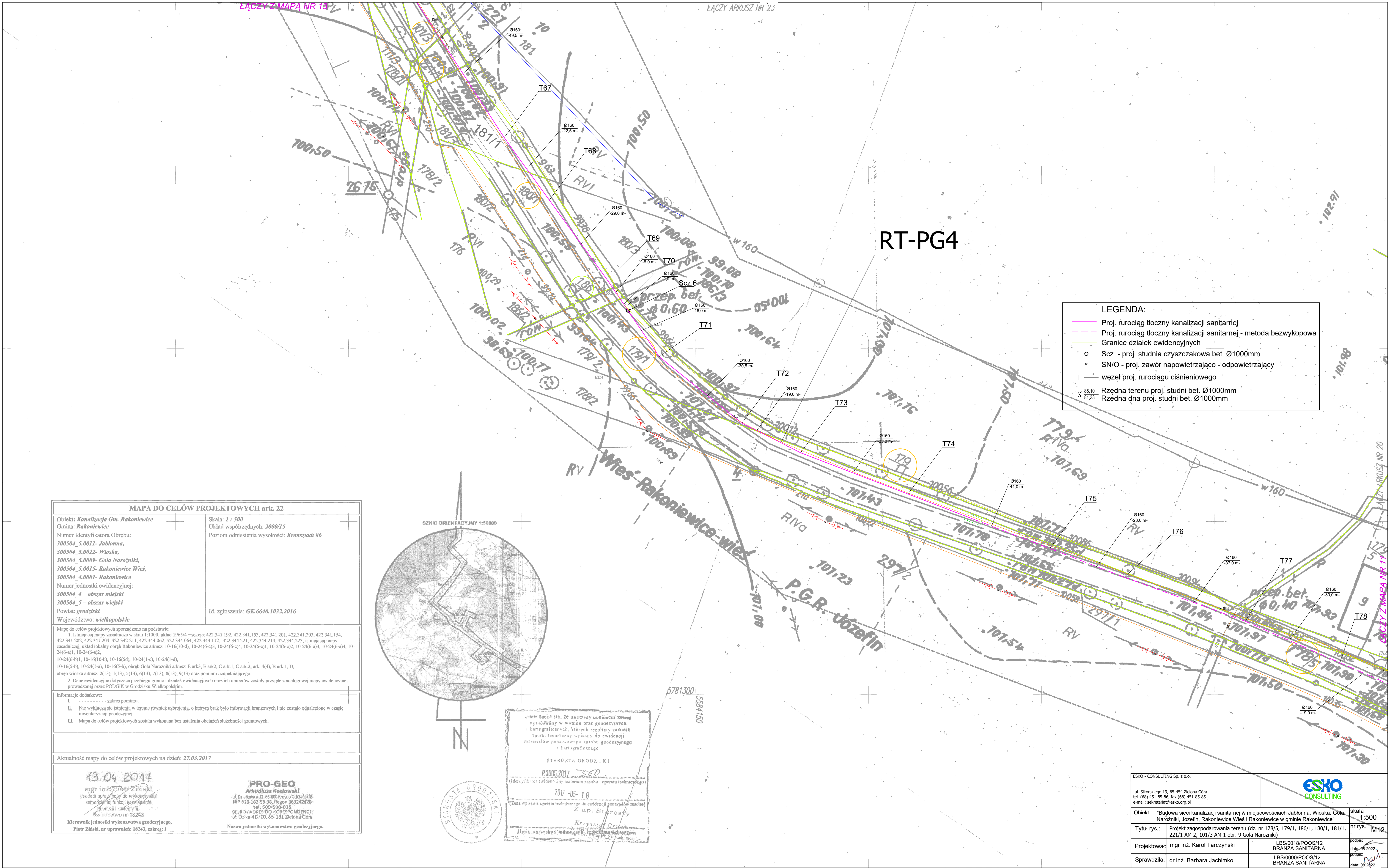
ESKO - CONSULTING Sp. z o.o.
ul. Sikorskiego 19, 65-454 Zielona Góra
tel. (68) 451-85-86, fax (68) 451-85-87
e-mail: sekretariat@esko.org.pl

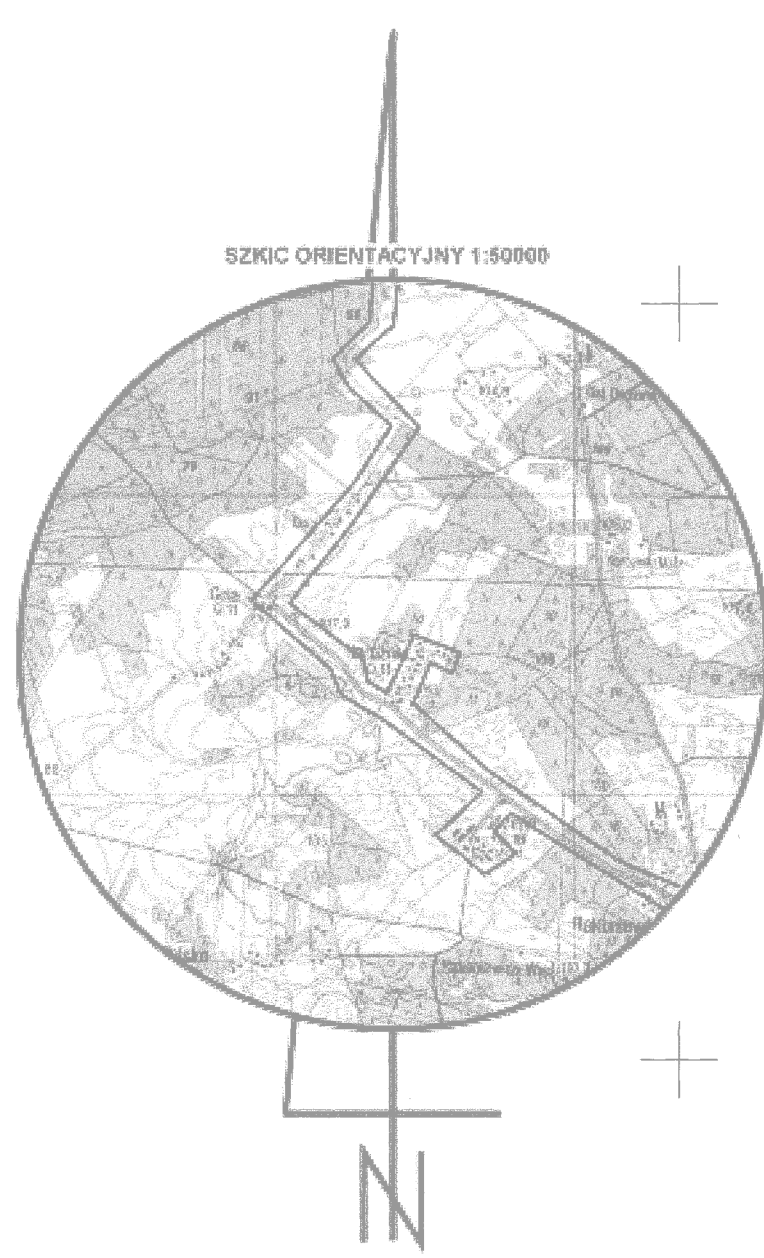


<p>Obiekt: "Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowościach Jabłonna, Włoska, Gola, Narożniki, Józefin, Rakoniewice Wieś i Rakoniewice w gminie Rakoniewice"</p>	
<p>Tytuł rys.:</p>	<p>Projekt zagospodarowania terenu (dz. nr 16/1 AM 1 obr. 15 Rakoniewice Wieś 178/5, 203/1 AM 2 obr. 9 Gola Narożniki)</p>

Projektował:	mgr inż. Karol Tarczyński	LBS/0018/POOS/12 BRANZA SANITARNA	podpis:  data: 08.2022
Sprawdziła:	dr inż. Barbara Jachimko	LBS/0090/POOS/12 BRANZA SANITARNA	podpis:  data: 08.2022


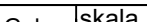






RT-PG4

- LEGENDA:**
- Proj. rurociąg tłoczny kanalizacji sanitarnej
 - Granice działek ewidencyjnych
 - o Scz. - proj. studnia czyszczakowa bet. Ø1000mm
 - o SN/O - proj. zawór napowietrzajaco - odpowietrzający
 - T — węzeł proj. rurociągu ciśnieniowego
- S^{85.10} Rzędna terenu proj. studni bet. Ø1000mm
81.33 Rzędna dna proj. studni bet. Ø1000mm

ESKO-CONSULTING Sp. z o.o.			
ul. Skorkiego 19, 65-454 Zielona Góra tel. (68) 451-85-86, fax (68) 451-85-85 e-mail: sekretariat@esko.org.pl			
Opis:	"Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowościach Jabłonna, Włoska, Gola, Narodziński, Józefów, Rakoniewice Wies i Rakoniewice w gminie Rakoniewice"	skala	A: 1:500
Tytuł rys.:	Projekt zagospodarowania terenu (dz. nr 101/3, 101/1, 111/1 AM 1 obr. 9 Gola w Gminie Narodziński)	nr rys.	M13
Projektował:	mgr inż. Karol Tarczyński	podpis:	 data: 06.09.2022 pieczęć:
Sprawdziła:	dr inż. Barbara Jachimko	LBŚ/0090/POOS/12 BRZANNA SANITARNIA	LBŚ/0090/POOS/12 BRZANNA SANITARNIA



OPRACOWAŁ SIĘ, ŻE DOKŁADZĄCY WYKONCZĄCZUBOŁ
OPRACOWAŁ W WYNIKU PRAC GEODEZYJNYCH
I KARTOGRAFICZNYCH, KTORÉ WZGLĘDZĄ JAWOŁ
OPRACI TECHNICZNY WPISANY DO EWIDENCJI
MATERIAŁÓW PRACOWNICZYCH ZASOBU GEODEZYJNEGO
I KARTOGRAFICZNEGO

STAROSTA GRODZK I K I

P3005.2017 - 560

(Wzrosty i cięciwa) - materiały zasobu (operaty techniczne)

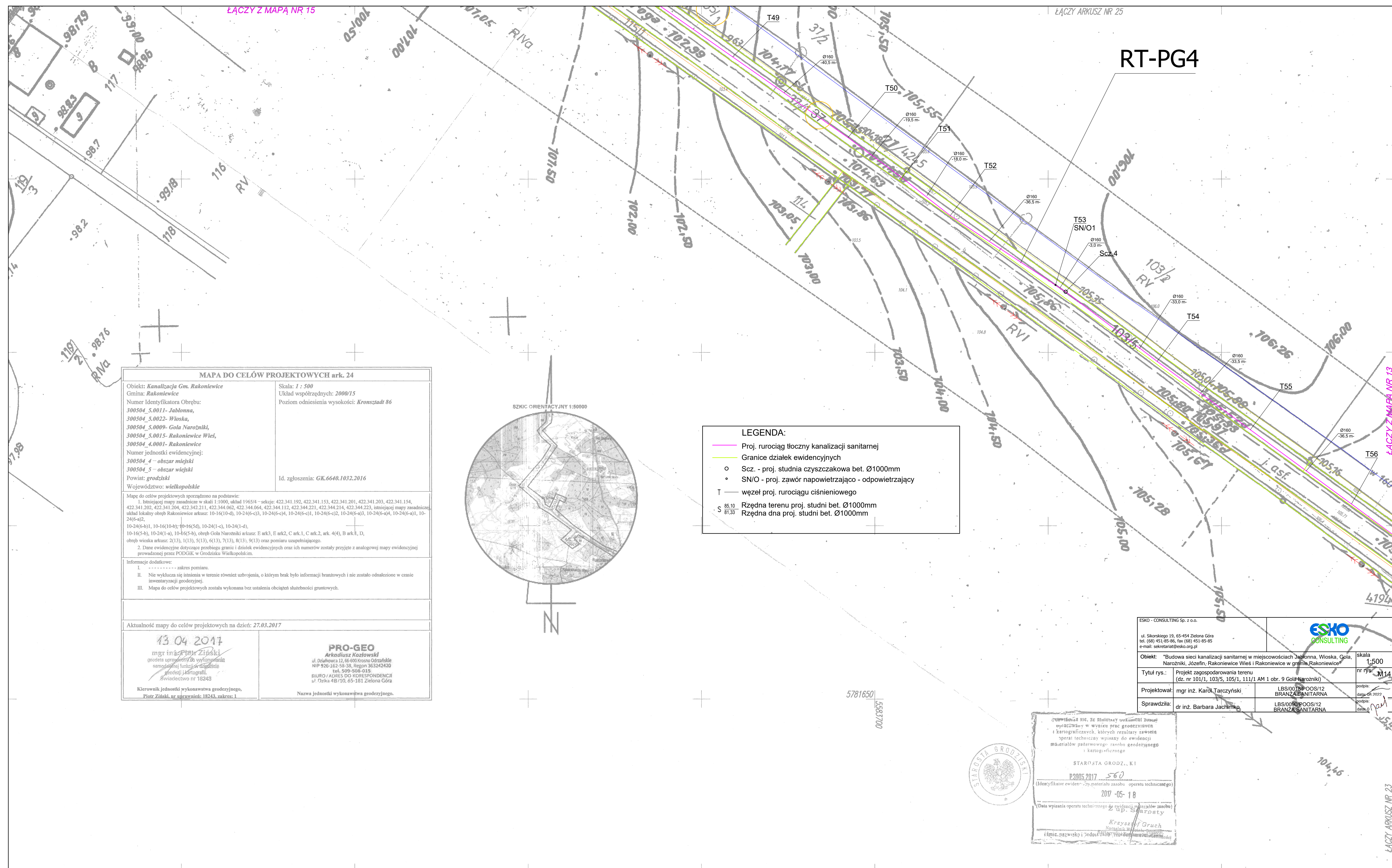
2017 - 05 - 18

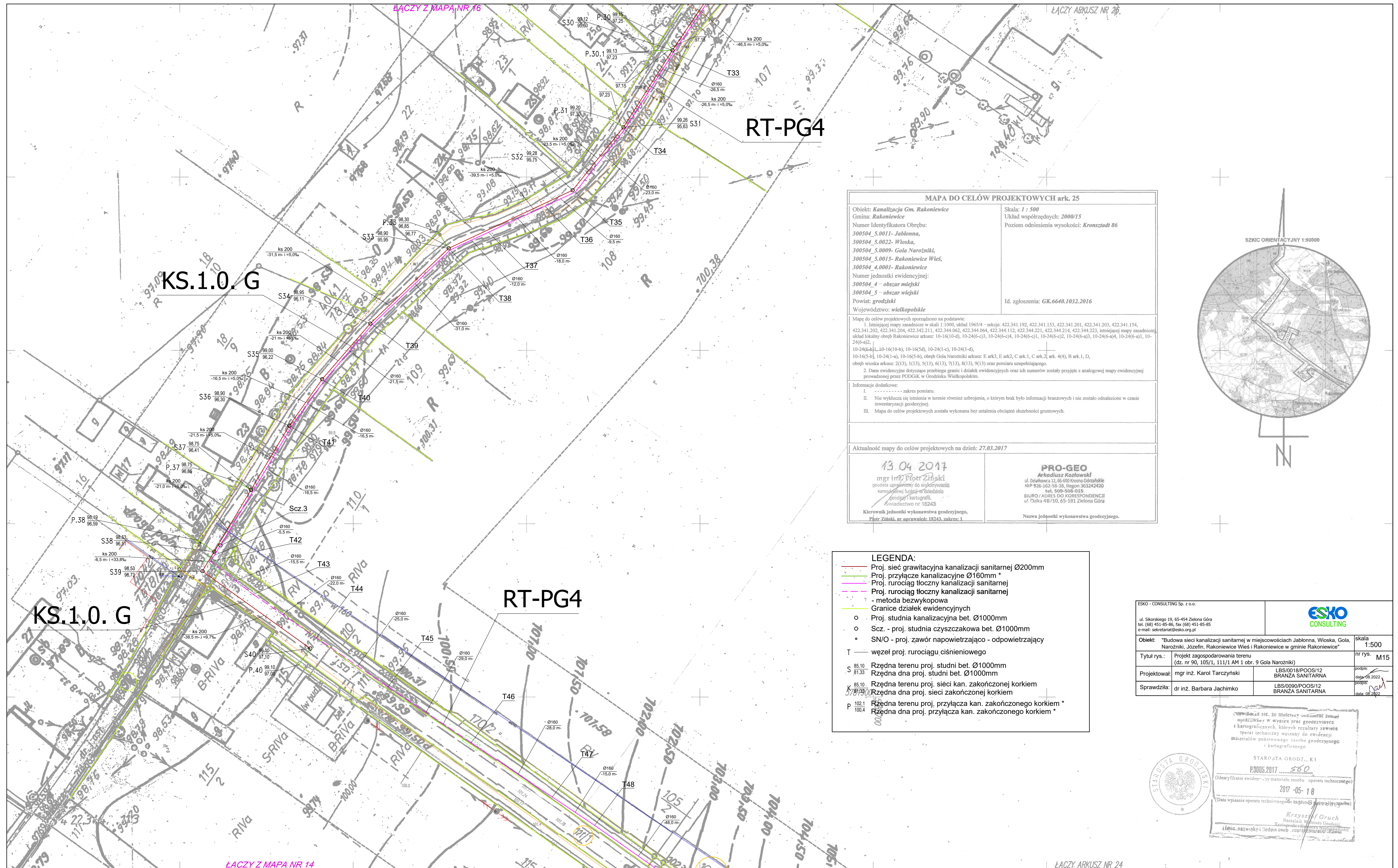
(Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów w zasobie)

Z up. Starosty

Krzysztof Graczyk

Imię, nazwisko i podpis osoby upoważnionej do wystawiania
kartografii i kartografii nieruchomości





ESKO - CONSULTING Sp. z o.o.

ul. Sikorskiego 19, 65-454 Zielona Góra
tel. (68) 451-85-86, fax (68) 451-85-85
e-mail: sekretariat@esko.org.pl



Objekt: "Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowościach Jabłonna, Włoska, Gola, Narożniki, Józefin, Rakoniewice Wieś i Rakoniewice w gminie Rakoniewice"

skala	1:500
rys.	M15

Tytuł rys.:	Projekt zagospodarowania terenu (dz. nr 90, 105/1, 111/1 AM 1 obr. 9 Gola Narózniki)
-------------	---

Projektował:	mgr inż. Karol Tarczyński	LBS/0018/F BRANŻA SA
--------------	---------------------------	-------------------------

BRANZA SANITARNA	data: 08.2022
LPS/0000/POCS/12	podpis:

Sprawdziła:	dr inż. Barbara Jachimko	LBS/0090/P
-------------	--------------------------	------------

BRANŽA SANITARNA



Świadczysz o tym, że niniejszy dokument został
opracowany w wyżej p. kartogeozytywa
kartograficznych, których rezultaty zawiera
operat techniczny wpisany do ewidencji
materiałów państwowych zasobu geodezyjnego
i kartograficznego

STAROSTA GRODZK., K.I

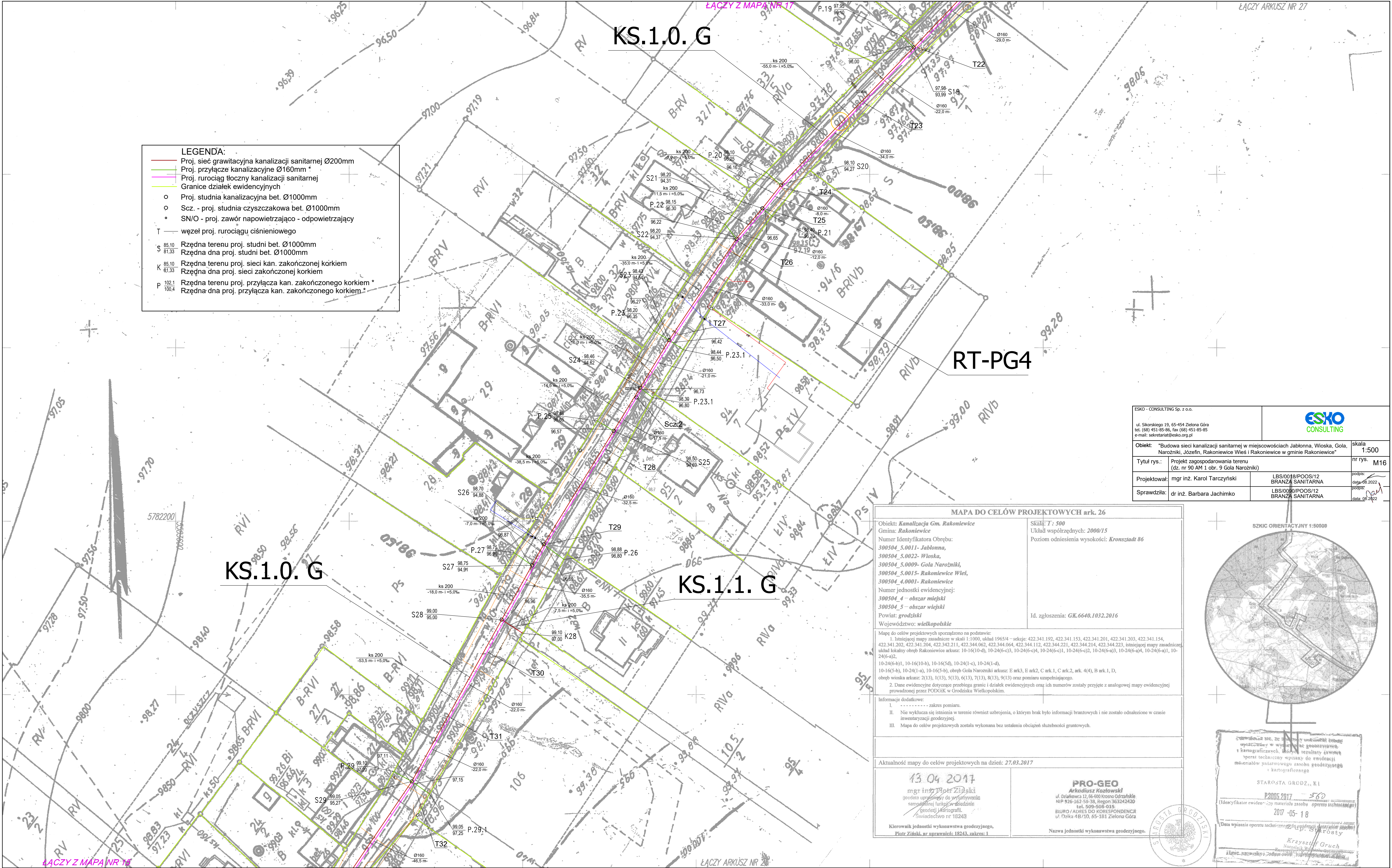
P.0005.2017 560

(Identyfikator ewidencji - wyznacznik zasobu operatu technicznego)

2017-05-18

(Data wpisania operatu technicznego do zasobu państwowego)

Krzysztof Gruch
Naczelnik Wydziału Geodezji
Kartograficznej i Inżynierii Wzrostu Ziemi
Imię, nazwisko i podpis osoby odpowiedzialnej



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH ark. 27

Objekt: **Kanalizacja Gm. Rakoniewice**
Gmina: **Rakoniewice**
Numer Identyfikatora Obrębu:
300504_5.0011- Jabłonna,
300504_5.0022- Wioska,
300504_5.0009- Gola Narozniki,
300504_5.0015- Rakoniewice Wśieś,
300504_4.0001- Rakoniewice
Numer jednostki ewidencyjnej:
300504_4 – obszar miejski
300504_5 – obszar wiejski
Powiat: **grodzki**
Województwo: **wielkopolskie**

Skala: **1 : 500**
Układ współrzędnych: **2000/15**
Poziom odniesienia wysokości: **Kronsztadt 86**

Id. zgłoszenia: **GK.6640.1032.2016**

Mapę do celów projektowych sporządzono na podstawie:
1. Istniejącej mapy zasadniczej w skali 1:1000, układ 1965/4 – sekcje: 422.341.192, 422.341.153, 422.341.201, 422.341.203, 422.341.154, 422.341.202, 422.341.204, 422.342.211, 422.344.062, 422.344.064, 422.344.112, 422.344.221, 422.344.214, 422.344.223, istniejącej mapy zasadniczej, układ lokalny obręb Rakoniewice arkusz: 10-16(10-d), 10-24(6-e)3, 10-24(6-e)4, 10-24(6-e)1, 10-24(6-e)2, 10-24(6-b)1, 10-16(10-b), 10-16(5-d), 10-24(1-c), 10-24(1-d), 10-16(5-b), 10-24(1-a), 10-16(5-b), obręb Gola Narozniki arkusz: E ark3, E ark2, C ark.1, C ark.2, ark. 4(4), B ark.1, D, obręb wioska arkusz: 2(13), 1(13), 5(13), 6(13), 7(13), 8(13), 9(13) oraz pomiaru uzupełniającego.
2. Dane ewidencyjne dotyczące przebiegu granic i działek ewidencyjnych oraz ich numerów zostały przyjęte z analogowej mapy ewidencyjnej prowadzonej przez PODGK w Grodzisku Wielkopolskim.

Informacje dodatkowe:
I. ----- zakres pomiaru.
II. Nie wyklucza się istnienia w terenie również uzbrojenia, o którym brak było informacji branżowych i nie zostało odnotowane w czasie inwentaryzacji geodezyjnej.
III. Mapa do celów projektowych została wykonana bez ustalenia obciążeń służebności gruntowych.

Aktualność mapy do celów projektowych na dzień: **27.03.2017**

13.04.2017
mgr inż. **Piotr Ziński**
geodeta uprawniony do wykonywania samodzielnej funkcji w dziedzinie geodezji i kartografii
Świadectwo nr 18243
Kierownik jednostki wykonawstwa geodezyjnego,
Piotr Ziński, nr uprawnień: 18243, zakres: I

PRO-GEO
Arkadiusz Kozłowski
ul. Działkowa 12, 65-600 krasno Odrzański
NIP 926-162-58-38, Regon 363242420
tel. 509-508-015
BIURO / ADRES DO KORESPONDENCJI
ul. Dziśka 4B/10, 65-181 Zielona Góra
Nazwa jednostki wykonawstwa geodezyjnego.

SZKIC ORIENTACYJNY 1:50000

KS.1.0. G

LEGENDA:

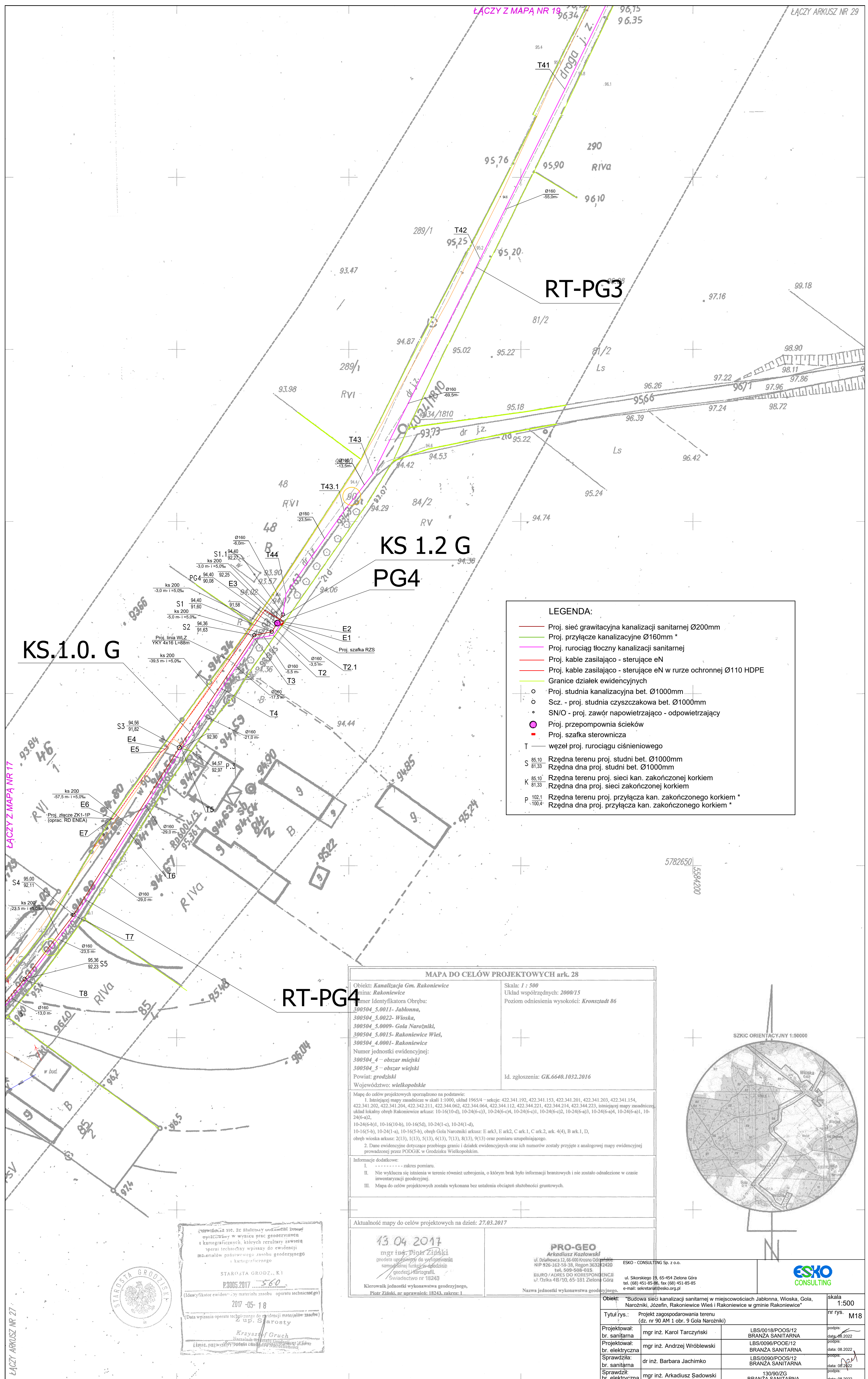
- Proj. sieć grawitacyjna kanalizacji sanitarnej Ø200mm
- Proj. przyłącze kanalizacyjne Ø160mm *
- Proj. rurociąg tłoczny kanalizacji sanitarnej
- Granice działek ewidencyjnych
- Proj. studnia kanalizacyjna bet. Ø1000mm
- Szcz. - proj. studnia czyszczakowa bet. Ø1000mm
- SN/O - proj. zawór napowietrzający - odpowietrzający
- T – węzeł proj. rurociągu ciśnieniowego
- Rzędna terenu proj. studni bet. Ø1000mm
- S Rzędna dna proj. studni bet. Ø1000mm
- K Rzędna terenu proj. sieci kan. zakończonej korkiem
- K Rzędna dna proj. sieci zakończonej korkiem
- P Rzędna terenu proj. przyłącza kan. zakończonego korkiem *
- P Rzędna dna proj. przyłącza kan. zakończonego korkiem *

RT-PG4

KS.1.0. G

ESKO - CONSULTING Sp. z o.o. ul. Sikorskiego 19, 65-454 Zielona Góra tel. (68) 451-85-86, fax (68) 451-85-85 e-mail: sekretariat@esko.org.pl		
Objekt: "Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowościach Jabłonna, Wioska, Gola, Narozniki, Józefin, Rakoniewice Wśieś i Rakoniewice w gminie Rakoniewice"		Skala: 1:500
Tytuł rys.: Projekt zagospodarowania terenu (dz. nr 90 AM 1 obr. 9 Gola Narozniki)		nr rys. M17
Projektował: mgr inż. Karol Jędrzyński	LBS/0018/POOS/12 BRANŻA SANITARNA	podpis: data: 08.2022
Sprawdziła: dr inż. Barbara Jachimko	LBS/0090/POOS/12 BRANŻA SANITARNA	podpis: data: 08.2022

Starosta Grodzki, K1
P.3005.2017 560
(Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu operatu technicznego)
2017-05-18
Z up. Starosty
Krzysztof Orzech
Naczelnik Wydziału Geodezji i Kartografii
(Imię, nazwisko i podpis osoby upoważnionej do ewidencji materiałów zasobu operatu technicznego)



ŁĄCZY ARKUSZ NR 30

ŁĄCZY Z MAPĄ NR 20

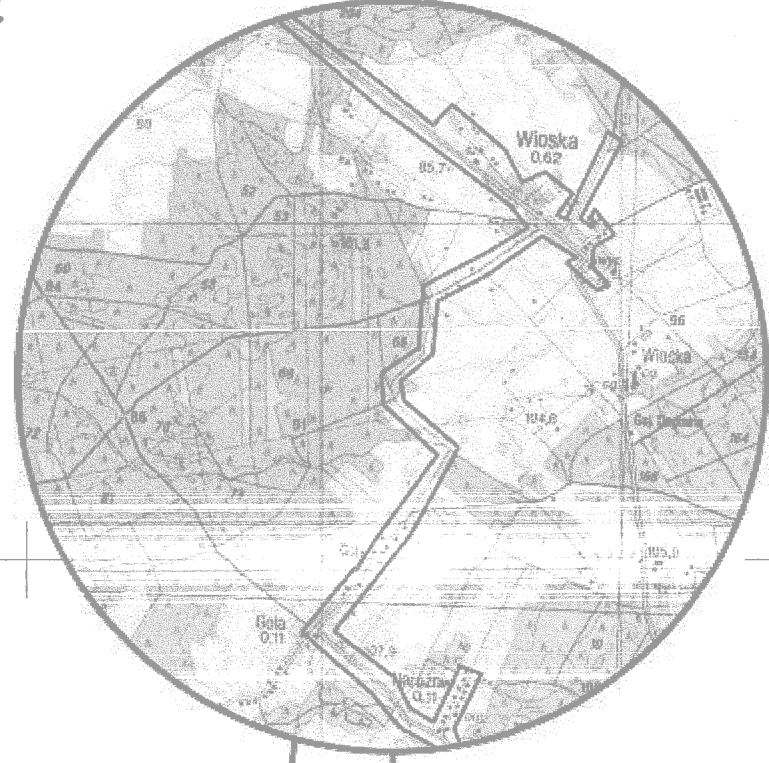
RT-PG3

RT-PG3

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH ark. 29	
Obiekt: Kanalizacja Gm. Rakoniewice Gmina: Rakoniewice Numer Identyfikatora Obrębu: 300504_5.0011- Jabłonna, 300504_5.0022- Wioska, 300504_5.0009- Gola Narozniki, 300504_5.0015- Rakoniewice Wieleś, 300504_4.0001- Rakoniewice Numer jednostki ewidencyjnej: 300504_4 – obszar miejski 300504_5 – obszar wiejski Powiat: grodziski Województwo: wielkopolskie	Skala: 1 : 500 Układ współrzędnych: 2000/15 Poziom odniesienia wysokości: Kronsztadt 86 Id. zgłoszenia: GK.6640.1032.2016
Mapę do celów projektowych sporządzono na podstawie: 1. Istniejącej mapy zasadniczej w skali 1:1000, układ 1965/4 – sekcje: 422.341.192, 422.341.153, 422.341.201, 422.341.203, 422.341.154, 422.341.202, 422.341.204, 422.342.211, 422.344.062, 422.344.064, 422.344.112, 422.344.212, 422.344.221, 422.344.214, 422.344.223, istniejącej mapy zasadniczej, układ lokalny obręb Rakoniewice arkusz: 10-16(10-d), 10-24(6-e)3, 10-24(6-e)4, 10-24(6-e)1, 10-24(6-e)2, 10-24(6-a)3, 10-24(6-a)4, 10-24(6-a)1, 10-24(6-a)2, 10-24(6-b)1, 10-16(10-b), 10-16(5d), 10-24(1-c), 10-24(1-d), 10-16(5-b), 10-24(1-a), 10-16(5-b), obręb Gola Narozniki arkusz: E ark3, E ark2, C ark.1, C ark.2, ark. 4(4), B ark.1, D, obręb wioska arkusz: 2(13), 1(13), 5(13), 6(13), 7(13), 8(13), 9(13) oraz pomiaru uzupełniającego. 2. Dane ewidencyjne dotyczące przebiegu granic i działek ewidencyjnych oraz ich numerów zostały przyjęte z analogowej mapy ewidencyjnej prowadzonej przez PODGIK w Grodzisku Wielkopolskim.	
Informacje dodatkowe: I. - zakres pomiaru. II. Nie wyklucza się istnienia w terenie również urobionia, o którym brak było informacji branżowych i nie zostało odnalezione w czasie inwentaryzacji geodezyjnej. III. Mapa do celów projektowych została wykonana bez ustalenia obciążeń służebności gruntowych.	
Aktualność mapy do celów projektowych na dzień: 27.03.2017	
13.04.2017 mgr inż. Piotr Ziński geodeta uprawniający do wykonywania samodzielnych funkcji w geodezji grodzkiej i kartografii. Świadectwo nr 18243 Kierownik jednostki wykonawstwa geodezyjnego, Piotr Ziński, nr uprawnień: 18243, zakres: I	PRO-GEO Arkadiusz Kozłowski ul. Działkowska 12, 65-600 Krosno Odrzańskie NIP 926-162-58-38, Regon 363242420 tel. 509-508-015 BIURO / ADRES DO KORESPONDENCJI ul. Tabla 4B/10, 65-181 Zielona Góra Nazwa jednostki wykonawstwa geodezyjnego.

289
1

SZKIC ORIENTACYJNY 1:50000



N

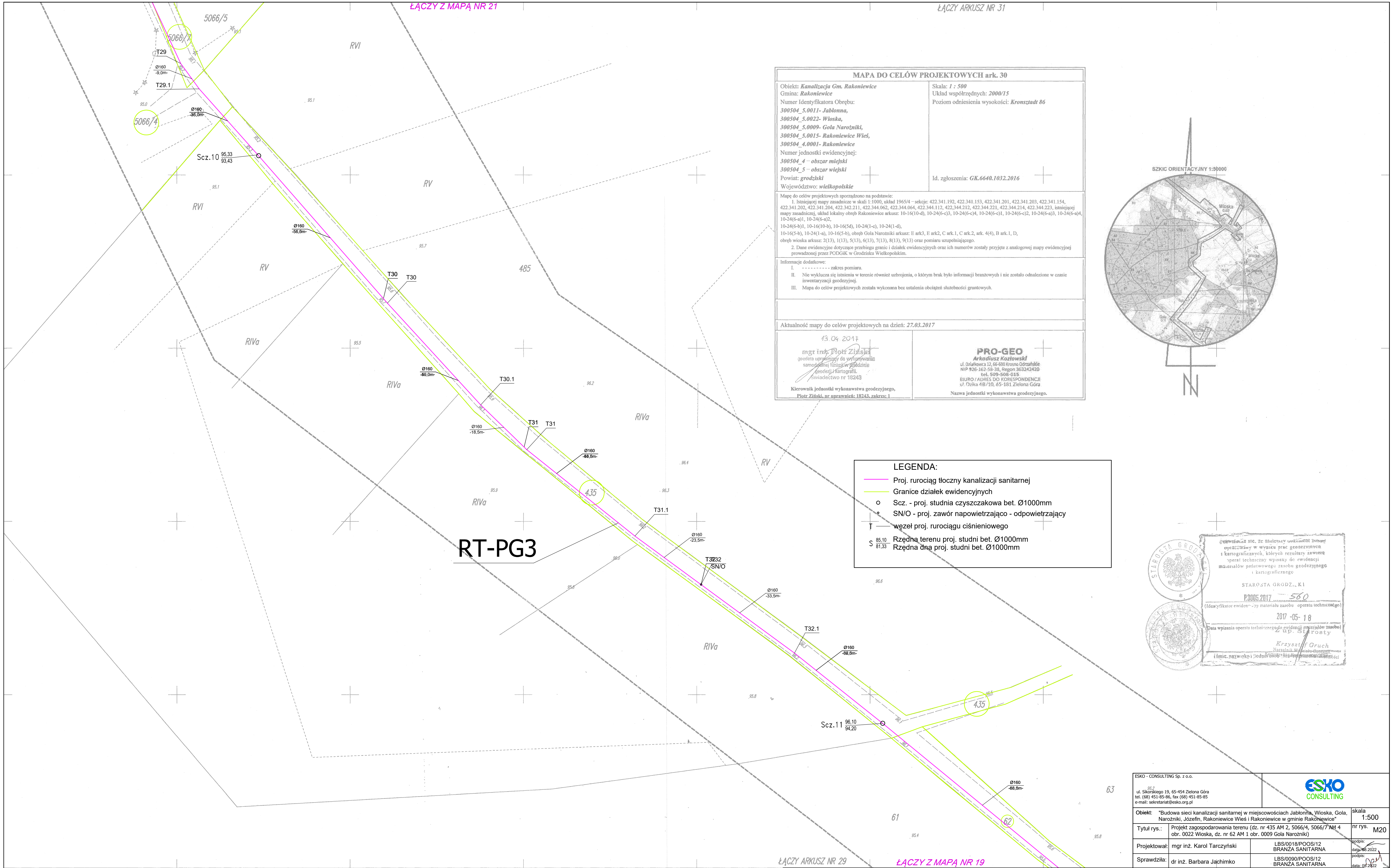
LEGENDA:

- Proj. rurociąg tłoczny kanalizacji sanitarnej
- Granice działek ewidencyjnych
- Scz. - proj. studnia czyszczakowa bet. Ø1000mm
- SN/O - proj. zawór napowietrzający - odpowietrzający
- T - węzeł proj. rurociągu ciśnieniowego
- Rzędna terenu proj. studni bet. Ø1000mm
- Rzędna dna proj. studni bet. Ø1000mm

ESKO - CONSULTING Sp. z o.o. ul. Sikorskiego 19, 65-454 Zielona Góra tel. (68) 451-85-86, fax (68) 451-85-85 e-mail: sekretariat@esko.org.pl		ESKO CONSULTING	
Opiekt: "Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowościach Jabłonna, Wioska, Gola, Narozniki, Józefin, Rakoniewice Wieleś i Rakoniewice w gminie Rakoniewice"		skala:	1:500
Tytuł rys.:	Projekt zagospodarowania terenu (dz. nr 62, 90 AM 1 obr. 9 Gola Narozniki)	nr rys.:	M19
Projektował:	mgr inż. Karol Tarczyński	LBS/0018/POOS/12 BRANŻA SANITARNA	data: 08.2022
Sprawił:	mgr inż. Barbara Jachimko	LBS/0090/POOS/12 BRANŻA SANITARNA	data: 08.2022

Opiekt: "Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowościach Jabłonna, Wioska, Gola, Narozniki, Józefin, Rakoniewice Wieleś i Rakoniewice w gminie Rakoniewice"	
P3005.2017560.....	
(Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu operatu technicznego)	
2017-05-18	
(Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu)	
Z up. Starosty	
Krzysztof Gruch	
Lima. Nazwisko i Podpis Starosty	





MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH ark. 30

Objekt: *Kanalizacja Gm. Rakoniewice*
Gmina: *Rakoniewice*
Numer Identyfikatora Obrębu:
300504_5.0011- Jabłonna,
300504_5.0022- Wioska,
300504_5.0009- Gola Narożniki,
300504_5.0015- Rakoniewice Wieś,
300504_4.0001- Rakoniewice
Numer jednostki ewidencyjnej:
300504_4 - obszar miejski
300504_5 - obszar wiejski
Powiat: *grodziski*
Województwo: *wielkopolskie*

Skala: *1 : 500*
Układ współrzędnych: *2000/15*
Poziom odniesienia wysokości: *Kronsztadt 86*

Id. zgłoszenia: *GK.6640.1032.2016*

Mapę do celów projektowych sporządzono na podstawie:
1. Istniejącej mapy zasadniczej w skali 1:1000, układ 1965/4 - sekcje: 422.341.192, 422.341.153, 422.341.201, 422.341.203, 422.341.154, 422.341.202, 422.341.204, 422.342.211, 422.344.062, 422.344.064, 422.344.112, 422.344.212, 422.344.221, 422.344.214, 422.344.223, istniejącej mapy zasadniczej, układ lokalny obręb Rakoniewice arkusz: 10-16(10-d), 10-24(6-c)3, 10-24(6-c)4, 10-24(6-c)1, 10-24(6-c)2, 10-24(6-a)3, 10-24(6-a)4, 10-24(6-a)1, 10-24(6-a)2, 10-24(6-b)1, 10-16(10-b), 10-16(5d), 10-24(1-c), 10-24(1-d), 10-16(5-b), 10-24(1-a), 10-16(5-b), obręb Gola Narożniki arkusz: E ark.3, E ark.2, C ark.1, C ark.2, ark. 4(4), B ark.1, D, obręb wioska arkusz: 2(13), 1(13), 5(13), 6(13), 7(13), 8(13), 9(13) oraz pomiaru uzupełniającego.
2. Dane ewidencyjne dotyczące przebiegu granic i działek ewidencyjnych oraz ich numerów zostały przyjęte z analogowej mapy ewidencyjnej prowadzonej przez PODGHK w Grodzisku Wielkopolskim.

Informacje dodatkowe:
I. ----- zakres pomiaru.
II. Nie wyklucza się istnienia w terenie również uzbrojenia, o którym brak było informacji branżowych i nie zostało odnalezione w czasie inwentaryzacji geodezyjnej.
III. Mapa do celów projektowych została wykonana bez ustalenia obciążenia służebności gruntowych.

Aktualność mapy do celów projektowych na dzień: *27.03.2017*

13.04.2017
mgr inż. *Piotr Ziński*
geodeta uprawniony do wykonywania samodzielnego i zastępczego wyznaczenia granic i kartografii.
Świadectwo nr 18243
Kierownik jednostki wykonawstwa geodezyjnego,
Piotr Ziński, nr uprawnień: 18243, zakres: 1

PRO-GEO
Arkadiusz Kozłowski
ul. Działkowa 12, 65-400 Iława Odrzadzka
NIP 926-162-58-38, Regon 363242420
tel. 509-508-015
BIURO / ADRES DO KORESPONDENCJI
ul. Działk 4B/10, 65-181 Zielona Góra
Nazwa jednostki wykonawstwa geodezyjnego.

LEGENDA:

Proj. rurociąg tłoczny kanalizacji sanitarnej

Granice działek ewidencyjnych

Scz. - proj. studnia czyszczakowa bet. Ø1000mm

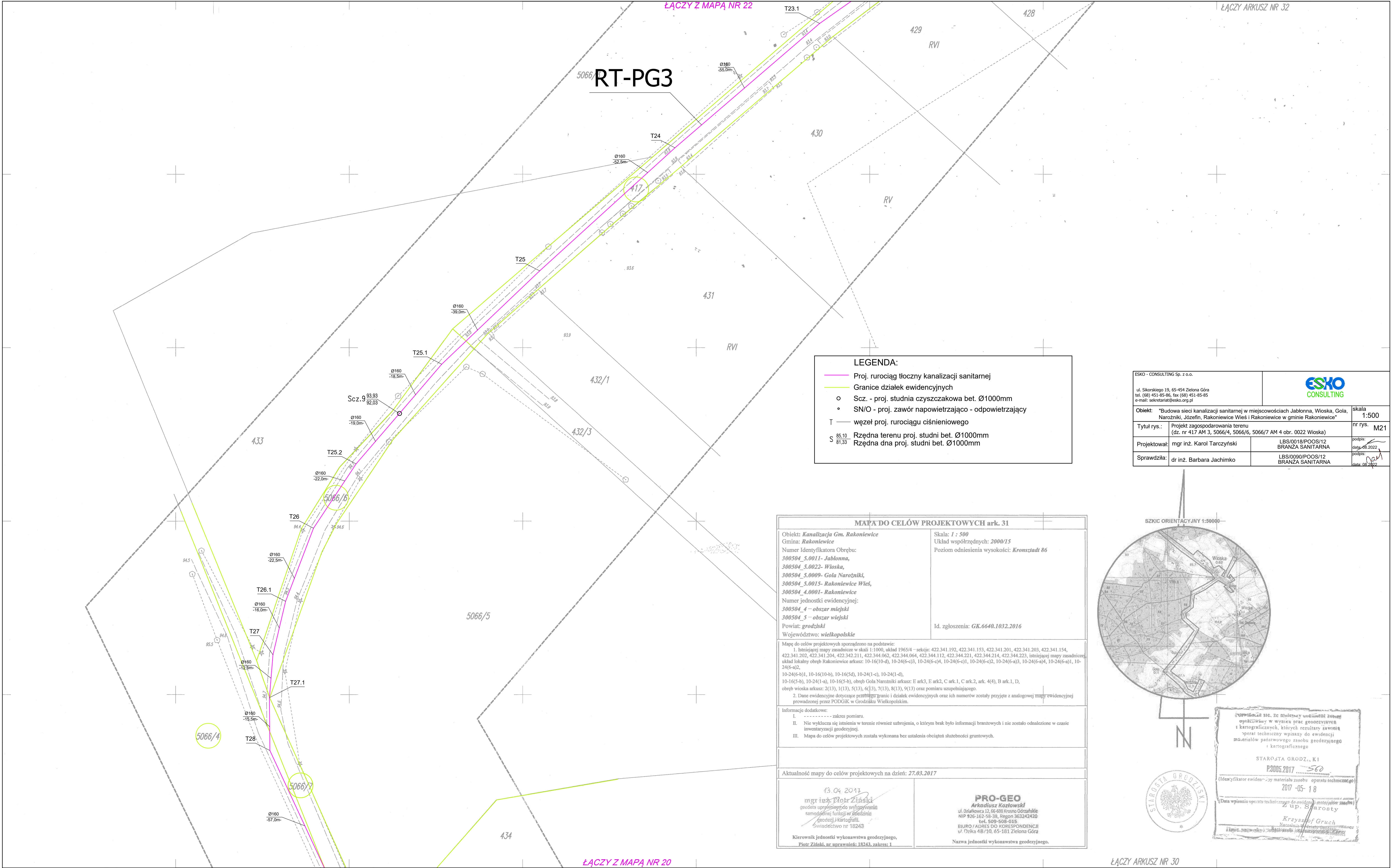
SN/O - proj. zawór napowietrzająco - odpowietrzający

węzeł proj. rurociągu ciśnieniowego

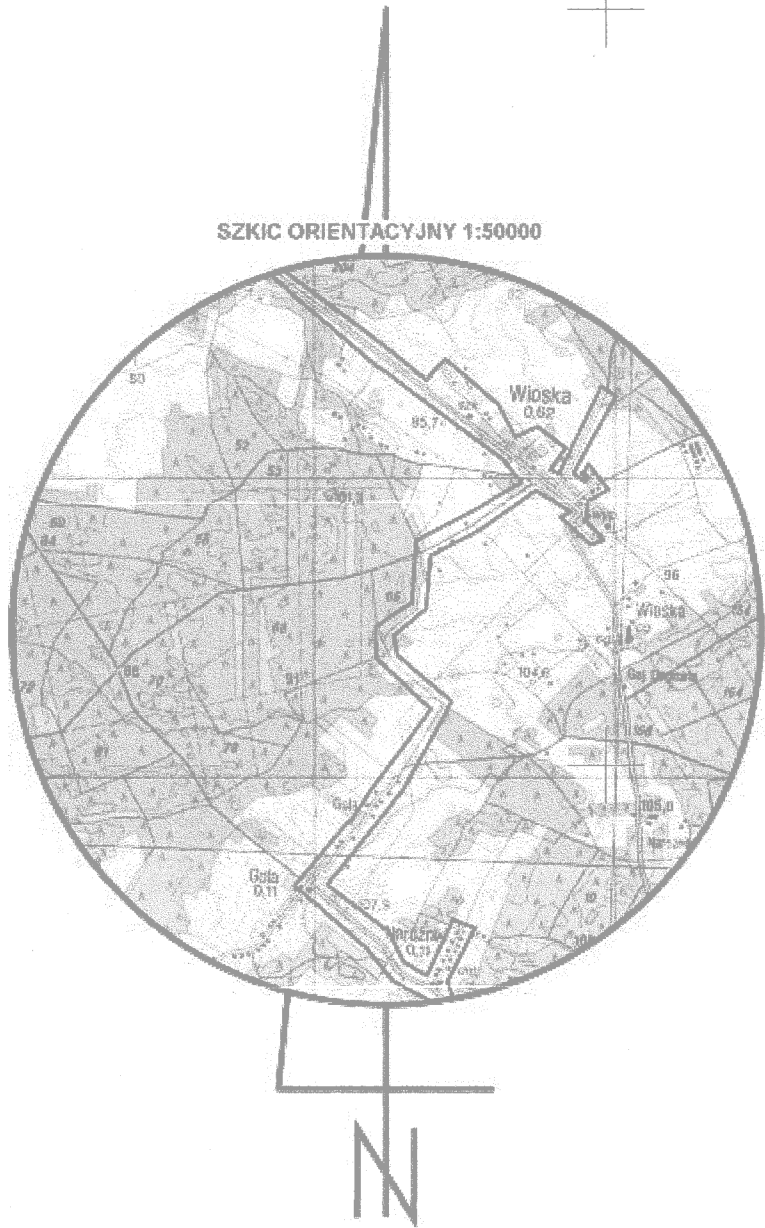
Rzędna terenu proj. studni bet. Ø1000mm

Rzędna dna proj. studni bet. Ø1000mm

ESKO - CONSULTING Sp. z o.o. ul. Skorąskiego 19, 65-454 Zielona Góra tel. (68) 451-85-86, fax (68) 451-85-85 e-mail: sekretariat@esko.org.pl			
Objekt:	"Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowościach Jabłonna, Wioska, Gola, Narożniki, Józefin, Rakoniewice Wieś i Rakoniewice w gminie Rakoniewice"	skala:	1:500
Tytuł rys.:	Projekt zagospodarowania terenu (dz. nr 435 AM 2, 5066/4, 5066/7 AM 4 obr. 0022 Wioska, dz. nr 62 AM 1 obr. 0009 Gola Narożniki)	nr rys.:	M20
Projektował:	mgr inż. Karol Tarczyński	LBS/0018/POOS/12 BRANZA SANITARNA	data: 08.06.2022
Sprawdziła:	dr inż. Barbara Jachimko	LBS/0090/POOS/12 BRANZA SANITARNA	data: 08.06.2022



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH ark. 32	
Objekt: <i>Kanalizacja Gm. Rakoniewice</i> Gmina: <i>Rakoniewice</i> Numer Identyfikatora Obrębu: <i>300504_5.0011- Jabłonna,</i> <i>300504_5.0022- Włoska,</i> <i>300504_5.0009- Gola Narożniki,</i> <i>300504_5.0015- Rakoniewice Wioska,</i> <i>300504_4.0001- Rakoniewice</i> Numer jednostki ewidencyjnej: <i>300504_4 - obszar miejski</i> <i>300504_5 - obszar wiejski</i> Powiat: <i>grodziski</i> Województwo: <i>wielkopolskie</i>	Skala: <i>1 : 500</i> Układ współrzędnych: <i>2000/15</i> Poziom odniesienia wysokości: <i>Kronsztadt 86</i> Id. zgłoszenia: <i>GK.6640.1032.2016</i>
Mapę do celów projektowych sporządzono na podstawie: 1. Istniejącej mapy zasadniczej w skali 1:1000, układ 1965/4 – sekcje: 422.341.192, 422.341.153, 422.341.201, 422.341.203, 422.341.154, 422.341.202, 422.341.204, 422.342.211, 422.344.062, 422.344.064, 422.344.112, 422.344.221, 422.344.214, 422.344.223, istniejącej mapy zasadniczej, układ lokalny obręb Rakoniewice arkusz: 10-16(10-d), 10-24(6-o)3, 10-24(6-o)4, 10-24(6-o)1, 10-24(6-o)2, 10-24(6-o)3, 10-24(6-o)4, 10-24(6-o)1, 10-24(6-o)2, 10-16(5-b), 10-16(5-d), 10-16(5-b), 10-24(1-d), 10-24(1-d), 10-16(5-b), 10-24(1-a), 10-16(5-b), obręb Gola Narożniki arkusz: B ark3, E ark2, C ark1, C ark2, ark. 4(4), B ark1, D, obręb wioska arkusz: 2(13), 1(13), 5(13), 6(13), 7(13), 8(13), 9(13) oraz pomiaru uzupełniającego. 2. Dane ewidencyjne dotyczące przebiegu granic i działek ewidencyjnych oraz ich numerów zostały przyjęte z analogowej mapy ewidencyjnej prowadzonej przez PODGiK w Grodzisku Wielkopolskim.	
Informacje dodatkowe: I. ----- zakres pomiaru. II. Nie wyklucza się istnienia w terenie również uzbrojenia, o którym brak było informacji brunożowych i nie zostało odnalezione w czasie inwentaryzacji geodezyjnej. III. Mapa do celów projektowych została wykonana bez ustalenia obciążeń służebności gruntowych.	
Aktualność mapy do celów projektowych na dzień: <i>27.03.2017</i>	
<i>13.04.2017</i> <i>mgr inż. Piotr Ziński</i> geodeta uprawniony do wykonywania samodzielnej funkcji w dziedzinie geodezji kartografii. Kierownik jednostki wykonawstwa geodezyjnego, <i>Piotr Ziński, nr uprawnień: 18243, zakres: I</i>	PRO-GEO <i>Arkadiusz Kozłowski</i> ul. Działkowa 12, 66-609 Inowrocław NIP 926-162-58-38, Regon 363242420 tel. 509-508-015 BIURO / ADRES DO KORESPONDENCJI ul. Działkowa 10, 65-181 Zielona Góra Nazwa jednostki wykonawstwa geodezyjnego.



Oświadczam, że niniejsze opracowanie jest zgodne z przepisami ustawy o geodezji i kartografii, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego.

STAROSTA GRODZISKI
Piotr Ziński
(Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu operatu technicznego)
2017-05-18
(Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego)
Krzysztof Gruch
Kierownik jednostki wykonawstwa geodezyjnego

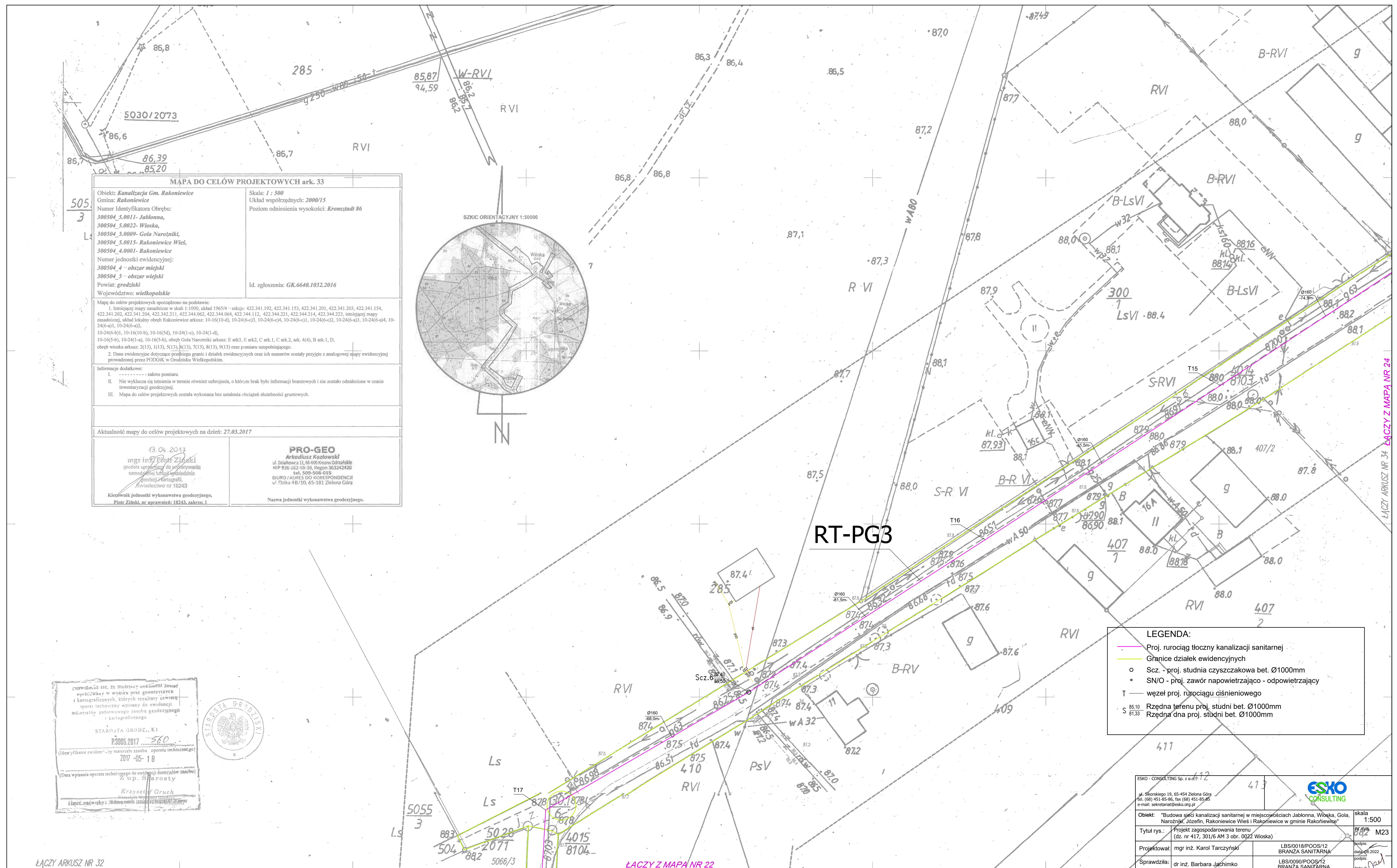


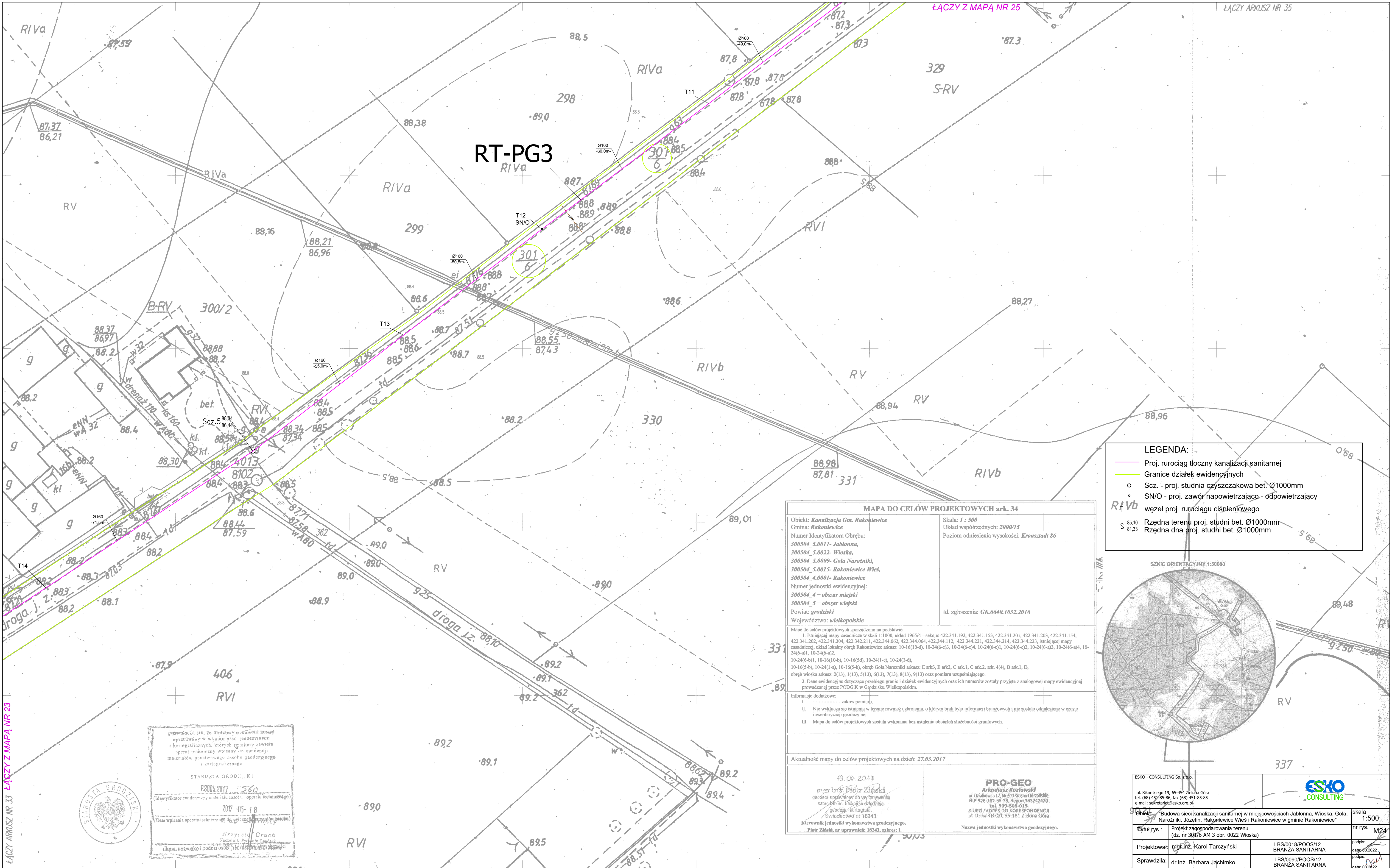
RT-PG3

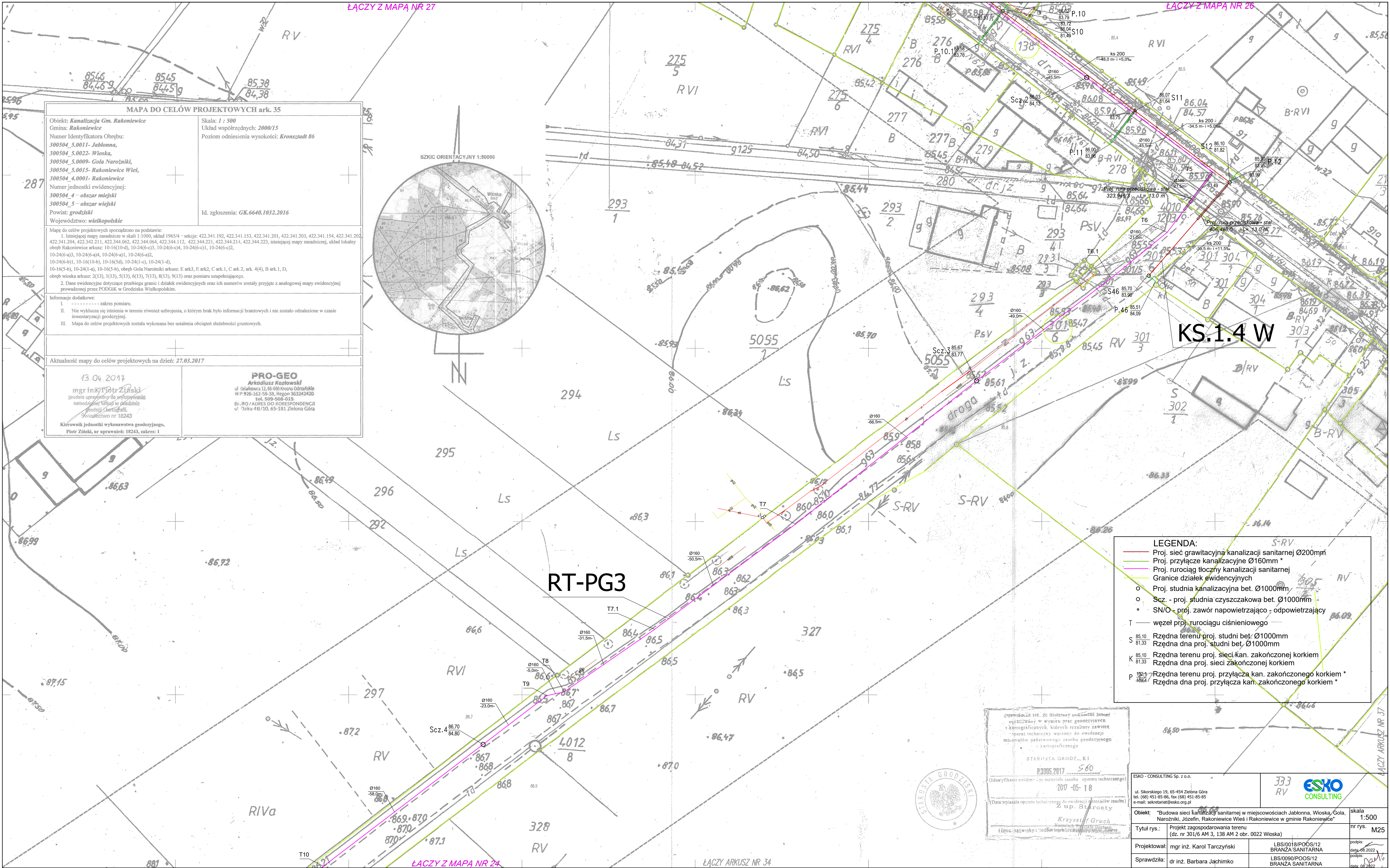
LEGENDA:

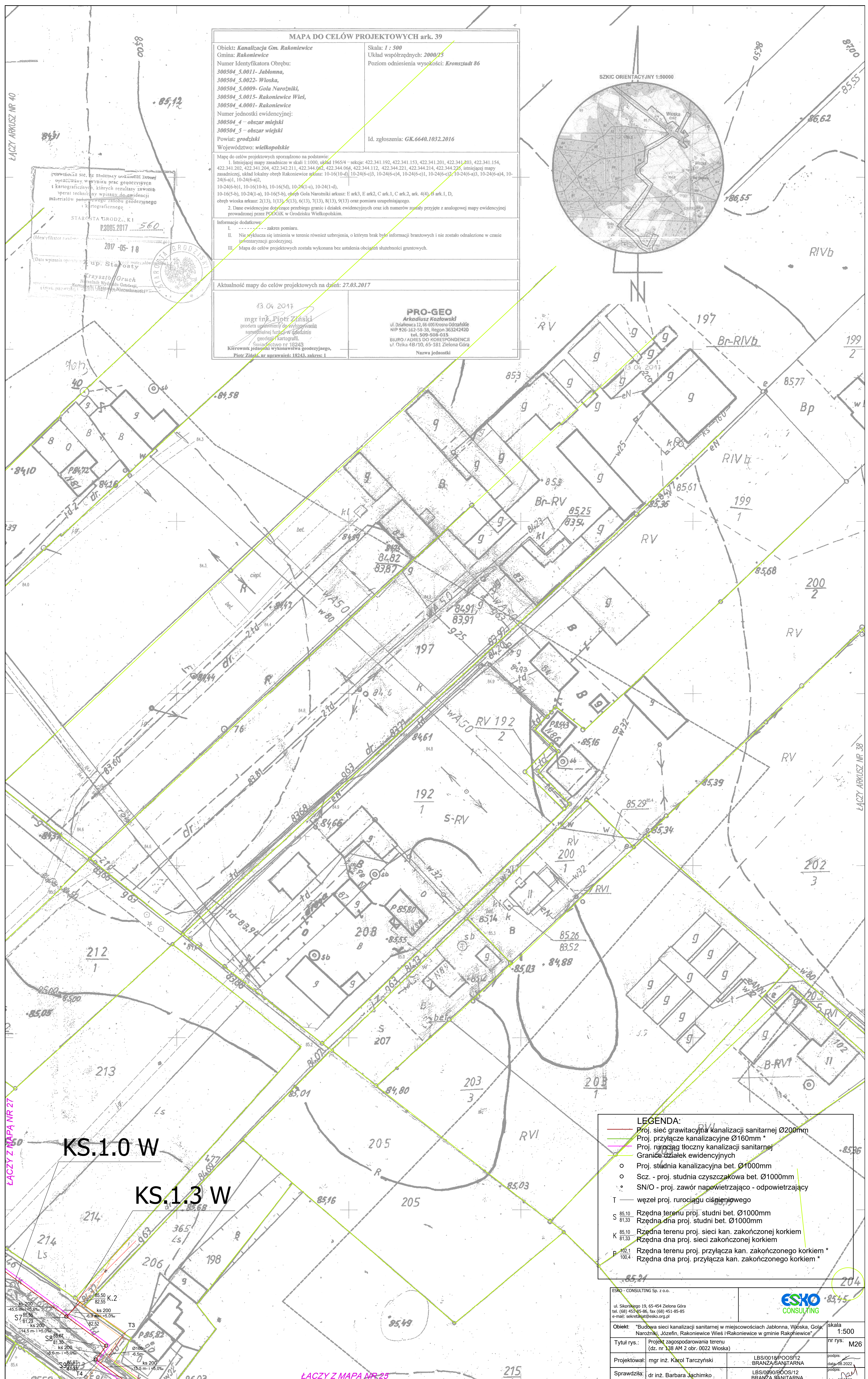
- Proj. rurociąg tłoczny kanalizacji sanitarnej
- Granice działek ewidencyjnych
- Scz. - proj. studnia czyszczakowa bet. Ø1000mm
- SN/O - proj. zawór napowietrzający - odpowietrzający
- T - węzeł proj. rurociągu ciśnieniowego
- Rzędna terenu proj. studni bet. Ø1000mm
- Rzędna dna proj. studni bet. Ø1000mm

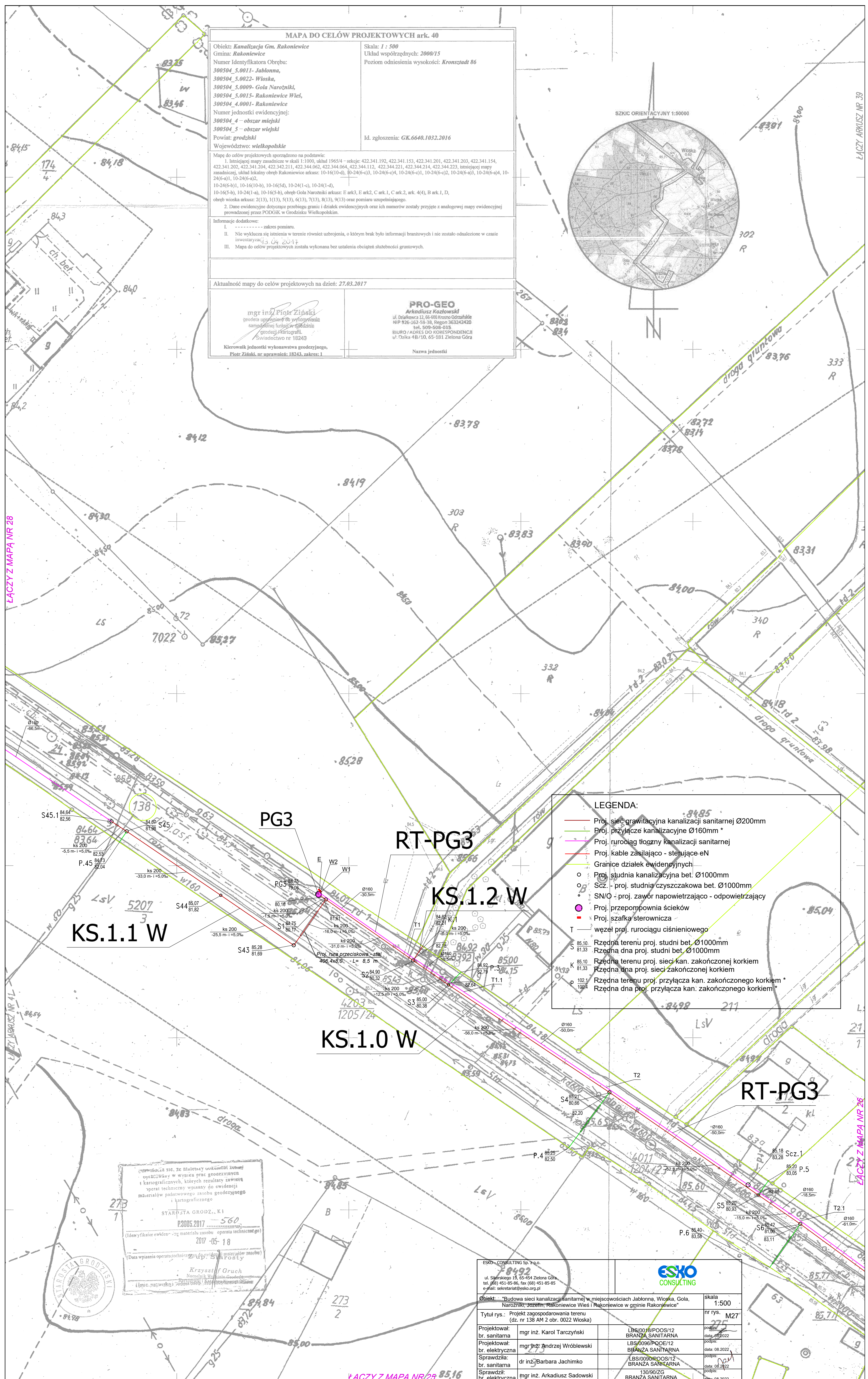
ESKO - CONSULTING Sp. z o.o. ul. Sikorskiego 19, 65-454 Zielona Góra tel. (68) 451-85-96, fax (68) 451-85-85 e-mail: sekretariat@esko.org.pl		ESKO CONSULTING
Objekt: "Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowościach Jabłonna, Włoska, Gola, Narożniki, Józefin, Rakoniewice Wioska i Rakoniewice w gminie Rakoniewice"	skala 1:500	nr rys. M22
Tytuł rys.: Projekt zagospodarowania terenu (dz. nr 417 AM 3 obs. 0022 Włoska)	Projektował: mgr inż. Karol Tarczyński	LBS/0018/POOS/12 BRANŻA SANITARNA
Sprawił: dr inż. Barbara Jachimko	LBS/0090/POOS/12 BRANŻA SANITARNA	data: 08.2022



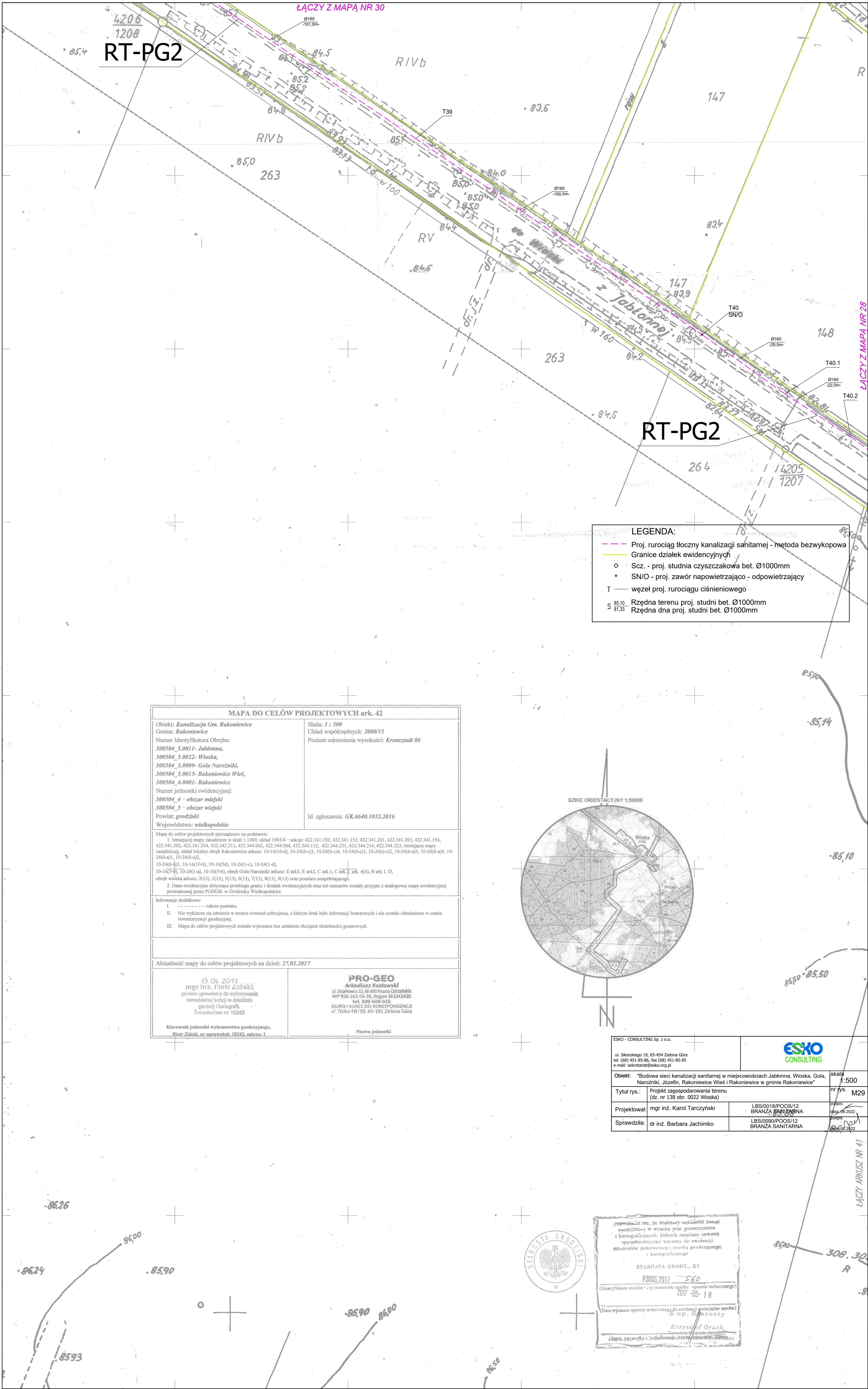












The seal is circular with a double-lined border. Between the lines, the text "STAROSTA GRUDZIŃSKI" is written in a serif font, following the curve of the circle. In the center of the seal is the coat of arms of the Starosta of Grudzińsk, which depicts a crowned eagle with its wings spread, perched on a shield. Below the shield is a banner with a cross. At the very bottom of the seal, below the eagle's feet, is a small five-pointed star.

ŁĄCZY Z MAPĄ NR 29

- Proj. rurociąg tłoczny kanalizacji sanitarnej - metoda bezwykopowa
 - Granice działek ewidencyjnych - 833
 o Szcz. - proj. studnia czyszczakowa bet. Ø1000mm
 o S/N/O - proj. zawór napowietrzające - odpowietrzający
 T węzeł proj. rurociągu ciśnieniowego
 S 85.10 Rzędna terenu proj. studni bet. Ø1000mm
 81.30 Rzędna dna proj. studni bet. Ø1000mm

	Nazwa jednostki
--	-----------------

N

S/RIVa



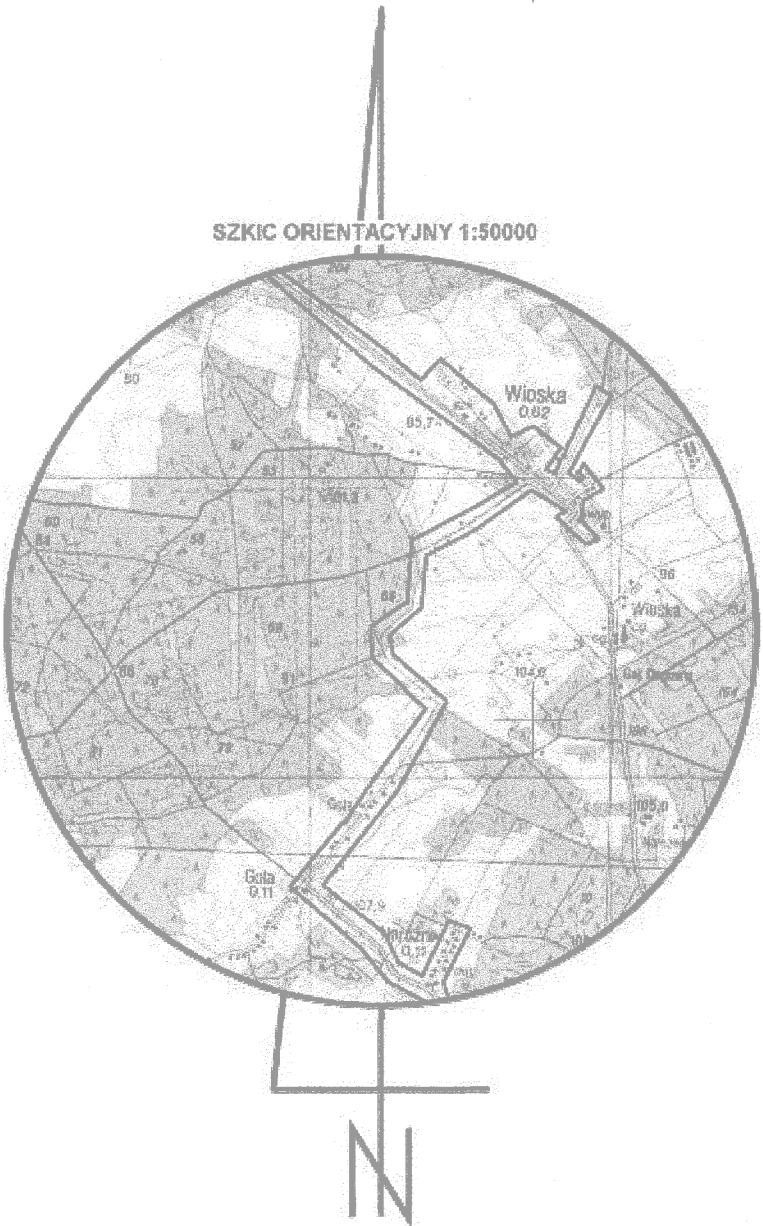
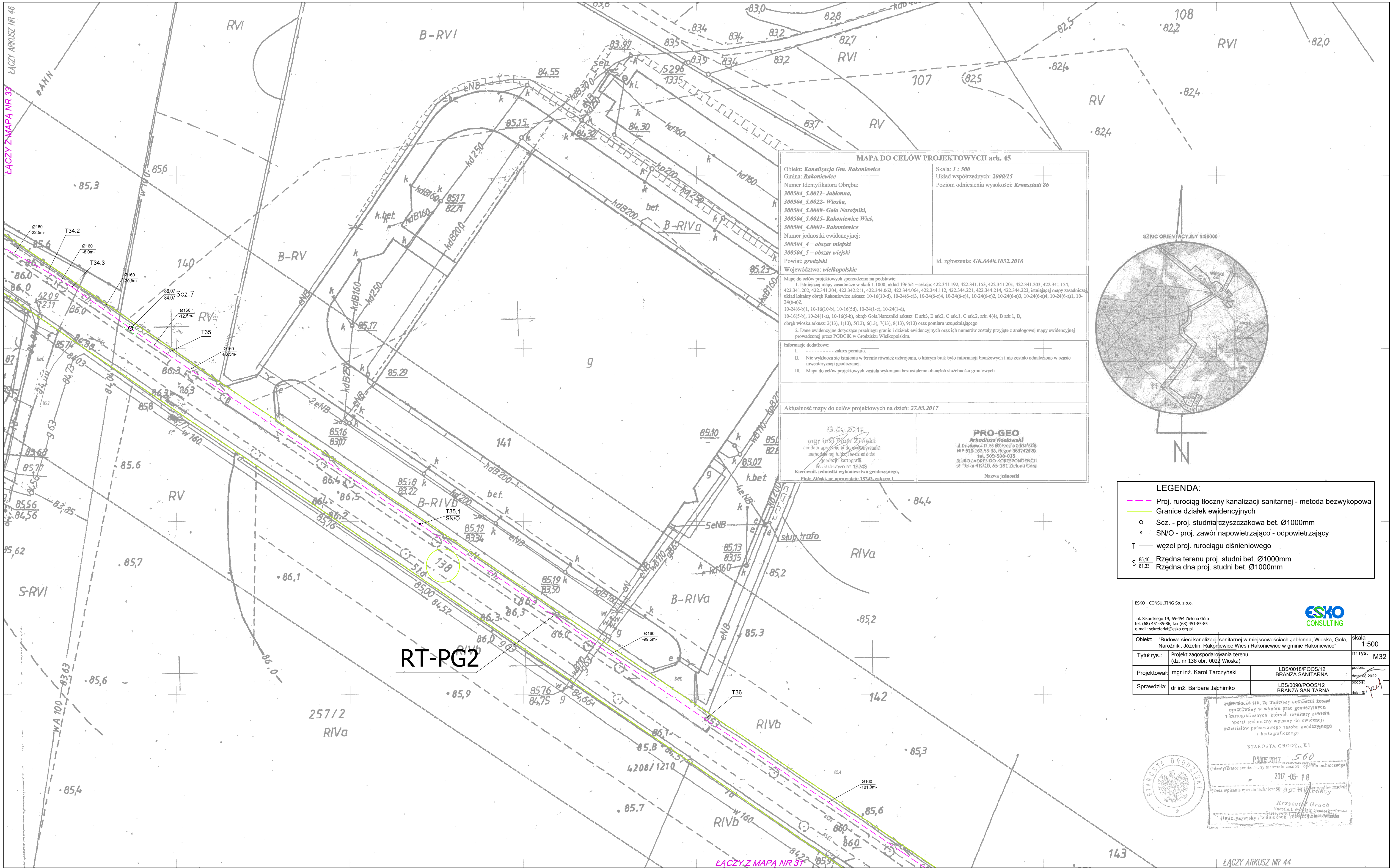
a.	skala
----	-------

	1:500
nr rys.	M30


LBS/0018/POOS/12
BRANŽA SANITARNA

83.26 LBS/0090/POOS/12
BRANZA SANITARNA

ŁACZY ARKISZ NR 41



- LEGENDA:**
- Proj. rurociąg tłoczny kanalizacji sanitarnej - metoda bezwypokowa
 - Granice działek ewidencyjnych
 - o Szcz. - proj. studnia czyszczakowa bet. Ø1000mm
 - SN/O - proj. zawór napowietrzający - odpowietrzający
 - T węzeł proj. rurociągu ciśnieniowego
 - Rzędna terenu proj. studni bet. Ø1000mm
 - Rzędna dna proj. studni bet. Ø1000mm

ESKO - CONSULTING Sp. z o.o.			
ul. Sikorskiego 19, 65-454 Zielona Góra tel. (68) 451-85-86, fax (68) 451-85-85 e-mail: sekretariat@esko.org.pl			
Obiekt:		"Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowościach Jabłonna, Włoska, Gola, Narozniki, Józefin, Rakoniewice Wś i Rakoniewice w gminie Rakoniewice"	skala 1:500
Tytuł rys.:		Projekt zagospodarowania terenu (dz. nr 138 obr. 0022 Włoska)	nr rys. M32
Projektował:	mgr inż. Karol Tarczyński	LBS/0018/POOS/12 BRANŻA SANITARNA	podpis: data: 05.2022
Sprawiła:	dr inż. Barbara Jachimko	LBS/0090/POOS/12 BRANŻA SANITARNA	podpis: data: 05.2022



Wyrażam zgodę na to, że niniejszy projekt techniczny został opracowany w oparciu o materiały i dane techniczne, które zostały przekazane mi przez Inwestora, oraz że niniejszy projekt techniczny jest zgodny z wymaganiami Inwestora.

STAROSTA GRODZKI

2005.2017-560

(Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu operacji technicznej)

2017-05-18

Data wpisania operacji technicznej do ewidencji operacji technicznych

Krzysztof Gruch

Naczelnik Wydziału Geodezji i Kartografii

(Lp. nr, nazwa i rodzaj obiektu, data wpisania do ewidencji)

RT-PG2

LEGENDA

- Proj. rurociąg tłoczny kanalizacji sanitarnej - metoda bezwykopowa
- Granice działek ewidencyjnych
- Scz. - proj. studnia czyszczakowa bet. Ø1000mm
- SN/O - proj. zawór napowietrzająco - odpowietrzający
- węzeł proj. rurociągu ciśnieniowego
- Rzędna terenu proj. studni bet. Ø1000mm
- Rzędna dna proj. studni bet. Ø1000mm

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH ark. 46

Objekt: **Kanalizacja Gm. Rakoniewice**
Gmina: **Rakoniewice**
Numer Identyfikatora Obrębu:
300504_5.0011- Jabłonna,
300504_5.0022- Wioska,
300504_5.0009- Gola Narozniki,
300504_5.0015- Rakoniewice Wieś,
300504_4.0001- Rakoniewice
Numer jednostki ewidencyjnej:
300504_4 - obszar miejski
300504_5 - obszar wiejski
Powiat: **grodziski**
Województwo: **wielkopolskie**

Skala: **1 : 500**
Układ współrzędnych: **2000/15**
Poziom odniesienia wysokości: **Kronsztadt 86**

Id. zgłoszenia: **GK.6640.1032.2016**

Mapę do celów projektowych sporządzono na podstawie:
1. Istniejącej mapy zasadniczej w skali 1:1000, układ 1965/4 - sekcje: 422.341.192, 422.341.153, 422.341.201, 422.341.154, 422.341.202, 422.341.204, 422.342.211, 422.344.062, 422.344.064, 422.344.112, 422.344.221, 422.344.214, 422.344.223, istniejącej mapy zasadniczej, układ lokalny obręb Rakoniewice arkusz: 10-16(10-d), 10-24(6-e)3, 10-24(6-e)4, 10-24(6-e)1, 10-24(6-e)2, 10-24(6-a)4, 10-24(6-a)1, 10-24(6-a)2, 10-24(6-b)1, 10-16(10-b), 10-16(5-d), 10-24(1-o), 10-24(1-d), 10-16(5-b), 10-24(1-a), 10-16(5-b), obręb Gola Narozniki arkusz: E ark3, E ark2, C ark1, C ark2, ark. 4(4), B ark.1, D, obręb wioska arkusz: 2(13), 1(13), 5(13), 6(13), 7(13), 8(13), 9(13) oraz pomiaru uzupełniającego.
2. Dane ewidencyjne dotyczące przebiegu granic i działek ewidencyjnych oraz ich numerów zostały przyjęte z analogowej mapy ewidencyjnej prowadzonej przez PODGIK w Grodzisku Wielkopolskim.

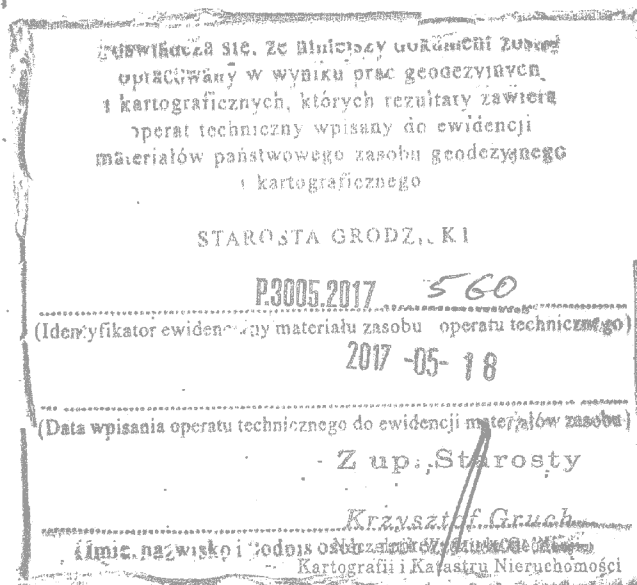
Informacje dodatkowe:
I. - - - - - zakres pomiaru.
II. Nie wykazuje się istnienia w terenie również uzbrojenia, o którym brak było informacji branżowych i nie zostało odnalezione w czasie inwentaryzacji geodezyjnej.
III. Mapa do celów projektowych została wykonana bez ustalenia obciążenia służebności gruntowych.

Aktualność mapy do celów projektowych na dzień: **27.03.2017**

13.04.2017
mgr inż. **Piotr Ziński**
geodeta i projektant geodezyjny
samodzielnej jednostki w dziedzinie
geodezji i kartografii.
Kierownik jednostki wykonawstwa geodezyjnego,
Piotr Ziński, nr uprawnień: 18243, zakres: I

PRO-GEO
Arkadiusz Kozłowski
ul. Działkowska 12, 65-600 Krosno Odrzańskie
NIP 836-167-58-58, REGON 363242420
tel. 509-508-015
BIURO / ADRES DO KORESPONDENCJI
ul. Działkowska 12, 65-600 Krosno Odrzańskie
Nazwa jednostki

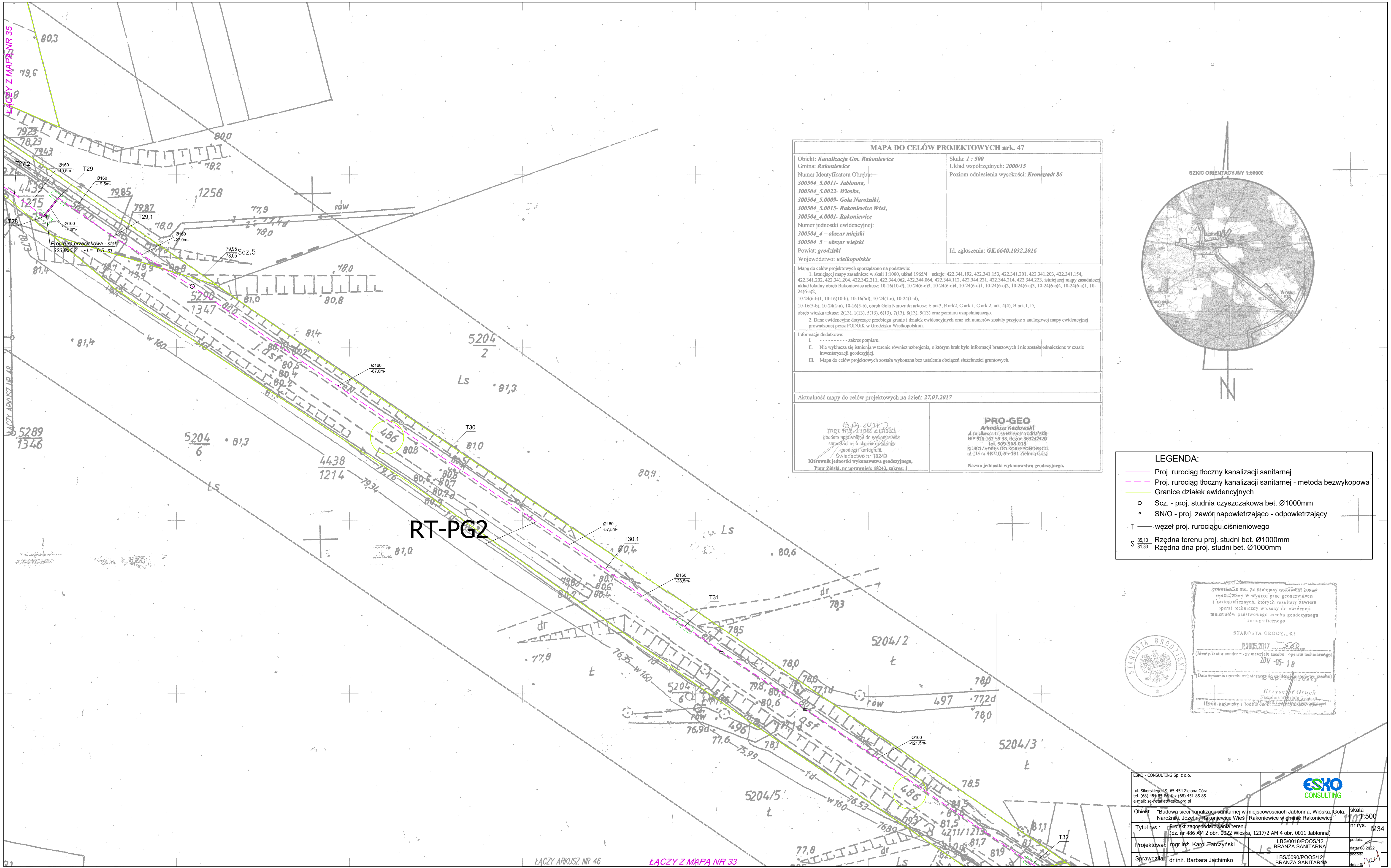
SZKIC ORIENTACYJNY 1:50000



ESKO - CONSULTING Sp. z o.o.
ul. Słoneczna 14, 64-554 Zielona Góra
tel. (68) 451-85-86, fax (68) 451-85-85
e-mail: sekretariat@esko.org.pl

Objekt: **"Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowościach Jabłonna, Wioska, Gola Narozniki, Józefin, Rakoniewice Wieś i Rakoniewice w gminie Rakoniewice"**
Tytuł rys.: **Projekt zagospodarowania terenu (dz. nr 138, 486 AM 2 obr. 0022 Wioska, 1108 AM 4 obr. 0011 Jabłonna)**
Projektował: **mgr inż. Karol Tarczyński**
Sprawdziła: **dr inż. Barbara Jachniko**

skala: **1:500**
nr rys.: **M33**
LBS/0018/POOS/12
BRANŻA SANITARNA
LBS/0090/POOS/12
BRANŻA SANITARNA



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH ark. 47

Obiekt: *Kanalizacja Gm. Rakoniewice*
Gmina: *Rakoniewice*
Numer Identyfikatora Obiektu: *300504_5.0011- Jabłonna, 300504_5.0022- Włoska, 300504_5.0009- Gola Narozniki, 300504_5.0015- Rakoniewice Wieś, 300504_4.0001- Rakoniewice*
Numer jednostki ewidencyjnej: *300504_4 – obszar miejski 300504_5 – obszar wiejski*
Powiat: *grodziski*
Województwo: *wielkopolskie*

Skala: *1 : 500*
Układ współrzędnych: *2000/15*
Poziom odniesienia wysokości: *Kronstadt 86*

Id. zgłoszenia: *GK.6640.1032.2016*

Mapę do celów projektowych sporządzono na podstawie:

1. Istniejącej mapy zasadniczej w skali 1:1000, układ 1965/4 – sekcje: 422.341.192, 422.341.153, 422.341.201, 422.341.203, 422.341.154, 422.341.202, 422.341.204, 422.342.211, 422.344.062, 422.344.064, 422.344.112, 422.344.221, 422.344.214, 422.344.223, istniejącej mapy zasadniczej, układ lokalny obręb Rakoniewice arkusz: 10-16(10-d), 10-24(6-c)3, 10-24(6-c)4, 10-24(6-c)1, 10-24(6-c)2, 10-24(6-a)3, 10-24(6-a)1, 10-24(6-a)2, 10-24(6-b)1, 10-16(10-b), 10-16(5d), 10-24(1-c), 10-24(1-d), 10-16(5-b), 10-24(1-a), 10-16(5-b), obręb Gola Narozniki arkusz: E ark3, E ark2, C ark.1, C ark.2, ark.4(4), B ark.1, D, obręb włoska arkusz: 2(13), 1(13), 5(13), 6(13), 7(13), 8(13), 9(13) oraz pomiaru uzupełniającego.

2. Dane ewidencyjne dotyczące przebiegu granic i działek ewidencyjnych oraz ich numerów zostały przyjęte z analogowej mapy ewidencyjnej prowadzonej przez PODGIK w Grodzisku Wielkopolskim.

Informacje dodatkowe:

I. ----- zakres pomiaru.

II. Nie wyklucza się istnienia w terenie również uzbrojenia, o którym brak było informacji branżowych i nie zostało odnotowane w czasie inwentaryzacji geodezyjnej.

III. Mapa do celów projektowych została wykonana bez ustalenia obciążeń służebności gruntowych.

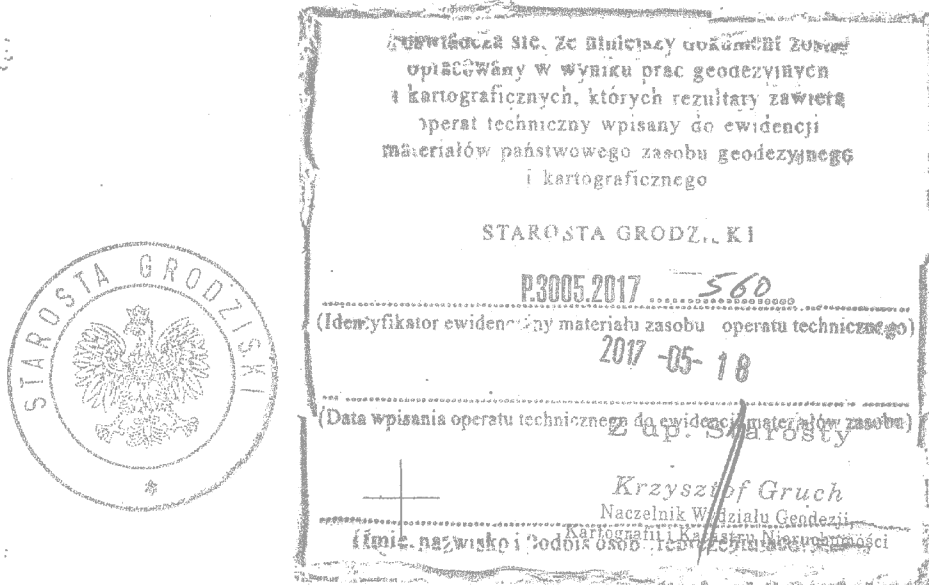
Aktualność mapy do celów projektowych na dzień: *27.03.2017*

13.04.2017
mgr inż. *Piotr Ziński*
geodeta uprawniony do wykonywania samodzielnej funkcji w dziedzinie geodezji kartograficznej
Świadectwo nr 18243
Kierownik jednostki wykonawstwa geodezyjnego,
Piotr Ziński, nr uprawnień: 18243, zakres: I

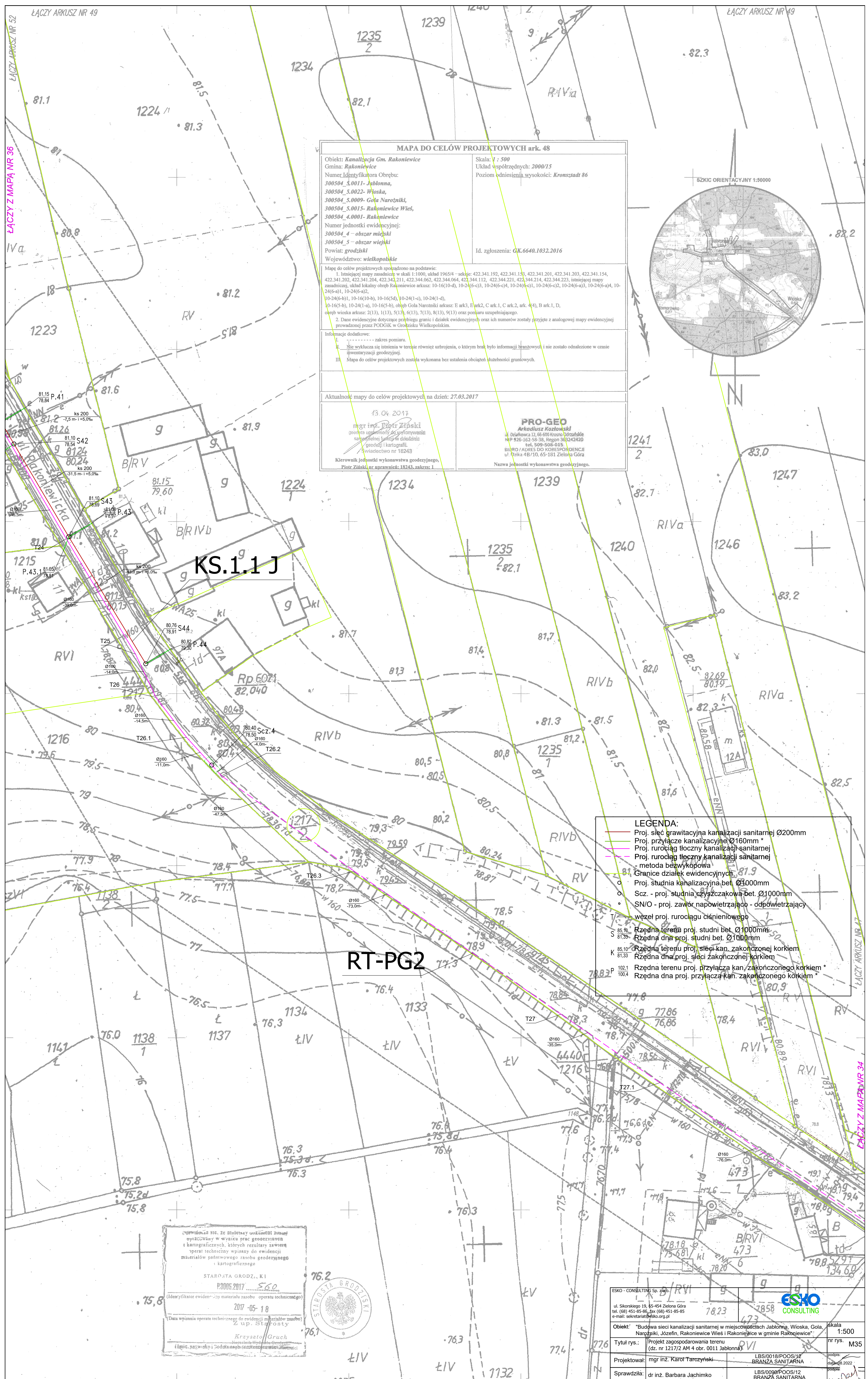
PRO-GEO
Arkadiusz Kozłowski
ul. Działkowska 12, 66-600 Włosna Odrażanki
NIP 926-162-58-38, Regon 363242420
tel. 509-508-015
BIURO / ADRES DO KORESPONDENCJI
ul. Działkowska 12, 66-600 Włosna Odrażanki
Nazwa jednostki wykonawstwa geodezyjnego.

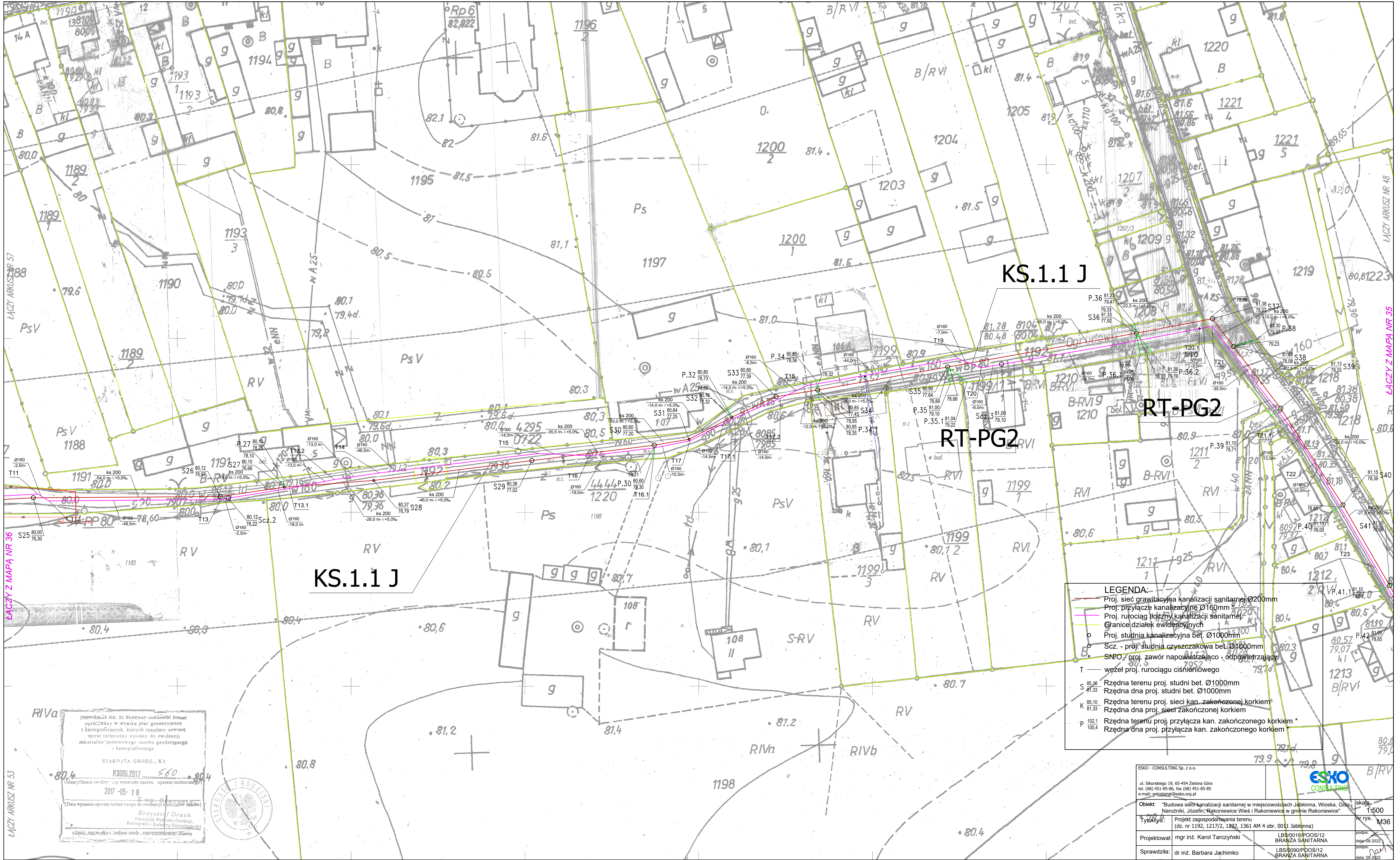


- LEGENDA:**
- Proj. rurociąg tłoczny kanalizacji sanitarnej
 - Proj. rurociąg tłoczny kanalizacji sanitarnej - metoda bezwykopowa
 - Granice działek ewidencyjnych
 - o Szcz. - proj. studnia czyszczakowa bet. Ø1000mm
 - o SN/O - proj. zawór napowietrzająco - odpowietrzający
 - T - węzeł proj. rurociągu ciśnieniowego
 - S 85,10 Rzędna terenu proj. studni bet. Ø1000mm
 - S 81,33 Rzędna dna proj. studni bet. Ø1000mm



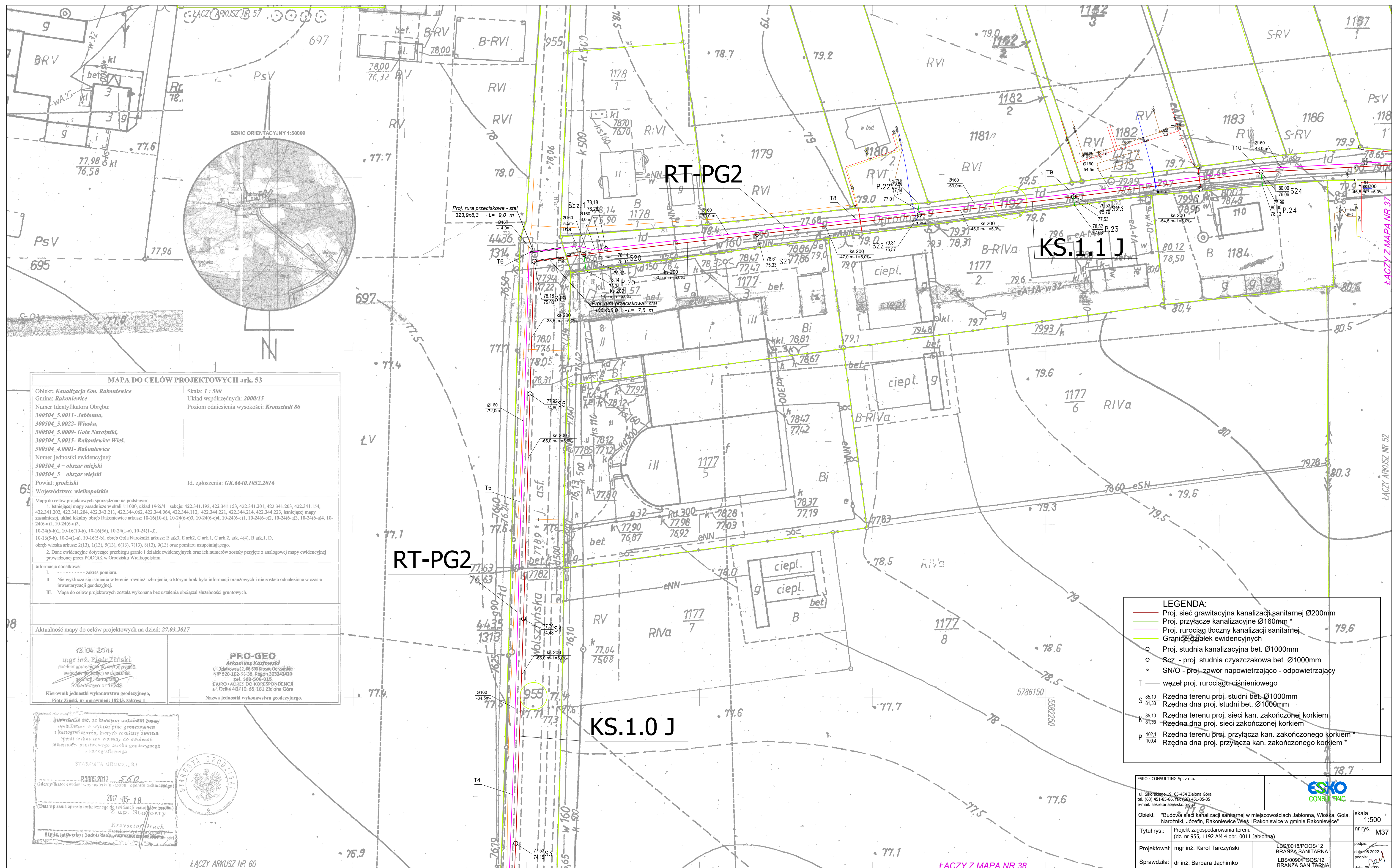
ESKO - CONSULTING Sp. z o.o. ul. Sikorskiego 19, 65-454 Zielona Góra tel. (68) 459-85-38, fax (68) 451-85-85 e-mail: skonsulting@esko.org.pl		ESKO CONSULTING	
Obiekt: "Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowościach Jabłonna, Włoska, Gola, Narozniki, Józefin, Rakoniewice Wieś w gminie Rakoniewice"	Skala: 1:500		
Tytuł rys.: Projekt zagospodarowania terenu (dz. nr 486 AM 2 obr. 0022 Włoska, 1217/2 AM 4 obr. 0011 Jabłonna)	nr rys.: M34		
Projektował: mgr inż. Karol Tarczyński	LBS/0018/POOS/12 BRANŻA SANITARNA		
Sprawił: dr inż. Barbara Jachimko	LBS/0090/POOS/12 BRANŻA SANITARNA		

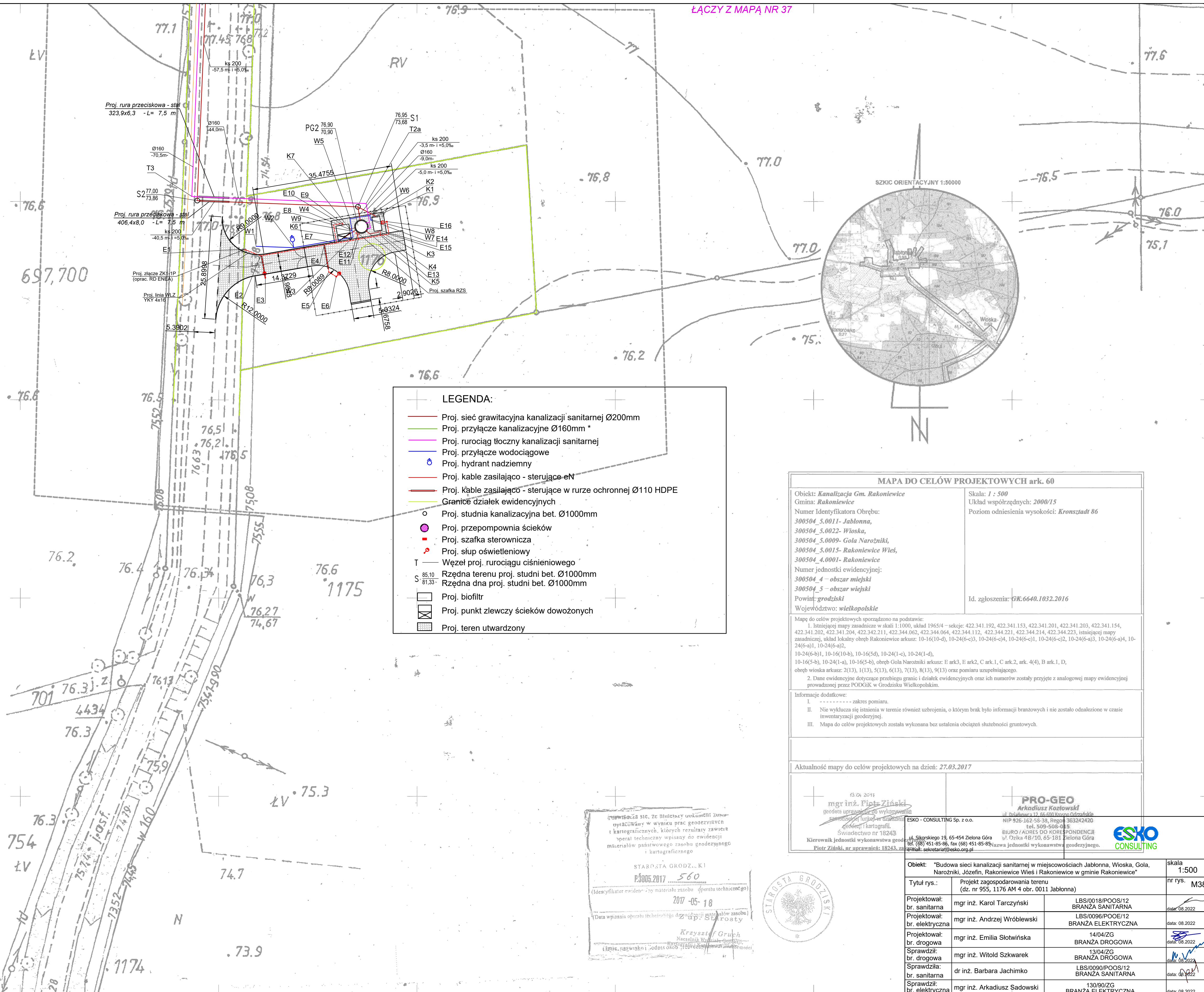


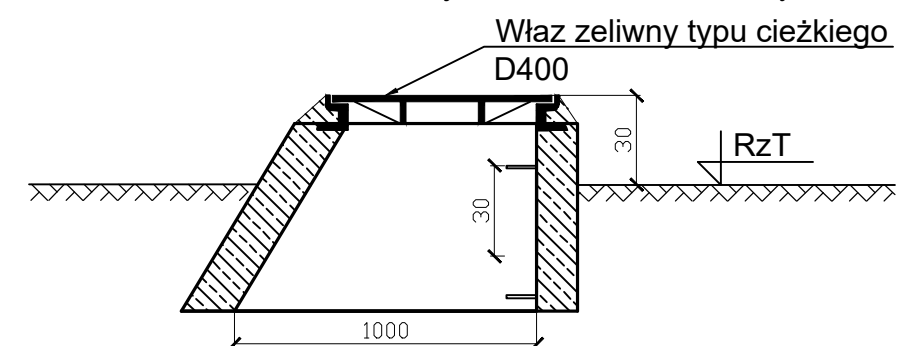
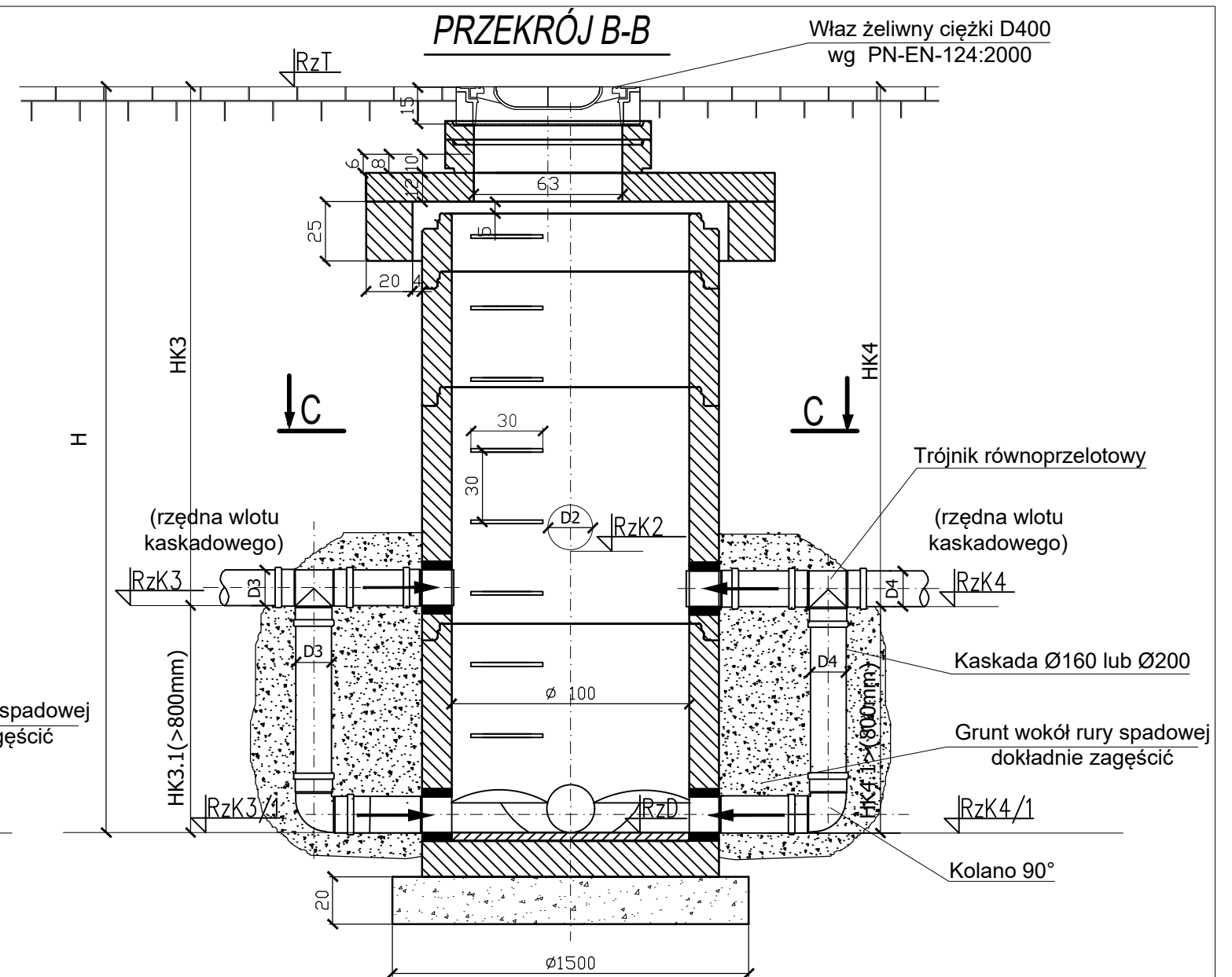


- LEGENDA:**
- Proj. sieć grawitacyjna kanalizacji sanitarnej Ø200mm
 - Proj. przyłącze kanalizacyjne Ø160mm
 - Proj. rurociąg tłoczny kanalizacji sanitarnej
 - Granice działek ewidencyjnych
 - Proj. studnia kanalizacyjna bet. Ø1000mm
 - Szcz. - proj. studnia czyszczakowa bet. Ø1000mm
 - SN/O - proj. zawór napowietrzający - odpowietrzający
 - T - węzeł proj. rurociągu ciśnieniowego
 - S - Rzędna terenu proj. studni bet. Ø1000mm
 - K - Rzędna dna proj. studni bet. Ø1000mm
 - p - Rzędna terenu proj. przyłącza kan. zakończonego korkiem
 - Rzędna dna proj. przyłącza kan. zakończonego korkiem

ESKO - CONSULTING Sp. z o.o.		
ul. Sikorskiego 19, 65-454 Zielona Góra tel. (68) 451-85-96, fax (68) 451-85-85 e-mail: sekretariat@esko.org.pl		
Obiekt: "Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowościach Jabłonna, Wioska, Gola, Narożniki, Józefin, Rakoniewice Wiosie i Rakoniewice w gminie Rakoniewice"		
Tytuł rys.: Projekt zagospodarowania terenu (dz. nr 1192, 1217/2, 1262, 1361 AM 4 obr. 0011 Jabłonna)	LBS/0018/PODS/12 BRANŻA SANITARNA	nr rys. M36
Projektował: mgr inż. Karol Tarczyński	LBS/0090/PODS/12 BRANŻA SANITARNA	data: 08.2022
Sprawdziła: dr inż. Barbara Jachimko		data: 08.2022










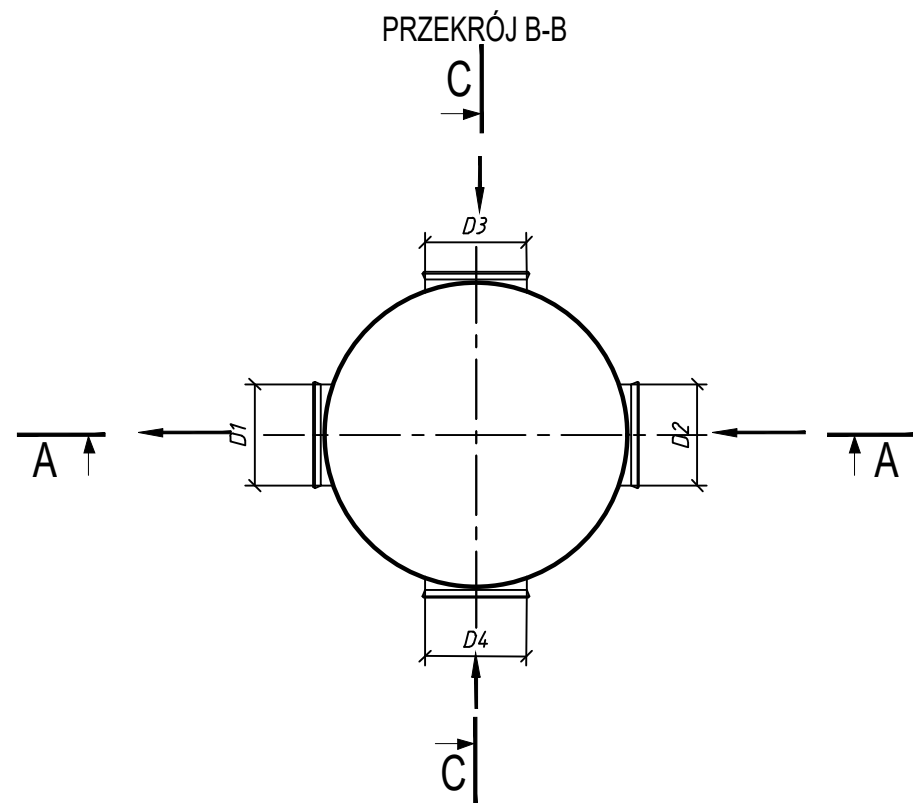
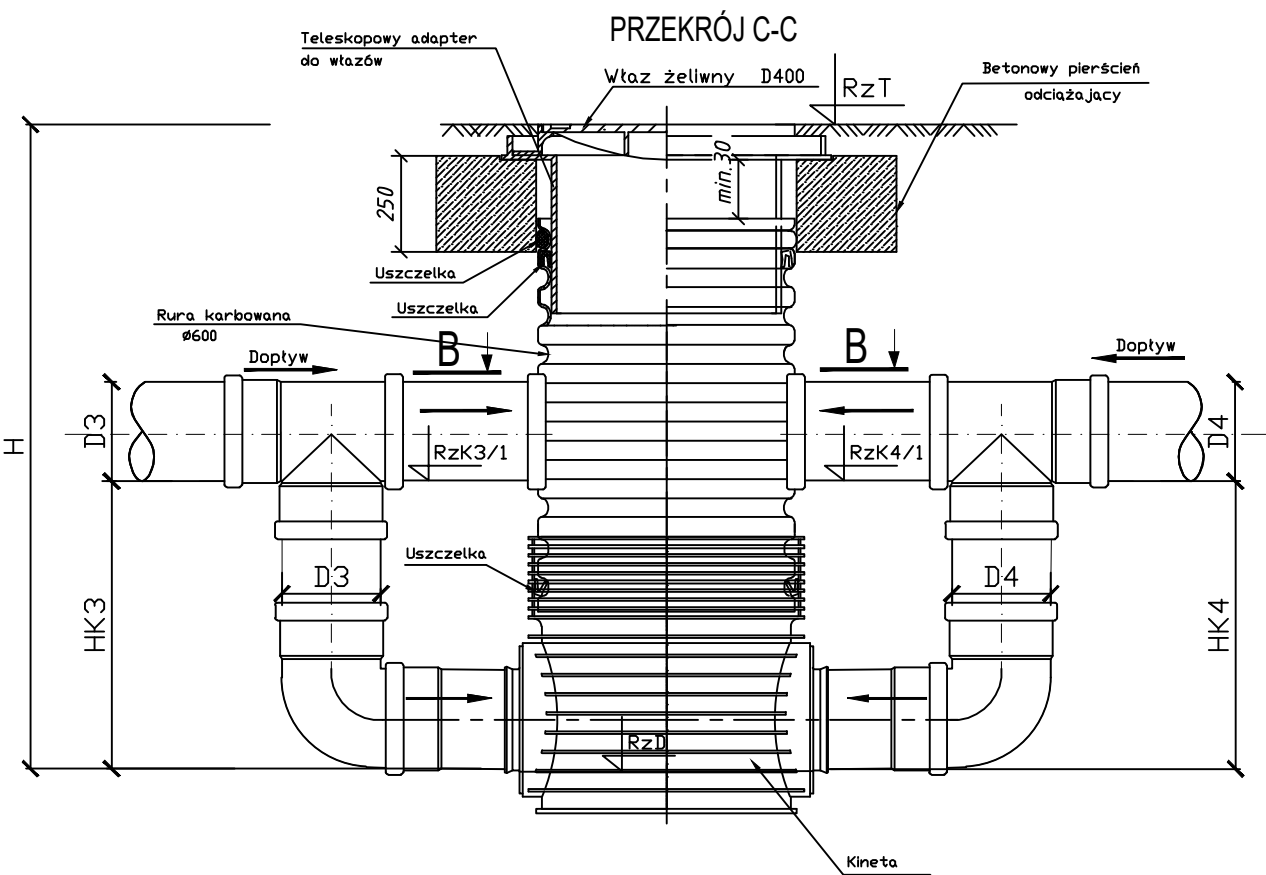
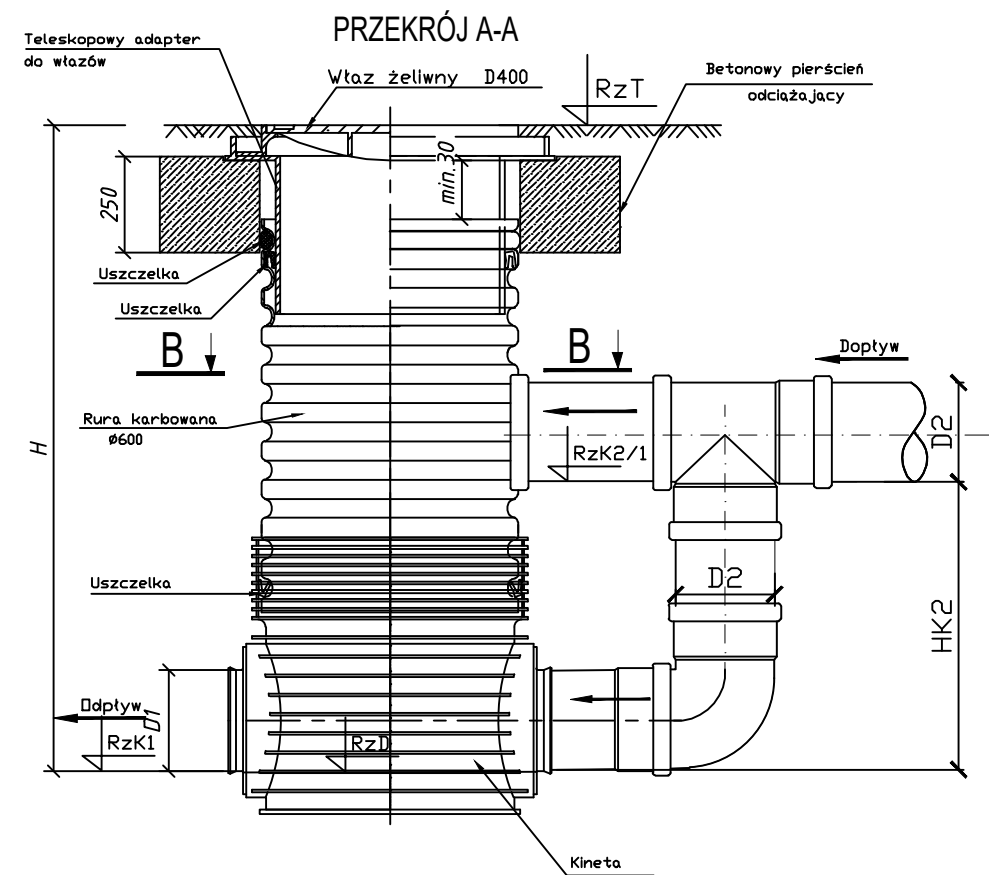
z betonu B-45(C35/45)
mrozoodpornego (F-150)
wodoszczelnego (W 8)
mało nasiąkliwe (nw<4%)

Uwaga:

Średnice trójkników i kolan dobrać wg. średnic rurociągów przedstawionych w zestawieniach studni w proj. wykonawczym

ESKO - CONSULTING Sp. z o.o. ul. Sikorskiego 19, 65-454 Zielona Góra tel. (68) 451-85-86, fax (68) 451-85-85 e-mail: sekretariat@esko.org.pl			
Obiekt: "Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowościach Jabłonna, Wioska, Gola, Narożniki, Józefin, Rakoniewice Wieś i Rakoniewice w gminie Rakoniewice"			skala 1:25
Tytuł rys.:	Schemat studni betonowej Ø1000mm		nr rys. 1
Projektował:	mgr inż. Karol Tarczyński	LBS/0018/POOS/12 BRANŻA SANITARNA	podpis:  data: 08.2022
Sprawdziła:	dr inż. Barbara Jachimko	LBS/0090/POOS/12 BRANŻA SANITARNA	podpis:  data: 08.2022

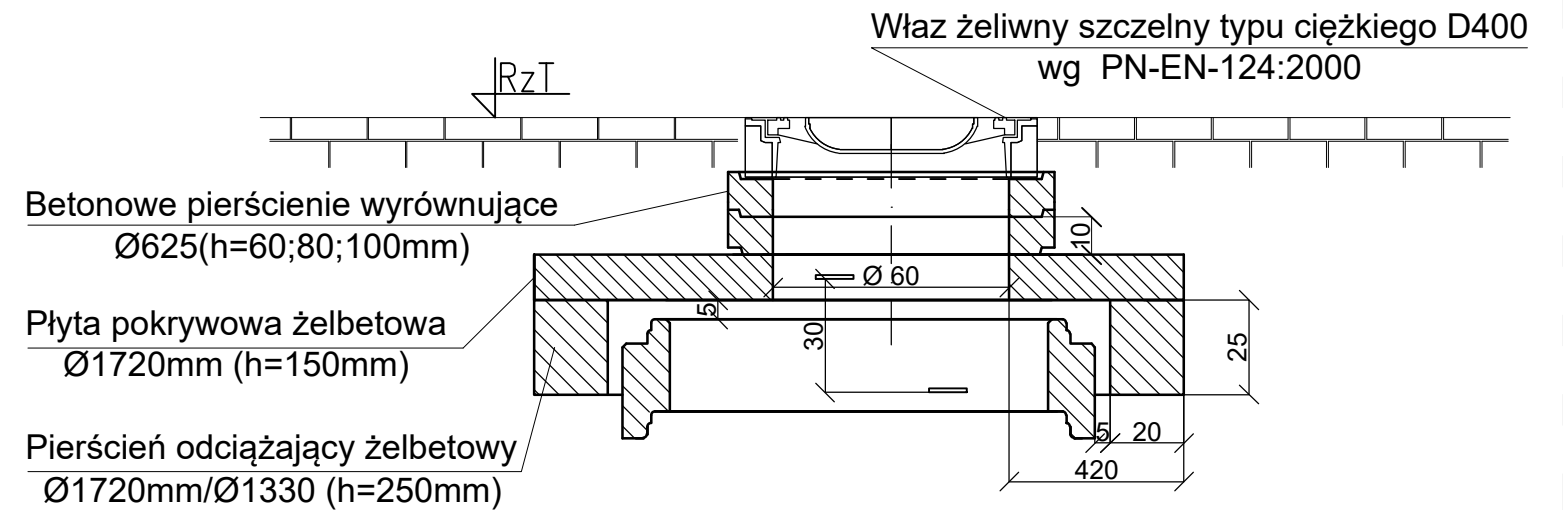
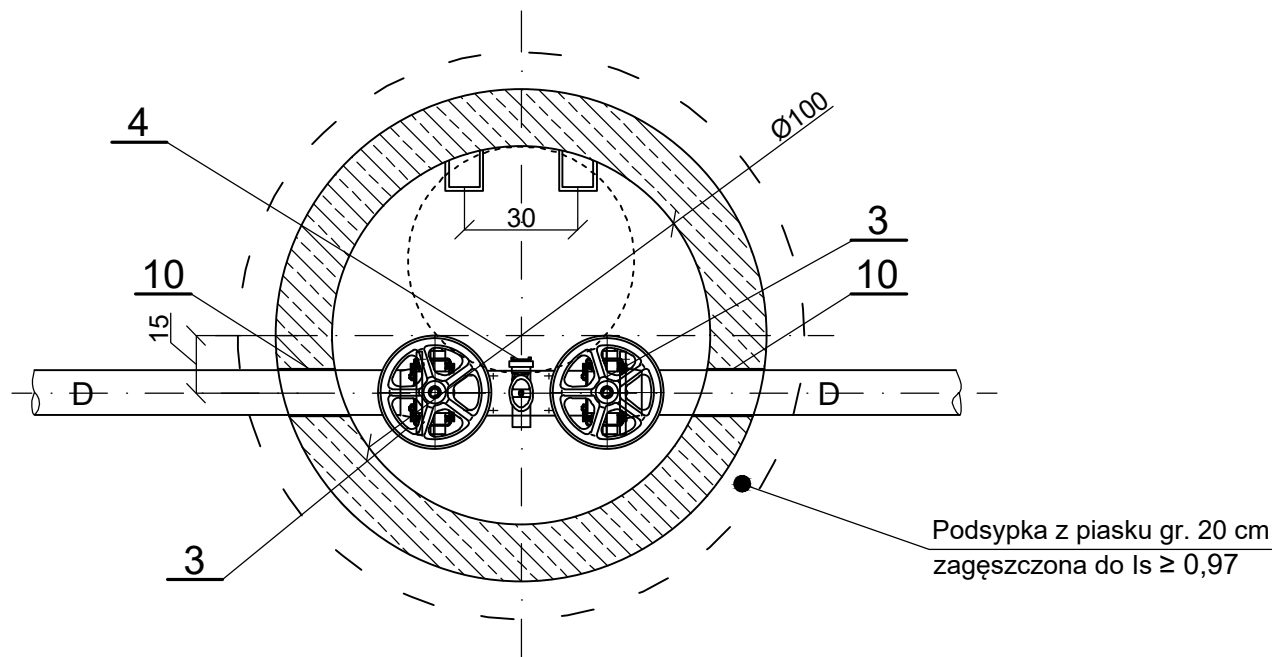
STUDZIENKA TWORZYWOWA Ø600mm
Rysunek zbiorczy powtarzalny



Studzienka kanalizacyjna kaskadowa Ø600 niewłazowa
z włazem typu D400



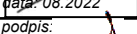
ESKO - CONSULTING Sp. z o.o. ul. Sikorskiego 19, 65-454 Zielona Góra tel. (68) 451-85-86, fax (68) 451-85-85 e-mail: sekretariat@esko.org.pl		ESKO CONSULTING	
Obiekt:	"Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowościach Jabłonna, Wioska, Gola, Narożniki, Józefin, Rakoniewice Wieś i Rakoniewice w gminie Rakoniewice"		skala 1:20
Tytuł rys.:	SCHEMAT STUDZIENKI TWORZYWOWEJ Ø600 mm		nr rys. 2
Projektował:	mgr inż. Karol Tarczyński	LBS/0018/POOS/12 BRANŻA SANITARNA	podpis: data: 08.2022
Sprawdziła:	dr inż. Barbara Jachimko	LBS/0090/POOS/12 BRANŻA SANITARNA	podpis: data: 08.2022

Zwieńczenie dla studzienki zlokalizowanej w terenie utwardzonym



L.p.	Nazwa elementu
1.	Właz żeliwny Ø600mm kl. D400 szczelny
2.	Kręgi betonowe C35/45(B45) W8 Ø1000mm (h=250;500;1000mm)
3.	Zasuwa nożowa: a) dla rurociągu DN90 - zasuwadn80 b) dla rurociągu DN160 - zasuwadn150
4.	Czyszczak rewizyjny: a) dla rurociągu Ø90 - czyszczak DN80 PN10 z zaworem hydrantowym NH52 b) dla rurociągu Ø160 - czyszczak DN150 PN10 z zaworem hydrantowym NH52
5.	Tuleja kołnierzowa PN10 - śr. zgodna z Ø rurociągu
6.	Pierścień dystansowy betonowy Ø625mm (h=80,60,100mm)
7.	Zwężka betonowa C35/45(B45) W8 Ø1000mm (h=320,620 mm)
8.	Stopnie złazowe w otulinie tworzywowej
9.	Betonowe dno studzienki C35/45(B45) W8 Ø1000 (h=650;750;950mm)
10.	Przejście szczelne łańcuchowe

ZESTAWIENIE STUDNI CZYSZCZAKOWYCH
WG ZAŁĄCZNIKA PROJEKTU WYKONAWCZEGO

ESKO - CONSULTING Sp. z o.o. ul. Sikorskiego 19, 65-454 Zielona Góra tel. (68) 451-85-86, fax (68) 451-85-85 e-mail: sekretariat@esko.org.pl			
Objekt:	"Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowościach Jabłonna, Wioska, Gola, Narożniki, Józefin, Rakoniewice Wieś i Rakoniewice w gminie Rakoniewice"		skala 1:20
Tytuł rys.:	Studzienka Ø1000mm z zaworem czyszczakowym		nr rys. 3
Projektował:	mgr inż. Karol Tarczyński	LBS/0018/POOS/12 BRANŻA SANITARNA	podpis:  data: 08.2022
Sprawdziła:	dr inż. Barbara Jachimko	LBS/0090/POOS/12 BRANŻA SANITARNA	podpis:  data: 0

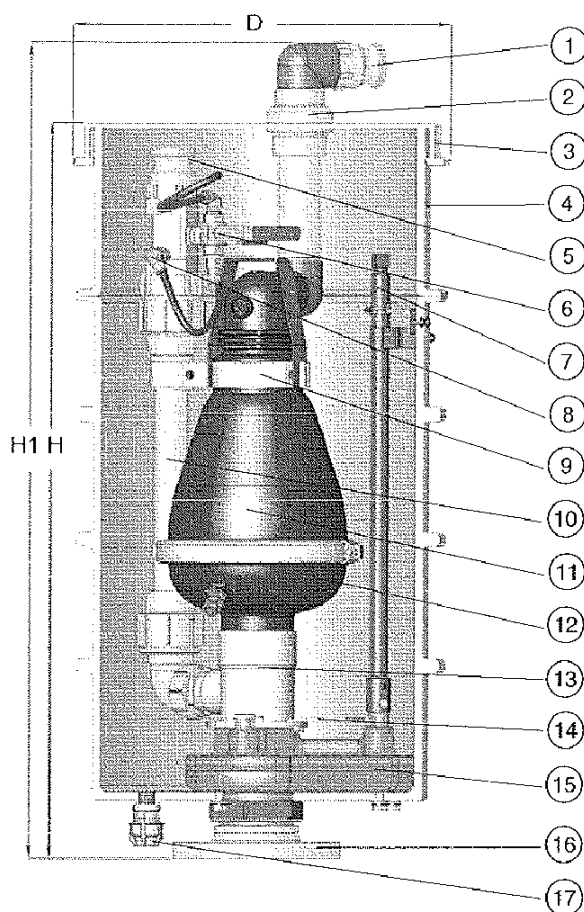
STUDZIENKA NAPOWIETRZAJĄCO - ODPOWIETRZAJĄCA

KARTA KATALOGOWA

Studzienka napowietrzająco-odpowietrzająca do instalacji kanalizacyjnych
Z zaworem automatyczno-kinetycznym, 2-stopniowym, do zabudowy podziemnej
Przyłącze kolnierzowe wg PN-EN 1092-2, DN 80-100
Przyłącze gwintowe BSP 3", DN 80

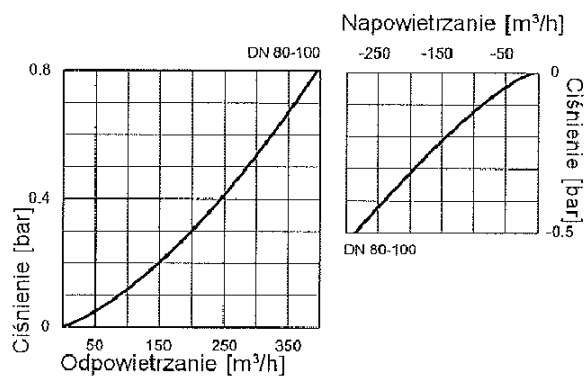
Wykaz elementów budowy:

- | | |
|-------------------------------|----------------------------|
| 1. Szybkozłącze przewodów | 10. Przewód odprowadzający |
| 2. Złącze gwintowane | 11. Korpus komory pływaka |
| 3. Pokrywa studni | 12. Podstawa zaworu |
| 4. Korpus studni | 13. Szybkozłącze zaworu |
| 5. Szybkozłącze przewodów | 14. Blokada bezpieczeństwa |
| 6. Zawór kulowy | 15. Korpus zasuwki nożowej |
| 7. Trzpień blokady zaworu | 16. Przyłącze kolnierzowe |
| 8. Przewód upustowy ciśnienia | 17. Odwodnienie |
| 9. Obejma mocująca z uchwytem | |

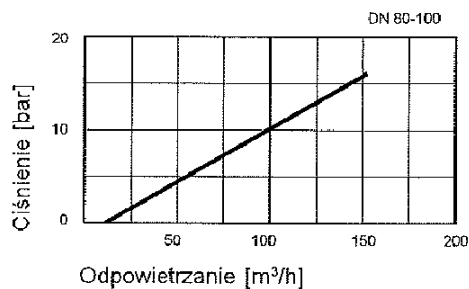


Charakterystyka pracy

Stopień kinetyczny



Stopień automatyczny



Nr kat.	DN mm	Materiał	D mm	H mm	H1 mm	Waga kg
701-080-79190010	3" gwint	nylon	450	876	975	38,4
701-080-79190013	80	nylon	450	876	975	38,4
701-100-79190013	100	nylon	450	876	975	38,4
701-081-79190010	3" gwint	stal nierdzewna	450	876	975	38,4
701-081-79190013	80	stal nierdzewna	450	876	975	38,4
701-101-79190013	100	stal nierdzewna	450	876	975	38,4
701-082-79190010	3" gwint	nylon	450	1080	1175	39,0
701-082-79190013	80	nylon	450	1080	1175	39,0
701-102-79190013	100	nylon	450	1080	1175	39,0
701-083-79190010	3" gwint	stal nierdzewna	450	1080	1175	39,0
701-083-79190013	80	stal nierdzewna	450	1080	1175	39,0
701-103-79190013	100	stal nierdzewna	450	1080	1175	39,0

ul. Sikorskiego 19
65-454 Zielona Góra
tel: 68 451-85-86
e-mail: sekretariat@esko.org.pl

ESKO
CONSULTING

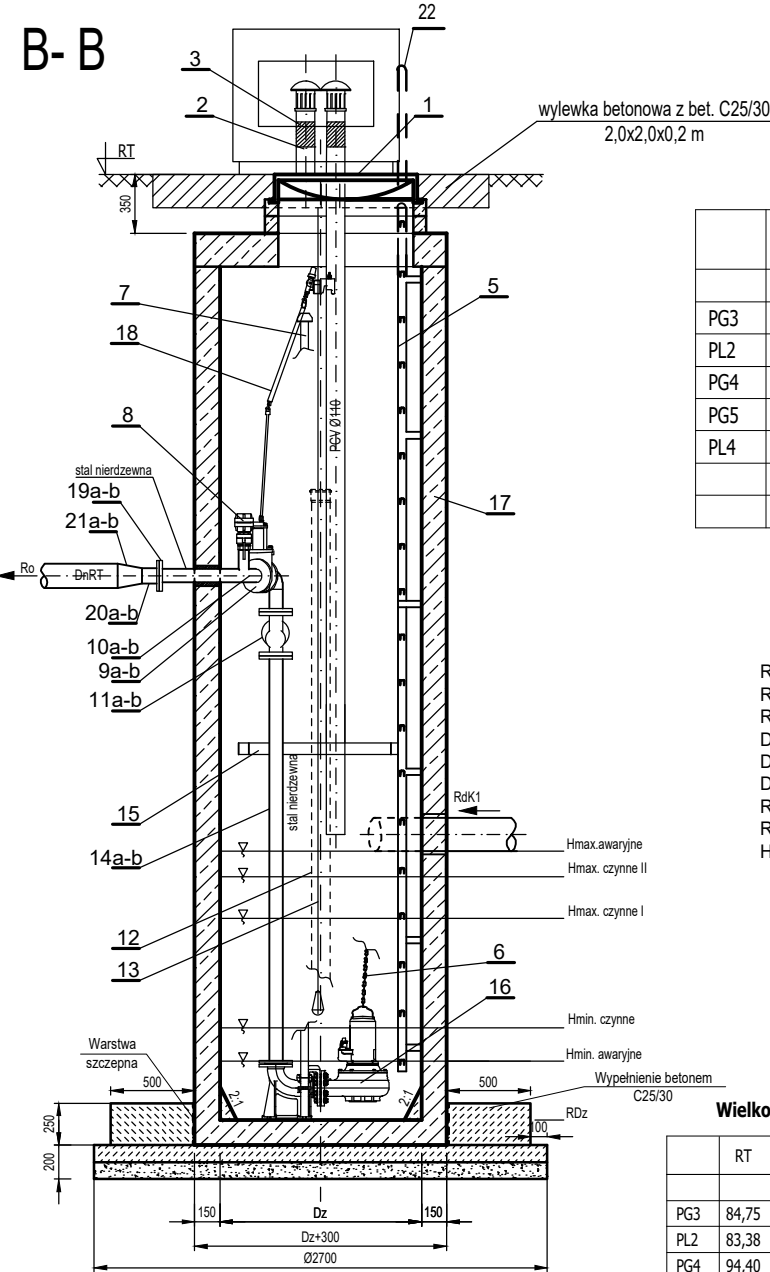
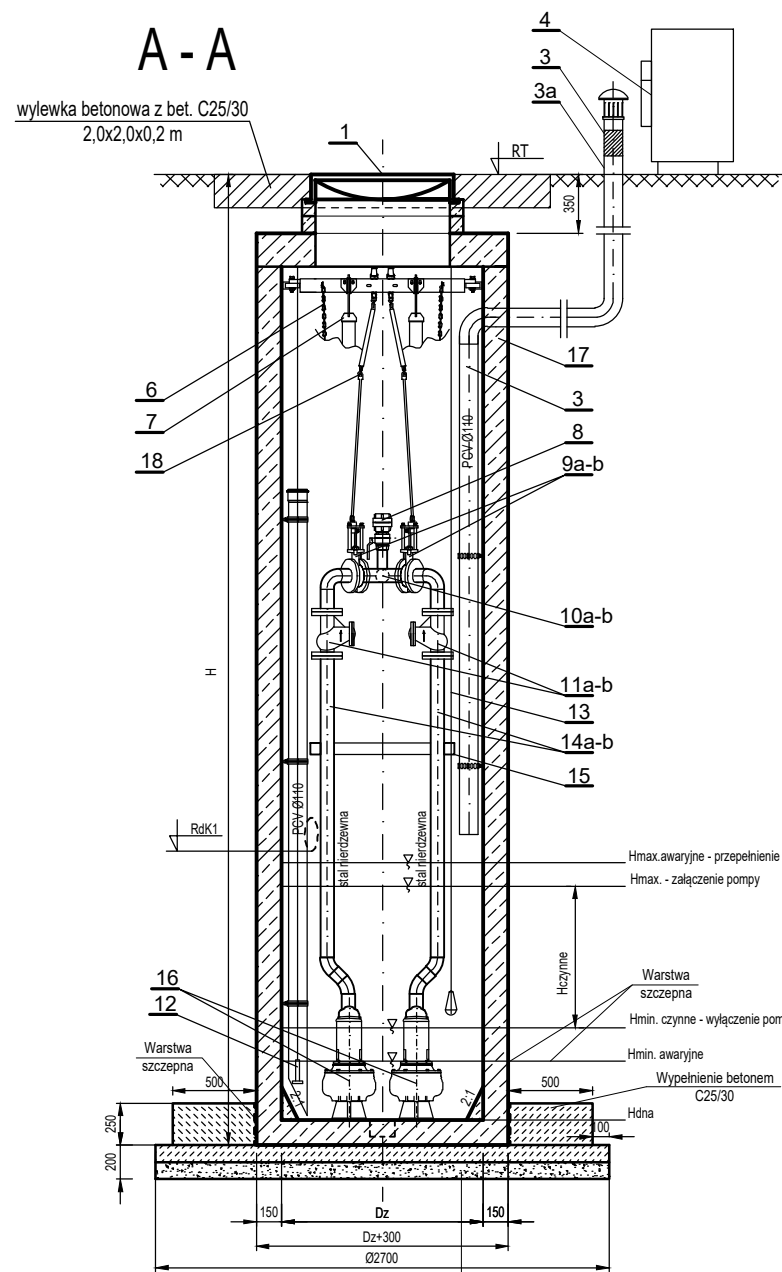
Obiekt: "Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowościach Jabłonna, Wioska, Gola, Narożniki, Józefin, Rakoniewice Wieś i Rakoniewice w gminie Rakoniewice"

skala
-

Tytuł rys.: Studzienka napowietrzająco odpowietrzająca - karta katalogowa

nr rys. 4

Schemat prefabrykowanych przepompowni ścieków PG3 - PG5, PL2, PL4



	$\alpha [^\circ]$	$\beta [^\circ]$	$\gamma [^\circ]$	$\Delta [^\circ]$	Uwagi
PG3	90°	0°	20°	-	
PL2	90°	30°, 150°	130°		
PG4	90°	28°	-	270°	kominki wyprowadzić przez płytę górną
PG5	180°	67°	122°	-	
PL4	270°	98°	68°	-	

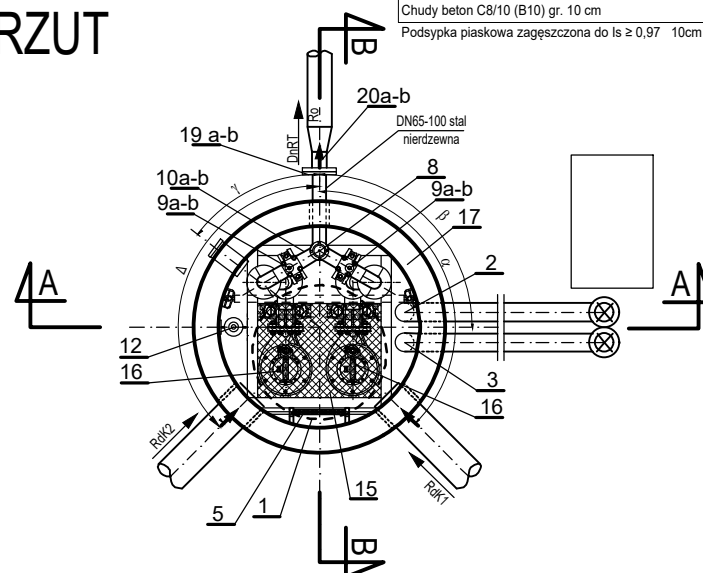
RT - rzędna terenu w miejscu zabudowy pompowni
RdK - rzędna dna wlotu rurociągu dopływowego
Ro - rzędna osi wylotu rur. tłocznych z pompowni
DN - średnica nominalna rur. dopływowych [mm]
DnRT - przyjęta nomin. średnica rur. tłocznych [mm]
Dz - średnica zbiornika pompowni [m]
Rdz - rzędna dna zbiornika
Rz - wymagana rzędna posadowienia zbiornika
H - wysokość pompowni (od terenu do dna) w [m]

Wielkości charakterystyczne dla poszczególnych przepompowni

	RT	RdK1	RdK2	Ro	RDZ	Dn1	Dn2	DnRT	Dz	H
PG3	84,75	80,16	-	82,95	79,06	200	-	160	1,50	5,69
PL2	83,38	79,45	-	81,58	78,45	200	-	90	1,50	4,93
PG4	94,40	91,58	92,25	92,80	90,08	200	200	160	1,50	4,32
PG5	102,25	99,92	-	100,21	98,42	200	-	160	1,50	3,83
PL4	107,75	106,05	-	106,10	104,65	200	-	90	1,50	3,10

PG2 - wg odrębnego rysunku

RZUT



UWAGA:

- Przejścia rurociągami przez ściany pompowni - szczelne i elastyczne, przejścia kablami wykonać jako szczelne.
- Armatura kołnierzowa z żeliwa sferoidalnego GGG40, wewnątrz i na zewnątrz pokryta farbą epoksydową nakładaną proszkowo o grubości min. 250 µm.
- Wszystkie połączenia śrubowe, kołnierze, elementy kotwiące i wsporcze wykonane w całości ze stali k.o..
- Uszczelki do połączeń kołnierzowych z gumy odpornej na agresywne działanie ścieków.
- Poziomy pracy pomp zoptymalizować na etapie rozruchu pompowni.
- Sterowanie pracą pomp odbywać się będzie za pomocą sondy hydrostatycznej (ciągły pomiar poziomu ścieków) oraz dwóch sygnalizatorów pływakowych (zabezpieczenie pomp przed pracą na sucho i poziom max. awaryjny).
- Wszystkie elementy stalowe w przepompowni wykonać ze stali kwasoodpornej min. 1.4301.
- Zbiornik przepompowni w wykonaniu przejezdnym.
- Wszystkie przejścia przez ściany zbiornika przepompowni wykonać jako szczelne.
- Na etapie zamówienia prefabrykowanej przepompowni ścieków należy uwzględnić konieczność zastosowania płyty dennej grub. 30 cm (zabezpieczenie przed wyporem).
- Grunt zalegający na płycie dennej należy układać warstwami 20+30cm i zagęszczać do $I_s > 0,8$.
- Armaturę lokalizować ponad maksymalnym poziomem ścieków.
- Na wlotach grawitacyjnych w przypadku wystąpienia konieczności stosować deflektory.

L.p.	Nazwa	Ilość
1.	Właz Ø800mm ze stali k.o. - szczelny	8
2.	Wentylacja grawitacyjna pompowni nawiewna z rur PVC Ø110mm	8
3.	Wentylacja grawitacyjna pompowni wywiewna z rur PVC Ø110mm	8
4.	Szafa sterownicza	8
5.	Drabinka ze stali k.o.	8 kpl.
6.	Łańcuch do wyciągania i opuszczania pomp ze stali k.o.	8kpl.
7.	Prowadnice rurowe dla pomp ze stali k.o.	8 kpl.
8.	Przylącze D50mm do płukania z nasadą do przyłączenia węża	8 kpl.
9a.	Zasuwa nożowa żeliwna międzykołnierzowa D65mm PN10 z niewznoszącym się wrzecionem ze stali nierdzewnej	6
9b.	Zasuwa nożowa żeliwna międzykołnierzowa D100mm PN10 z niewznoszącym się wrzecionem ze stali nierdzewnej	10
10a.	Trójnik orłowy DN65mm ze stali k.o.	3
10b.	Trójnik orłowy DN100mm ze stali k.o.	5
11a.	Zawór zwrotny kulowy kołnierzowy z żeliwa sferoidalnego pokryty farbą epoksydową DN65mm z kulą ze stali nierdzewnej lub stali pokrytej gumą. Zawór zaopatrzony w pokrywę do rewizji i wymiany kuli	3
11b.	Zawór zwrotny kulowy kołnierzowy z żeliwa sferoidalnego pokryty farbą epoksydową DN100mm z kulą ze stali nierdzewnej lub stali pokrytej gumą. Zawór zaopatrzony w pokrywę do rewizji i wymiany kuli	5
12.	Sonda hydrostatyczna z hermetyczną, odporną na kondensację celą pomiarową z kablem nośnym i regulacją głębokości (w osłonie z rury PVC Ø110mm)	8 kpl.
13.	Miernik sygnalizatora poziomu ścieków. Dwustanowy przetwornik impedencji elektrody ze stali kwasoodpornej montowany z zachowaniem izolacji galwanicznej na wsporniku nierdzewnym	8 kpl.
14a.	Pion tłoczny DN65mm ze stali k.o.	6 kpl.
14b.	Pion tłoczny DN100mm ze stali k.o.	10 kpl.
15.	Pomost technologiczny - składany w kpl. z łańcuchem do podnoszenia	8
16.	Pompa zatapialna z kolaniem stopowym sprężającym	16
17.	Zbiornik pompowni z prefabrykowanych elementów żelbetonowych z betonu C35/45, W8, łączonych na uszczelki gumowe odporne na agresywne działanie ścieków.	8 kpl.
18.	Przegubowy system sterowania zasuwami w przepompowni ze stali k.o.	8 kpl.
19a.	Połączenie kołnierzowe dla rur stalowych DN65mm	3
19b.	Połączenie kołnierzowe dla rur stalowych DN100mm	5
20a.	Tuleja kołnierzowa PE Ø75mm/DN65mm + kołnierz stalowy DN65mm PN10	3 kpl.
20b.	Tuleja kołnierzowa PE Ø110mm/DN100mm + kołnierz stalowy DN100mm PN10	5 kpl.
21a.	Zwężka PE Ø90mm/75mm PN10	3 kpl.
21b.	Zwężka PE Ø160mm/110mm PN10	5 kpl.
21.	Uchwyt składny drabinki żelazowej - stal kwasoodporna	8 kpl.

ESKO - CONSULTING Sp. z o.o.
ul. Sikorskiego 19, 65-454 Zielona Góra
tel. (68) 451-85-86, fax (68) 451-85-85
e-mail: sekretariat@esko.org.pl

ESKO
CONSULTING

Objekt: "Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowościach Jabłonna, Wioska, Gola, Narożniki, Józefin, Rakoniewice Wieś i Rakoniewice w gminie Rakoniewice"

skala:
--:--

Tytuł rysunku: Schemat pompowni ścieków PG3 - PG5, PL 2, PL 4

rys. nr 6

Projektowała: mgr inż. Karol Tarczyński

LBS/0018/POOS/12
BRANŻA SANITARNA

podpis:
data: 08.2022

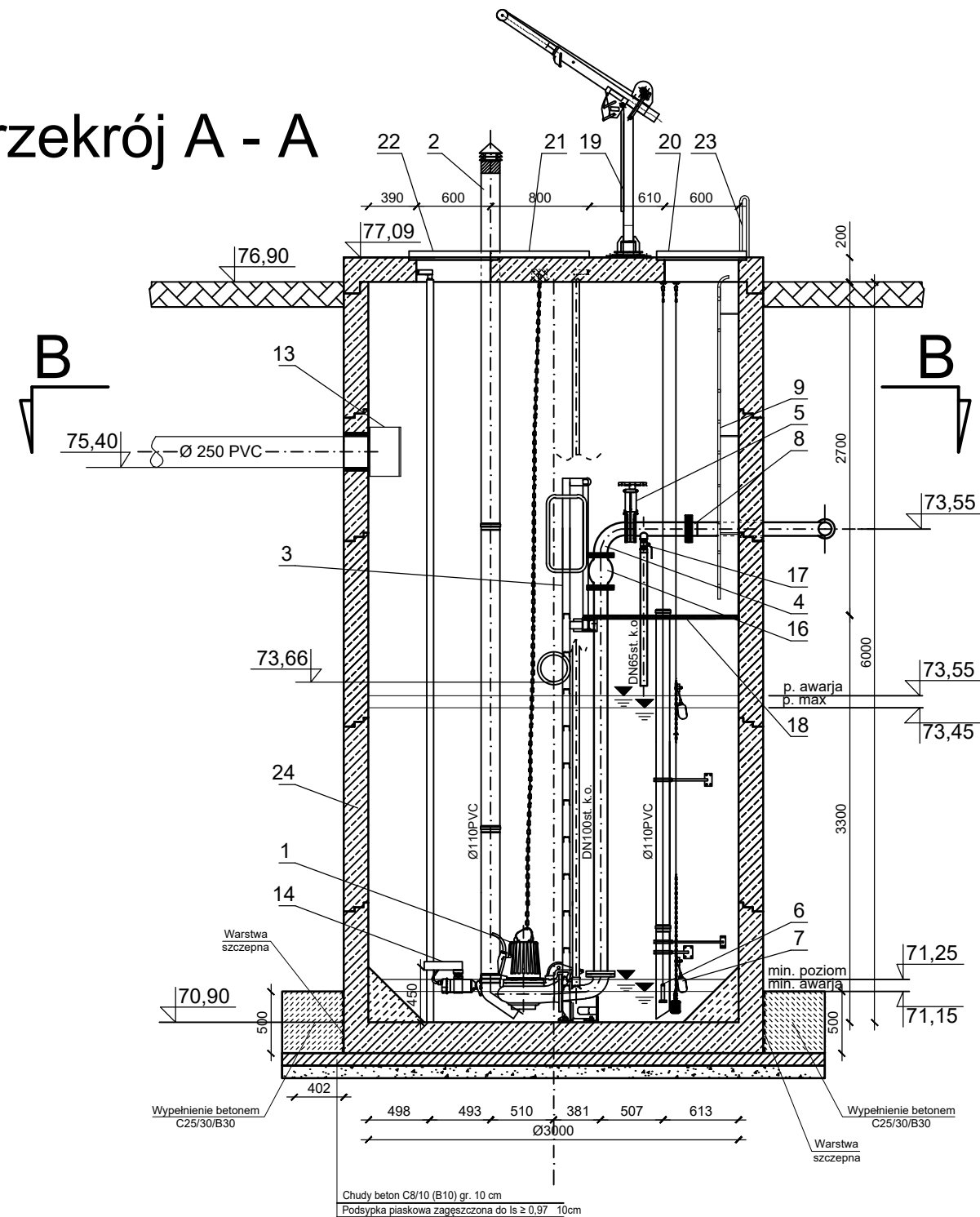
Sprawdziła: dr inż. Barbara Jachimko

LBS/0090/POOS/12
BRANŻA SANITARNA

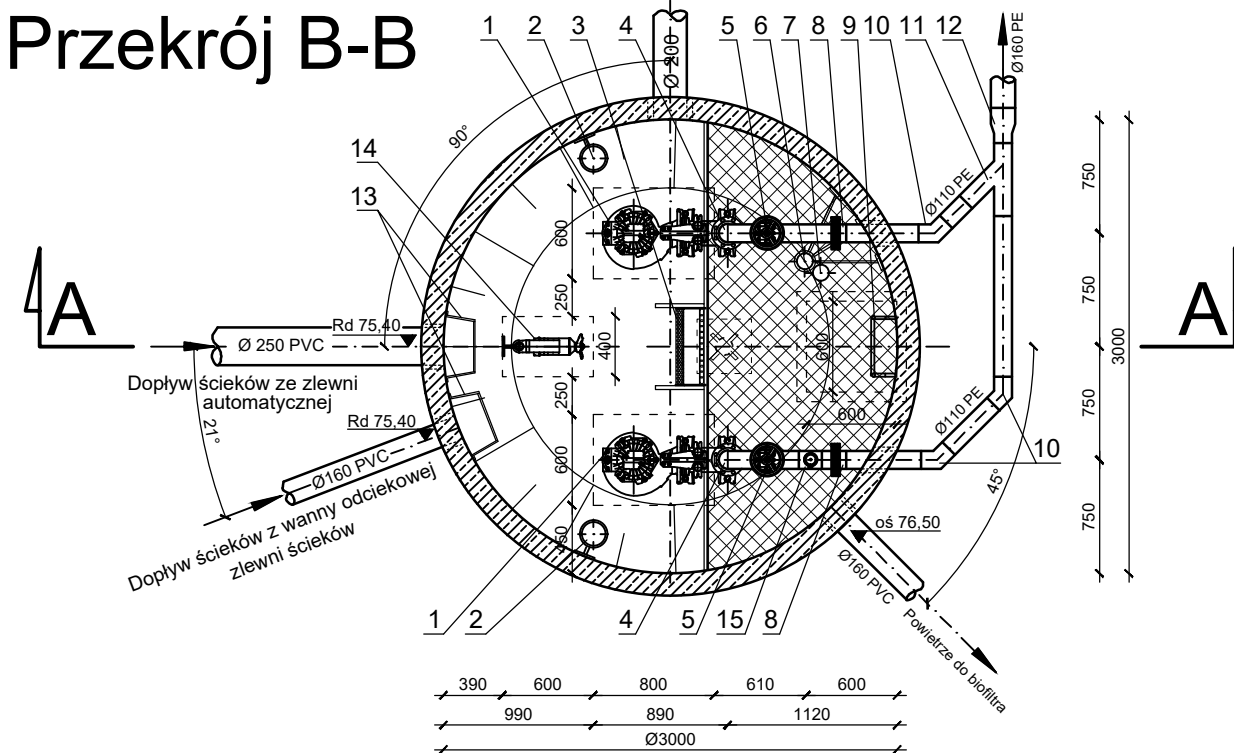
podpis:
data: 08.2022

Projektowana przepompownia ścieków PG 2 o średnicy DN 3000mm

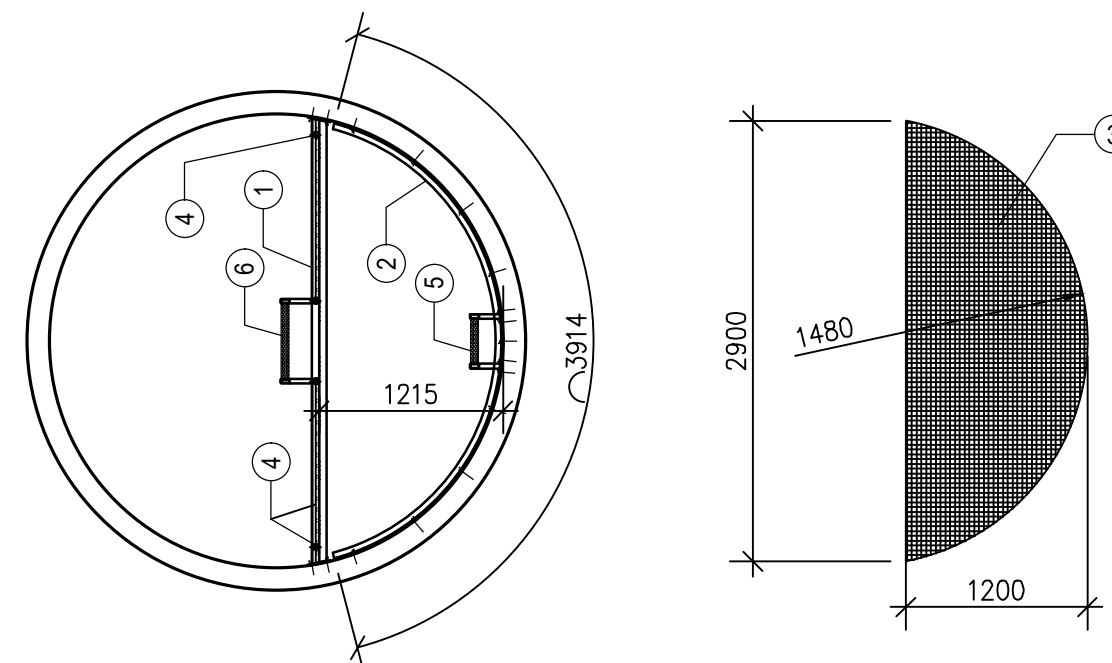
Przekrój A - A



Przekrój B-B






Szczegóły pomostu



Zestawienie elementów			
Nr	Nazwa elementu	Jedn.	Materiał Ilość
1.	Pompa zatapialna w kpl. ze stopą sprzęgającą przewodnicami i łańcuchem wyciągowym	kpl.	- 2
2.	Kominek wentylacyjny z biofiltrem 1 szt. z rurą 110 PVC schodzącą do dna pompowni w kpl. z mocowaniami ze st. 1.4301 1 szt. z rurą 110 PVC zakończoną pod płytą pokrywową	kpl.	PVC i st. 1.4301 2
3.	Drabina żłazowa z poręczą i łańcuchem zamykającym	L=3,2 m	min. 1.4301 1
4.	Kolano 90°	szt.	min. 1.4301 2
5.	Zasuwa nożowa DN 100	szt.	min. 1.4301 2
6.	Sonda hydrostatyczna poziomu wraz z mocowaniem, łańcuchem st. 1.4301, rurą ochronną Ø110 PVC L=3,2 m	kpl.	- 1
7.	Pływakowe czujniki poziomu ścieków wraz z mocowaniem i łańcuchem i obciążeniem st. 1.4301	kpl.	- 1
8.	Tuleja kolinierzowa Ø110 PE	szt.	PE 2

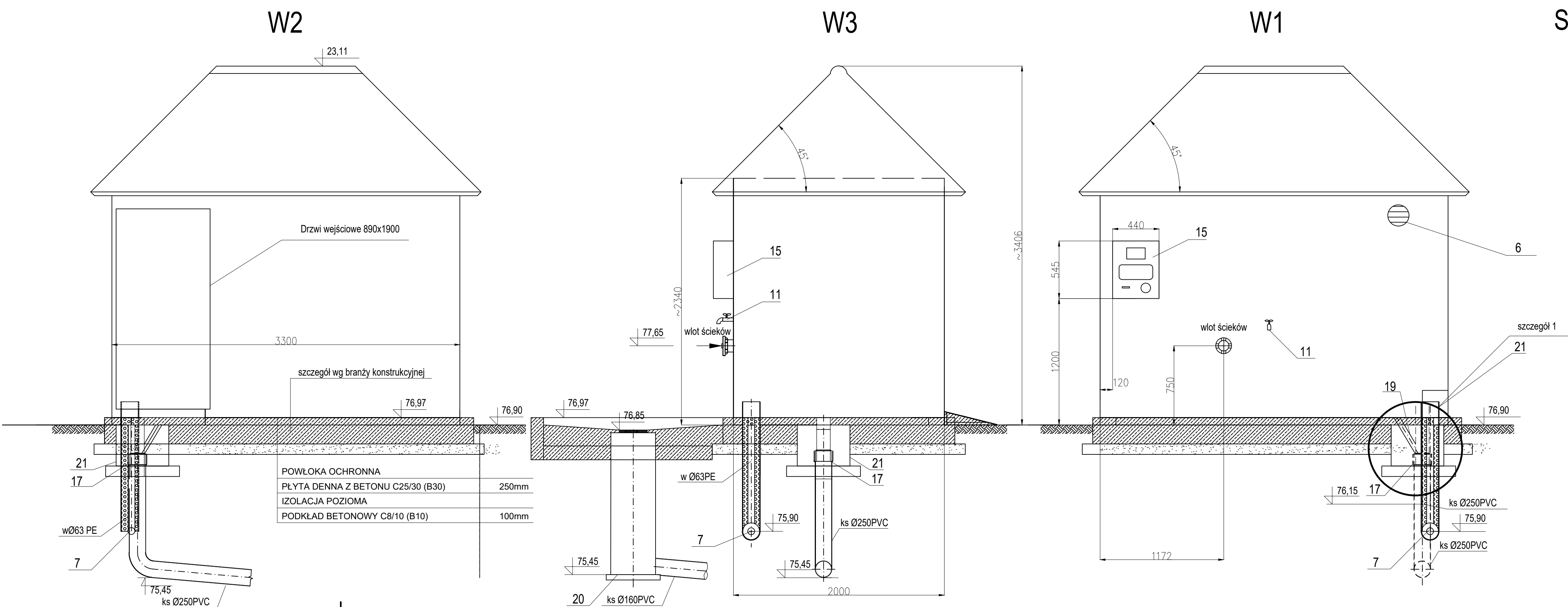
Zestawienie elementów			
Nr	Nazwa elementu	Jedn.	Materiał Ilość
9.	Drabina żłazowa	L=2,8m	st. 14301 1
10.	Kolano 45 ° Ø110 PE	szt.	PE 3
11.	Trójkąt równoprzeglutowy 45 ° Ø110 PE	szt.	PE 1
12.	Zwężka Ø160/110 PE	szt.	PE 1
13.	Deflektor stalowy - wyk. ind.	szt.	1.4301 2
14.	Mieszadło szybkoobrotowe w kpl. z przewodnicą i mocowaniami	kpl.	- 1
15.	Złącze hydrantowe płuczące DN52	kpl.	Al st.1.4301 1
16.	Zawór zwrotny DN100	szt.	żel. sfer. 2
17.	Zawór kulowy DN65	szt.	min. 1.4301 1
18.	Pomost roboczy z barierką	kpl.	min. 1.4301 1
19.	Żurawik ze stopą do pomp i mieszadła	kpl.	min. 1.4301 1
20.	Pokrywa włazowa na otw. 600x600	kpl.	min. 1.4301 1
21.	Pokrywa dostępowa na otw. 600x800	kpl.	min. 1.4301 2
22.	Pokrywa dostępowa na otw. 600x400	kpl.	min. 1.4301 1
23.	Uchwyt żłazowy	kpl.	min. 1.4301 1
24.	Studnia betonowa z płytą pokrywową, oraz nożem tnącym - DN3000 beton klasy C40/50	kpl.	min. 1.4301 1

1. BELKA NOŚNA Z "HEA100", MOCOWANA DO ŚCIANY ZA POMOCĄ KOTEW WKLEJANYCH M10 POPRZECZ BLACHĘ CZOŁOWĄ 80x8-150
2. KĄTOWNIK OBWODOWY "L 40x40x4" MOCOWANY DO ŚCIANY ZA POMOCĄ KOTEW WKLEJANYCH M10 POPRZECZ BLACHY CZOŁOWE 8x80x150
3. KRATA POMOSTOWA 1200x2900 DOPASOWANA DO OBRYSU
4. BARIERKA WYS. 1.10m, Z BURTĄ WYS. 15cm, SŁUPKI MOCOWANE DO BELEK NOŚNYCH POMOSTU ZA POMOCĄ SPAWANIA
5. DRABINA ŻŁAZOWA GÓRNA B=350 H=2700 Z "RK 60x30x3" MOCOWANA ZA POMOCĄ KOTEW WKLEJANYCH M10 POPRZECZ BLACHY CZOŁOWE 80x8-150, SZCZEBLE TYPOWE PRZECIWOŚLIZGOWE
6. DRABINA ŻŁAZOWA DOLNA B=500 H=3300+1200 Z "RK 80x40x3" MOCOWANA DO BELKI NOŚNEJ ZA POMOCĄ SPAWANIA I DO PŁYTY DENNEJ ZA POMOCĄ KOTEW WKLEJANYCH M10, SZCZEBLE TYPOWE PRZECIWOŚLIZGOWE
7. KRATY POMOSTOWE ZGRZEWANE LUB WCISKANE, ANTYPÓŚLIZGOWE; PŁASKOWNIK NOŚNY 2x30mm; OCZKA STANDARDOWE 34x34mm (LUB ZBLIŻONE)
8. WYKONANIE POMOSTU I DRABINY ZE STALI NIERDZEWNEJ GAT. 1.4301, KOTWY ZE STALI GAT. A2 (DLA ELEMENTÓW ZANURZONYCH W ŚCIEKACH GAT. A4)

ESKO - CONSULTING Sp. z o.o. ul. Sikorskiego 19, 65-454 Zielona Góra tel. (68) 451-85-86, fax (68) 451-85-85 e-mail: sekretariat@esko.org.pl			
Obiekt: "Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowościach Jabłonna, Włoska, Gola, Narożniki, Józefin, Rakoniewice Wieś i Rakoniewice w gminie Rakoniewice"			skala: 1:50
Tytuł rysunku: Schemat pompowni ścieków PG2			rys. nr 7
Projektowała: mgr inż. Karol Tarczyński	Upr.bud. nr LBS/0018/POOŚ/12 do projekt. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej		data/podpis: 08.2022 
Projektował: mgr inż. Krzysztof Rutkowski	Upr.bud. nr 18/19/ZG do projekt. bez ogr. w spec.konstrukcyjno-budowlanej		08.2022
Sprawdziła: dr inż. Barbara Jachimko	Upr.bud. nr LBS/0090/POOŚ/12 do projekt. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej		08.2022 

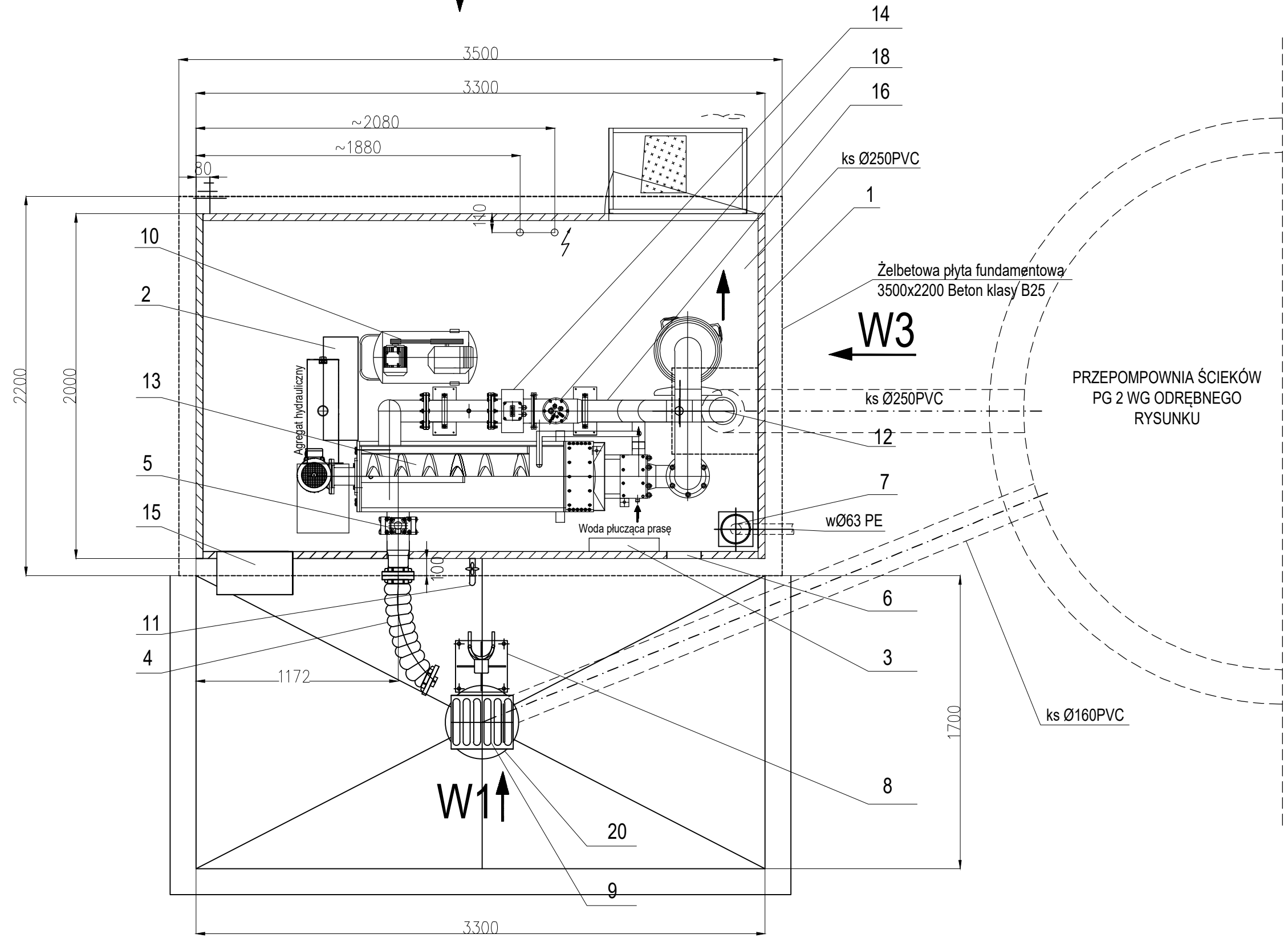
STACJA ZLEWCZA ŚCIEKÓW DOWOŻONYCH

skala 1:25



Rzut

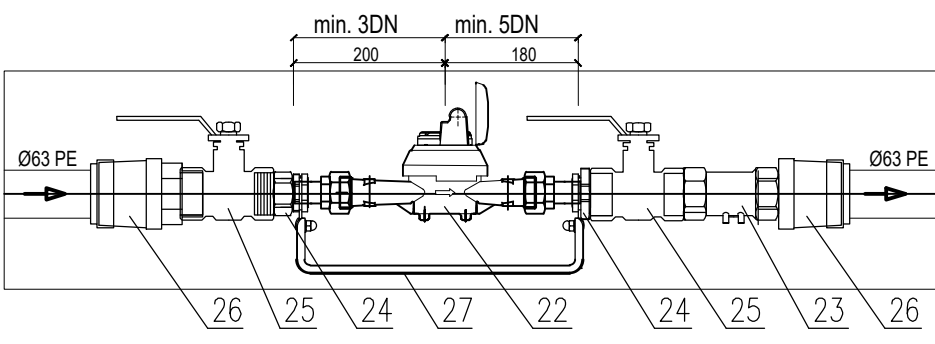
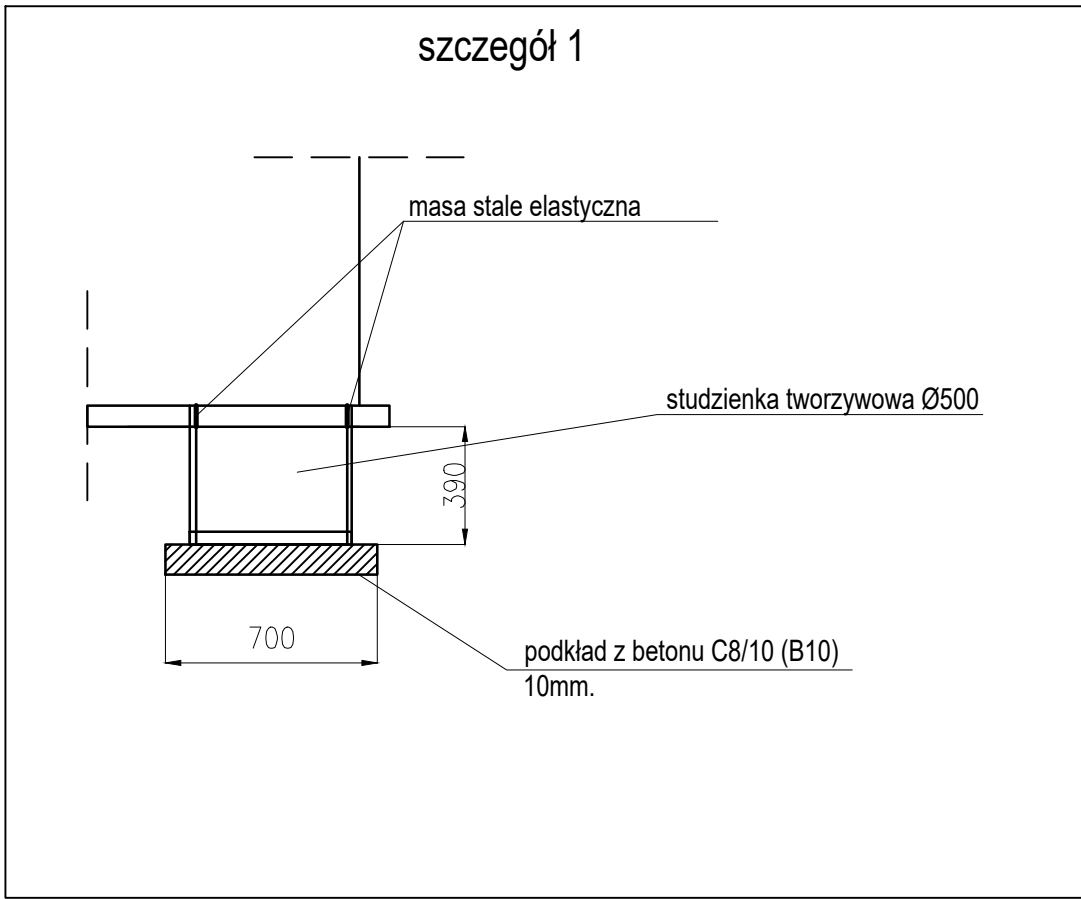
W2 ↓



Wyposażenie stacji:	
1	Kontener o wymiarach 2,0x3,3x3,4 m (wykonanie: stal kwasoodporna 1.4301) z dachem czterospadowym pokrytym gontem bitumicznym w odcieniach czerwieni, izolowany termicznie, ogrzewany elektrycznie z regulowaną temperaturą i wentylacją wymuszoną. (układ warstw wg proj. konstrukcyjnego) - przepustowość do 100m ³ /h, P _{max} = 9 kW
2	Panel sterujący.
3	Panel wodny.
4	Rura giętka 3000mm DN 110 doprowadzająca ścieki zakończona złączem strażackim.
5	Zasuwa odcinająca z napędem pneumatycznym Dn125
6	Otwór z kratki wentylacyjnej
7	Woda techniczna PE DN63 w osłonie rury PCV DN 160 ocieplana pianką wraz z opomiarowaniem - zestaw wodomierzowy DN 25 - patrz zestawienie i szczegół 2
8	Stojak pod wał.
9	Kratka ściekowa na odcieki i popłuczyny.
10	Sprężarka 1,5 kW
11	Kranik 1/2" do popłukiwania.
12	Rura odprowadzająca ścieki zaopłuczona odpowiednim złączem stal / PVC
13	Hermetyczne sito z prasą tłokową do skratek o perforacji 20 mm, P = 3,0 kW
14	Przepływomierz elektromagnetyczny DN 125, wykonanie K.O.
15	Panel obsługowy, czytnik + drukarka, klawiatura, monitor.
16	Ciąg spustowy rura Ø125 K.O.
17	Łącznik rurowy redukcyjny PVC z K.O. Ø250/125 - wyk. warsztatowe
18	Moduł pomiarowy parametrów ścieków
19	Trójnik redukcyjny DN125/50 kwasoodporny - wykonanie warsztatowe
20	Studnia tworzywowa Ø425 odprowadzająca odcieki oraz popłuczyny - wyposażona w kratkę ściekową D400 i pierścień odciążający
21	Studnia tworzywowa Ø500 - szczegół 1

Łączne zestawienie elementów zestawu wodomierzowego		
Lp.	Nazwa	Ilość [sztuk / kpl.]
22.	Wodomierz skrzydełkowy jednostumieniowy DN25 z gwintem 1 1/4", Q=6,3m, PN16	1
23.	Zawór antyskażeniowy DN 50 typ EA (gwint wewnętrzny i zewnętrzny 2"), z dwoma otworami rewizyjnymi, PN10 z możliwością poboru próbek	1
24.	Redukcja wkręcana (gwint 2"x 1 1/4")	2
25.	Zawór kulowy DN50 (gwint 2"), PN16	2
26.	Złączka rurowa wiskowa ISO Ø63 (z gwintem zewn. 2"), żeliwo sferoidalne, PN16	2
27.	Konsola do montażu wodomierza	1

UWAGA!
1. Przedstawiona na niniejszym rysunku stacja zlewnicza ścieków dowożonych stanowi przykładowe rozwiązanie. Szczegółowe parametry dostarczonego urządzenia mogą różnić się od podanych na rysunku.
2. Szczegóły wykonania płyty fundamentowej wg wytycznych wybranego producenta
3. Woda wyprowadzona rurą PE DN 63 ocieplona pianką w osłonie rury PCV DN 160 , Rura osłoniowa PCV DN 160 wyprowadzona na poziom 150 mm nad poziom wylewki w miejscu wskazanym na rysunku. Pozostawić ok. 500 mm rury DN 63 nad poziom wylewki.
4. Doprowadzenie zasilania 3 LNPE 400V 50 Hz kablem YKY 5x6 mm2 pozostawiając 3 mb kabla luzem.



ESKO - CONSULTING Sp. z o.o.
ul. Sikorskiego 19, 65-454 Zielona Góra
tel. (68) 451-85-86, fax (68) 451-85-85
e-mail: sekretariat@esko.org.pl

ESKO
CONSULTING

Objekt: "Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowościach Jabłonna, Wioska, Gola, Narożniki, Józefin, Rakoniewice
Wież i Rakoniewice w gminie Rakoniewice"

Skala
1:25

Tytuł rys.: Automatyczna zlewnia ścieków dowożonych

nr rys.
8

Projektował: mgr inż. Karol Tarczyński

LBS/0018/POOS/12
BRANŻA SANITARNA

podpis:
data: 08.2022

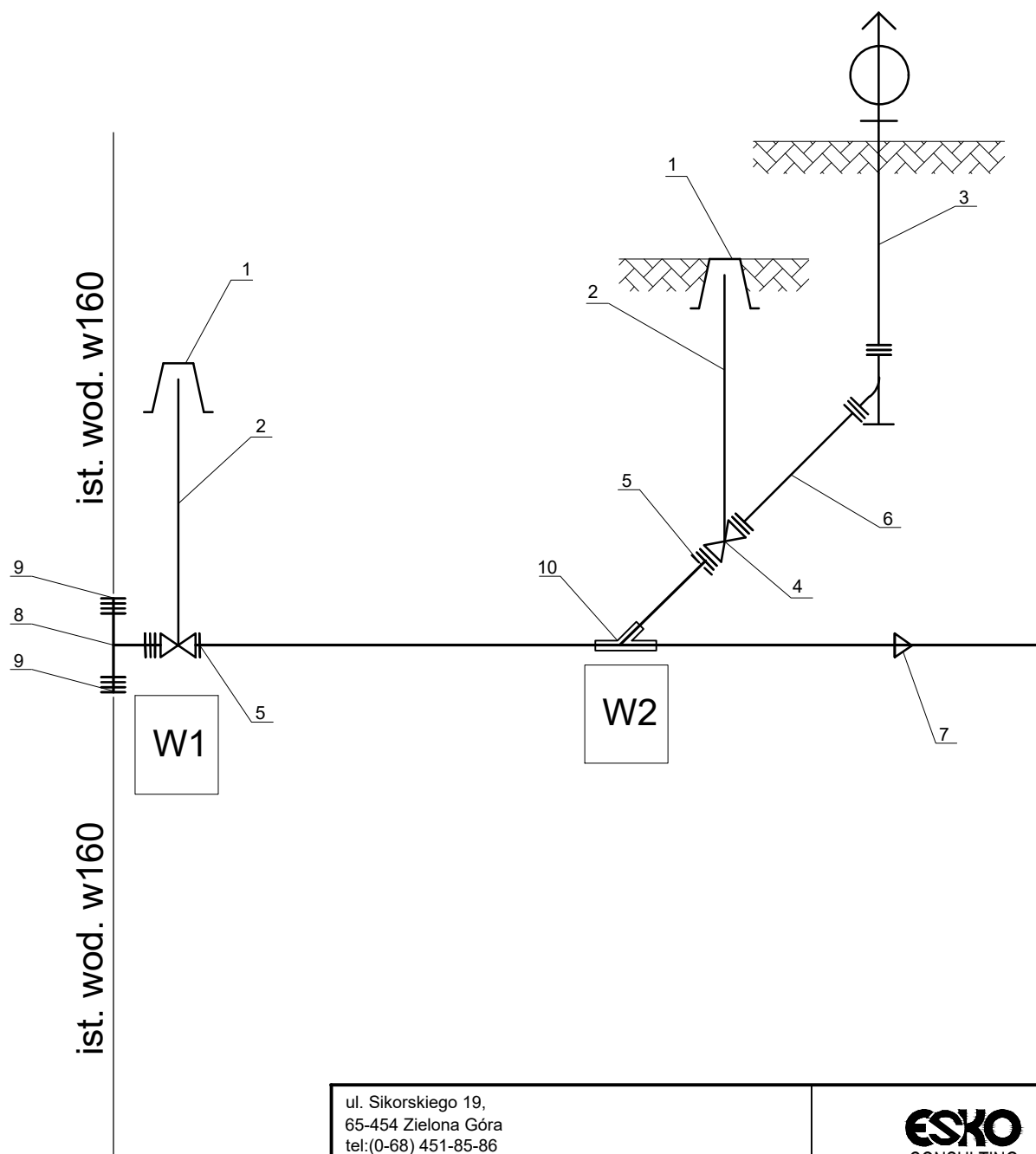
Sprawdził: dr inż. Barbara Jachimko

LBS/0090/POOS/12
BRANŻA SANITARNA

podpis:
data: 08.2022

Zestawienie elementów

Lp.	Nazwa	Ilość [sztuk / kpl.]
1.	Skrzynka uliczna do zasuw	2
2.	Obudowa teleskopowa do zasuw	2
3.	Hydrant nadziemny DN 80	1
4.	Zasuwa klinowa DN 80	2
5.	Tuleja kołnierzowa Ø90 PE z kołnierzem stalowym i uszczelką	2
6.	Króciec dwukołnierzowy DN80, L800, żeliwo	1
7.	Redukcja Ø90/63 PE	1
8.	Trójnik redukcyjny Ø160/90/160 PE	1
9.	Łącznik rurowy do PE DN150 - żeliwny	2
10.	Trójnik równoprzelotowy Ø90/90/90 (łączyć elektrooporowo)	1



ul. Sikorskiego 19,
65-454 Zielona Góra
tel: (0-68) 451-85-86
e-mail: sekretariat@esko.org.pl

ESKO
CONSULTING

Obiekt:	"Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowościach Jabłonna, Wioska, Gola, Narożniki, Józefin, Rakoniewice Wieś i Rakoniewice w gminie Rakoniewice"	skala -
Tytuł rys.:	Schemat węzłów montażowych	nr rys. 9
Projektował:	mgr inż. Karol Tarczyński	LBS/0018/POOS/12 BRANŻA SANITARNA podpis: data: 08.2022
Sprawdziła:	dr inż. Barbara Jachimko	LBS/0090/POOS/12 BRANŻA SANITARNA podpis: data: 08.2022