

Egzemplarz

1 2 3 4 5

PROJEKT BUDOWLANY

Obiekt: SIEĆ WODNO- KANALIZACYJNA.

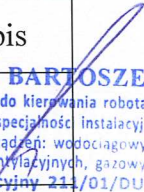
Temat: PROJEKT SIECI WODOCIĄGOWEJ I KANALIZACJI
SANITARNEJ W REJONIE DZIAŁEK NR GEOD. 536/4,
535/22, 535/19 I 535/16 W MIEJSCOWOŚCI GRĘBOCICE.

Branża: SANITARNA

Faza: SIEĆ WODOCIĄGOWA I KANALIZACJI SANITARNEJ

Inwestor: ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ
UL. KOŚCIELNA 34
59-150 GRĘBOCICE

Adres: 59-150 GRĘBOCICE, GMINA GRĘBOCICE,
DZIAŁKA NR 536/4, 535/22, 535/19, 535/16, JEDN. EWID.
021603_2 GRĘBOCICE,
OBREB EWIDENCYJNY 0004-GRĘBOCICE

Lp.	Funkcje techniczne	Imię i nazwisko, specjalizacja, nr uprawnień zawodowych	Data	Podpis
1	Projektant branży instalacyjno - inżynieryjnej	mgr inż. Tomasz Bartoszek uprawniony do kierowania i projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakr. sieci instal. sanitarnych. upr. nr 211/01/DUW	mgr inż. TOMASZ BARTOSZEK Uprawniony do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych, gazowych upr. bud. numer ewidencyjny 211/01/DUW	
2	Asystent projektanta	Paweł Macher		

Głogów, czerwiec 2014r.

ZAWARTOŚĆ TECZKI

I. CZĘŚĆ OPISOWA:

- | | |
|--|----------|
| 1. Opis techniczny | str. 2-7 |
| 2. Oświadczenie projektanta | str. 8 |
| 3. Zaświadczenie projektanta o przynależności do PIIB | str. 9 |
| 4. Uprawnienia projektanta | str. 10 |
| 5. Załączniki : | |
| - WTP wydane przez ZGK w Grębocicach z dnia 24.07.2014r. | str. . |
| - Uzgodnienie trasy sieci przez Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej /ZUDP/ w Polkowicach | str. . |
| - Uzgodnienie drogi Urząd Gminy Grębocice | str. . |
| - Uzgodnienie projektu z ZGK w Grębocicach | str. . |

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

- | | | |
|---|--------|--------|
| 1. Mapa zasadnicza 1:500 | rys. 1 | str. . |
| 2. Profil podłużny sieci wodociągowej | rys. 2 | str. . |
| 3. Profil podłużny sieci kanalizacyjnej | rys. 3 | str. . |
| 4. Schemat węzłów połączeniowych | rys. 4 | str. . |
| 5. Schemat studni kanalizacyjnych | rys. 5 | str. . |

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego na budowę uzbrojenia podziemnego: sieć wodociągowa i kanalizacji sanitarnej w rejonie działek nr geod. 535/16, 535/19, 535/22, 536/4 w Grębolicach.

I. Podstawa opracowania:

- Zlecenie inwestora .
- Plan sytuacyjno- wysokościowy w skali 1:500
- Warunki techniczne przyłączenia do sieci wodociągowych i kanalizacyjnych wydane przez ZGK w Grębolicach z dnia 24.07.2014r.
- Uzgodnienie trasy sieci przez Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej /ZUDP/ w Polkowicach.
- Wytyczne techniczne projektowania sieci wodociągowej i kanalizacyjnej.
- Obowiązujące normy i normatywy techniczne.
- Wizja lokalna w terenie.

II. Cel i zakres opracowania:

Celem inwestycji jest wybudowanie sieci wodociągowej oraz sieci kanalizacji sanitarnej, które będą służyły do zasilania w wodę i odprowadzania ścieków. Zakres projektu obejmuje:

- sieć wodociągowa
- sieć kanalizacji sanitarnej

III. Założenia projektowe:

Ilość gospodarstw: 6 szt

Ilość osób: $6 \times 5 = 30$ osób - 120 l/osobę

Hydrant podziemny Dn 80 : 1 szt -10 l/s

Zapotrzebowanie na wodę:

$$Q_{sr} = 30 \times 0,12 \text{ m}^3/\text{d} = 3,60 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{d/\text{max}} = 1,3 \times 3,6 \text{ m}^3/\text{d} = 4,68 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{h/\text{max}} = (2,0 \times 3,60) / 8 \text{ m}^3/\text{h} = 0,9 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{p.\text{poż}} = 10 \text{ l/s}$$

Na podstawie wykresu parametrów hydraulicznych dla rur ciśnieniowych z PE klasy PE100 dobrano średnicę sieci wodociągowej $\varnothing 90 \times 5,4 \text{ mm}$ PE 100 na ciśnienie 1,0MPa przy prędkości przepływu $v=2 \text{ m/s}$

Ilość odprowadzanych ścieków:

Ilość odprowadzanych ścieków równa zapotrzebowaniu na wodę pomniejszona o 5% na spożycie itp.

$$Q_{sr} 30 \times 0,12 \text{ m}^3/\text{d} = 3,6 \text{ m}^3/\text{d} \times 0,95 = 3,42 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{d/\text{max}} = 1,3 \times 3,42 \text{ m}^3/\text{d} = 4,44 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{h/\text{max}} = 0,9 \times 0,95 \text{ m}^3/\text{h} = 0,855 \text{ m}^3/\text{h}$$

IV. Charakterystyczne dane o przydatności gruntu do celów budowy.

Z przeprowadzonych badań wynika, że w podłożu budowlanym zalegają grunty rodzime wykształcone jako grunty sypkie zalegające pod glebą lub nasypami. Grunty sypkie reprezentowane są przez piaski drobne i średnioziarniste. Stopień zgęszczenia ID dla gruntów sypkich wynosi 0,50. Warunki budowlane ocenia się jako dobre. Zwierciadła wody gruntowej zlokalizowano na głębokości 1,5 m. W oparciu o

zastosowane rozwiązania projektowe i wykonaną na potrzeby niniejszego opracowania opinią geotechniczną projektowany obiekt budowlany zalicza się do drugiej kategorii geotechnicznej w rozumieniu Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. nr 126 poz. 839 z 8 października 1998 r.).

V. Przyjęte rozwiązanie techniczne:

1. SIEĆ WODOCIĄGOWA

Zaprojektowano wodociąg z rur PE100 o średnicy 90x5,4mm SDR17 na ciśnieniu PN10. Projektowany wodociąg należy połączyć z istniejącym wodociągiem Ø90mm z rur PE w drodze dz. nr 536/4. Łączna długość projektowanego wodociągu Ø90mm wynosi 91,5mb. Trasę projektowanego wodociągu przedstawiono na mapie zasadniczej - rys. nr 1. W węźle W1 przewidziano uzbrojenie sieci w zasuwę Dn 80, umieszczoną w obudowie teleskopowej z wyprowadzeniem trzpienia obrotowego do poziomu terenu i zainstalowaniu go w żeliwnej skrzynce ulicznej.

W miejscu wskazanym w dokumentacji symbolem H zainstalować hydrant naddziemny śr.80mm z zasuwą odcinającą umieszczoną w obudowie teleskopowej z wyprowadzeniem trzpienia obrotowego do poziomu terenu i zainstalowaniu go w żeliwnej skrzynce ulicznej. Nominalna wydajność hydrantu przy ciśnieniu w sieci 0,2 MPa wg PN-B-02863:1997 wynosi 10 dm³/s. Na zaprojektowanej sieci wodociągowej zastosować armaturę następujących firm: HAWLE, AVK.

Prace montażowe wykonać wg załączonych profili i schematów węzłów. Przewody układać na podsypce piaskowej grubości 20 cm, odpowiednio zagęszczonej zgodnie z instrukcją producenta rur, ze spadkiem i na głębokości wg profilu.

Po ułożeniu rur wykonać obsypkę piaskową, z jednoczesnym zagęszczeniem za pomocą ubijaków ręcznych, warstwami z obydwu stron przewodu, do wysokości 30 cm ponad wierzch rury. Zagęszczenie obsypki do współczynnika min. 0,98. Na obsypce piaskowej wzdłuż osi przewodu ułożyć niebieską taśmę lokalizacyjną o szerokości 20 cm z drutem identyfikacyjnym Cu 1,5mm² DY, który należy połączyć z kształtkami metalowymi. Zasyp wykopu powyżej warstwy ochronnej do powierzchni terenu wykonać żwirem lub pospółką zagęszczając warstwami 30 cm przy użyciu zagęszczarek. W ulicy uzyskać współczynnik zagęszczenia 1,0.

Usytuowanie armatury oznaczyć tabliczkami informacyjnymi tworzywowymi z ruchomymi cyframi wg normy PN-86 /B09700. Skrzynki do zasuw stosować DIN 4056 min. Ø150mm. Wodociąg wykonać w wykopach pionowych umocnionych deskowaniem lub wypraskami, z rozparciem. Wykop zabezpieczyć przez ustawienie zapór pomalowanych w jaskrawym kolorze, w nocy oświetlonych na początku i na końcu wykopu. Pozostawienie wykopu nieoznakowanego jest niedopuszczalne.

Na odcinkach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem wykop wykonywać ręcznie po 2,0m w każdą stronę, z zabezpieczeniem i podwieszeniem istniejącego uzbrojenia.

Zaprojektowano hydrant nadziemny przeciwpożarowy Ø80mm dla odpowietrzenia wodociągu. Po ułożeniu wodociągu należy przeprowadzić próbę szczelności wg PN-81/B-10725, na ciśnieniu 1,0 MPa przy udziale przedstawiciela zarządcy sieci.

Po uzyskaniu pozytywnego wyniku i po zasypaniu przewodów poddać rurociąg płukaniu wodą wodociągową metodą przepływową. Po zakończeniu płukania należy zlecić badanie bakteriologiczne wody laboratorium. W razie potrzeby dokonać dezynfekcji rurociągu podchlorynem sodu (50 mgCl/dm³), w czasie 24 godzin. Po zakończeniu dezynfekcji rurociąg należy ponownie wypłukać wodą i dokonać analizy bakteriologicznej wody.

2. Sieć kanalizacji sanitarnej.

Sieć kanalizacji sanitarnej zaprojektowano z rur PVC-u Ø200 x 5,9 mm natomiast do granicy działki zaprojektowano z rur PVC-u Ø160 x 4,7 mm o jednorodnej strukturze przekroju „klasy „S” łączonych na uszczelki. Wpięcie sieci wykonać poprzez wstawienie studni oznaczonej na planie jako „S1” na czynnej sieci kanalizacji sanitarnej. Rury ułożyć na podsypce piaskowej grubości 20cm, odpowiednio

zagęszczonej do współczynnika 0,98 Proctora, ze spadkiem i na głębokości wg profili . Po ułożeniu rur wykonać obsypkę piaskową, z jednoczesnym zagęszczeniem za pomocą ubijaków ręcznych , warstwami z obydwu stron przewodu, do wysokości 30 cm ponad wierzch rury. Zagęszczenie obsypki do współczynnika min. 0,98 Proctora. W drogach i chodnikach zagęszczenie zasypki na pozostałej wysokości wykopu do współczynnika zagęszczenia 1.

Zasyp wykopu do powierzchni terenu wykonać żwirem lub pospółką zagęszczając warstwami 30 cm przy użyciu zagęszczarek.

Układ kanałów wraz ze średnicami, spadkami, długościami prześł oraz istniejącym uzbrojeniem podziemnym pokazano w części rysunkowej projektu.

2.2 Studnie

Na trasie sieci kanalizacji sanitarnej projektuje się studnie z kręgów betonowych mocowanych na uszczelkę o średnicy Dn 1200. Kręgi żelbetowe denne z zabudowanymi przejściami szczelnymi ustawić na fundamencie betonowym z betonu B15. Na kręgu dennym ustawić kręgi i przykryć płytą pokrywową z betonu B45 z włazem żeliwnym typu ciężkiego D400 z zamknięciem. W studni osadzić stopnie włazowe żeliwne powlekane PCV. Na zewnątrz i wewnątrz studnię zaizolować poprzez posmarowanie dwukrotnie abizolem R+P.

IV. Wykonawstwo i organizacja robót:

1. Całość prac przewidzianych do realizacji wykonać zgodnie z projektem technicznym i zasadami określonymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych t. II Inwestycje sanitarne i przemysłowe” przy zachowaniu i bezwzględnym przestrzeganiu przepisów BHP.
2. Przed przystąpieniem do robót Inwestor zobowiązany jest złożyć pozwolenie na budowę sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej, w Starostwie Powiatowym w Polkowicach.
3. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca zobowiązany jest uzyskać pozwolenie wejścia na drogę i zajęcie pasa drogowego na okres budowy projektowanych sieci.
4. Po wykonaniu robót przed zasypką należy zgłosić sieci do częściowej inwentaryzacji (szkicu geodezyjnego) uprawnionej jednostce geodezyjnej, a po uzyskaniu szkicu do przeglądu technicznego (odbioru częściowego-przed zasypaniem) w ZGK w Grębocicach. Na szkicu geodezyjnym należy zamieścić wykaz współrzędnych X, Y, H dla charakterystycznych punktów wykonanych sieci.
5. W terminie 7 dni przed przystąpieniem do realizacji należy powiadomić ZGK celem wprowadzenia sprawowania kontroli wykonania robót zanikających (odbior częściowy i końcowy)
6. Do odbioru końcowego należy przedstawić inwentaryzację powykonawczą wykonaną przez uprawnione biuro geodezyjne (inwentaryzacja musi posiadać potwierdzenie przyjęcia do zasobów ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej) oraz wyniki badań wody przeprowadzone przez laboratorium o udokumentowanym systemie jakości prowadzonych badań wody, zatwierdzonym przez Państwową Inspekcję Sanitarną, protokół z próby szczelności , aprobaty techniczne, certyfikaty na zastosowane do budowy sieci materiały.
7. Przed przystąpieniem do robót należy na trasie projektowanego uzbrojenia w miejscu skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykonać ręcznie próbne przekopy w celu dokładnego zlokalizowania uzbrojenia.
8. Wykopy należy wykonać mechanicznie lub ewentualnie ręcznie, napotkane uzbrojenie podziemne należy starannie zabezpieczyć przed uszkodzeniem.
9. Wykonane wykopy wzmocnić balami drewnianymi lub wypraskami stalowym zakładanymi ażurowo z rozporami drewnianymi lub obudowanie wykopów typu OW WRONKI.

10. Wykopy należy zabezpieczyć poprzez ustawienie zapór pomalowanych na jaskrawe kolory, a w nocy oświetlonych na początku i końcu wykopu. Pozostawienie wykopów nieoznakowanych jest niedopuszczalne.
11. Teren po robotach budowlanych należy przywrócić do stanu pierwotnego.
12. Do montażu stosować wyłącznie rury o sprawdzonej jakości (z atestem) niezanieczyszczone wewnątrz ziemią itp.
13. Przewody kanalizacyjne i studnie winny być poddane badaniom w zakresie szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu i infiltrację wód gruntowych do kanału. Próby szczelności należy przeprowadzić zgodnie z szczegółowymi wymaganiami norm PN EN 1610. Wyniki prób powinny być ujęte w protokołach podpisanych przez przedstawiciela Wykonawcy i Użytkownika. Na przewodach kanalizacyjnych przeprowadzić inspekcję telewizją przemysłową.

V. Wymagania dotyczące ochrony środowiska:

Należy przyjąć takie rozwiązania techniczne, technologiczne i organizacyjne, które zagwarantują dotrzymanie standardów jakości środowiska poza terenem inwestycji. Należy ograniczyć zmiany stosunków wodnych do rozmiarów niezbędnych dla realizacji sieci wod - kan. W przypadku naruszenia elementów przyrodniczych na czas budowy należy po zakończeniu prac przywrócić je do stanu właściwego. Warunki i sposób zagospodarowania mas ziemnych usuwanych lub przemieszczanych w związku z budową sieci muszą spełniać wymagania Prawa ochrony środowiska. Sposób postępowania z odpadami musi być zgodny z zasadami gospodarowania wynikającymi z przepisów szczególnych.

VI. Uwagi końcowe:

- Odbiory robót budowlano - montażowych należy wykonywać zgodnie z punktem nr 7 Publikacji „Wytyczne techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych zalecane do stosowania przez Ministerstwo” wydane przez COBRTI INSTAL.
- Odbiór techniczny i końcowy sieci wodno kanalizacyjnej zgłosić do ZGK w Grębocicach.
- Przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania stosować wszelkie uwagi zawarte w protokole Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej.
- Wszystkie roboty należy prowadzić zgodnie z Warunkami Technicznymi i Odbioru Robót oraz obowiązującymi Normami Polskimi.
- W przypadku wystąpienia nieprzewidzianych przeszkód należy porozumieć się z projektantem.

Opracował:

mgr inż. TOMASZ BARTOSZEK
Uprawniony do projektowania i do kierowania robotami
budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych
kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych, gazowych
upr. bud. numer ewidencyjny 211/01/DUW.

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ze względu na specyfikę projektowanego obiektu budowlanego dla opracowania PLANU B I O Z

*Ze względu na specyfikę opisywanego zamierzenia budowlanego projektowana sieć wody i kanalizacji
sanitarnej nie stwarza zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. (DZ. U. Z 17.09.2002 r. Nr 51 poz. 1256).*

Opracował:

mgr inż. TOMASZ BARTOSZEK
Uprawniony do projektowania i do kierowania robotami
budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych
kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych, gazowych
upr. bud. numer ewidencyjny 211/01/DUW.

ZAKŁAD
GOSPODARKI KOMUNALNEJ
59-150 Grębocice, ul. Kościelna 34
tel./fax 76-835-87-14
NIP 5020000081, REGON 391048682

Grębocice dnia, 24.07.2014 r.

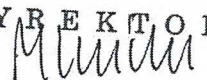
NOVATECH.PL
Ul. Wiosenna 1
67-210 Jaczów

Nasz znak: TWP/31/2014

Dotyczy: TWP do sieci wod-kan w rejonie działki nr 536/4, 535/32, 535/19 i 535/16 obręb Grębocice.

W odpowiedzi na pismo w sprawie wydania technicznych warunków przyłączenia, Zakład Gospodarki Komunalnej w Grębocicach informuje:

1. przyłącze wodociągowe należy projektować z rur PE do sieci wodociągowej $\varnothing$ 90, wskazanej na załączonym planie kolorem niebieskim,
2. przyłącze kanalizacyjne należy projektować z rur PCV, do sieci kanalizacyjnej $\varnothing$ 200, wskazanej na załączonym planie kolorem brązowym,
3. nie zezwalamy na zrzut wód deszczowych do sieci kanalizacyjnej,
4. na ww. przyłącza należy opracować projekt techniczny, projekt techniczny należy uzgodnić ze służbami technicznymi tut. Zakładu,
5. na sieci wodociągowej należy zaprojektować hydrant nadziemny,
6. po wykonaniu robót przed zasypką należy zgłosić przyłącza do odbioru technicznego przez służby eksploatacyjne tut. Zakładu,
7. do odbioru końcowego należy przedstawić geodezyjną inwentaryzację powykonawczą przyłączy,
8. TWP tracą ważność po upływie dwóch lat od daty wystawienia.

D Y R E K T O R

mgr inż. Jan Ilnicki

MAPA DO CEŁÓW PROJEKTOWYCH

Skala 1:500

Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej: GG.6640.257.2014

Nazwa miejscowości: Grębocice

Jednostka ewidencyjna: Grębocice 021603_2

Obręb ewidencyjny: 0004 Grębocice

Działka: 535/14, 535/16, 535/17, 535/18, 535/19, 535/20, 535/21, 535/22, 535/23, 536/4, 535/5, 535/4, 534/5

Sekcja mapy: 442.321.043.3

Układ współrzędnych: "1965"

Poziom odniesienia: PL-KRON86-NH

Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji

Służebności gruntowe mające wpływ na zagospodarowanie gruntów, zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji - nie ustalano

Kontur użytku gruntowego nie ujawniony w bazie danych ewidencji gruntów i użytków - brak

Data opracowania mapy: 12.05.2014

LEGENDA:

- sieć kanalizacji sanit. Kamionka Dn200
- proj. sieć wodociągowa PE110

Biurow Usług Geodezyjno-Kartograficznych

GEOINWEST
Ryszard Laskowski
właściciel

67-200 Głogów, ul. Gen. Sikorskiego 22
NIP 693-102-22-60. REGON 390027525
tel. kom. 0604-78-27-06

Wykonawca:

Biurow Usług Geodezyjno-Kartograficznych

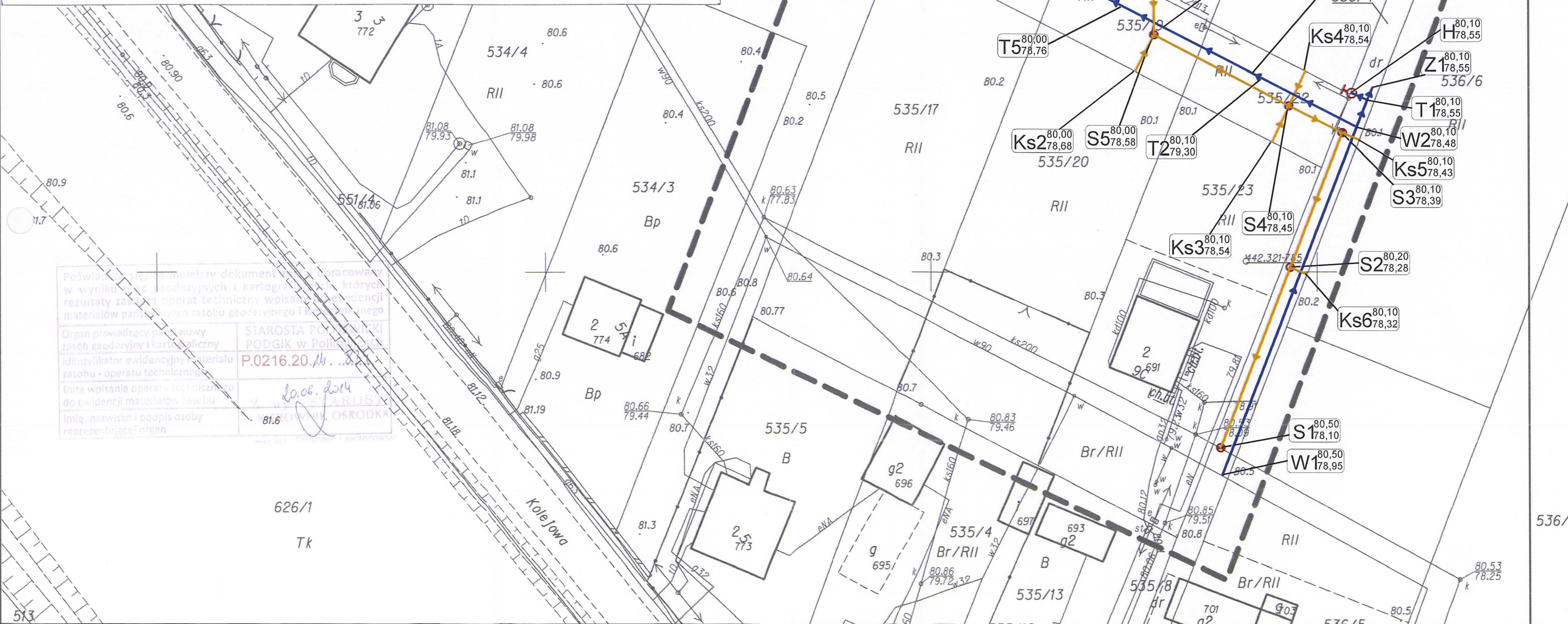
GEOINWEST

Geodeta uprawniony GUGIK nr 5432

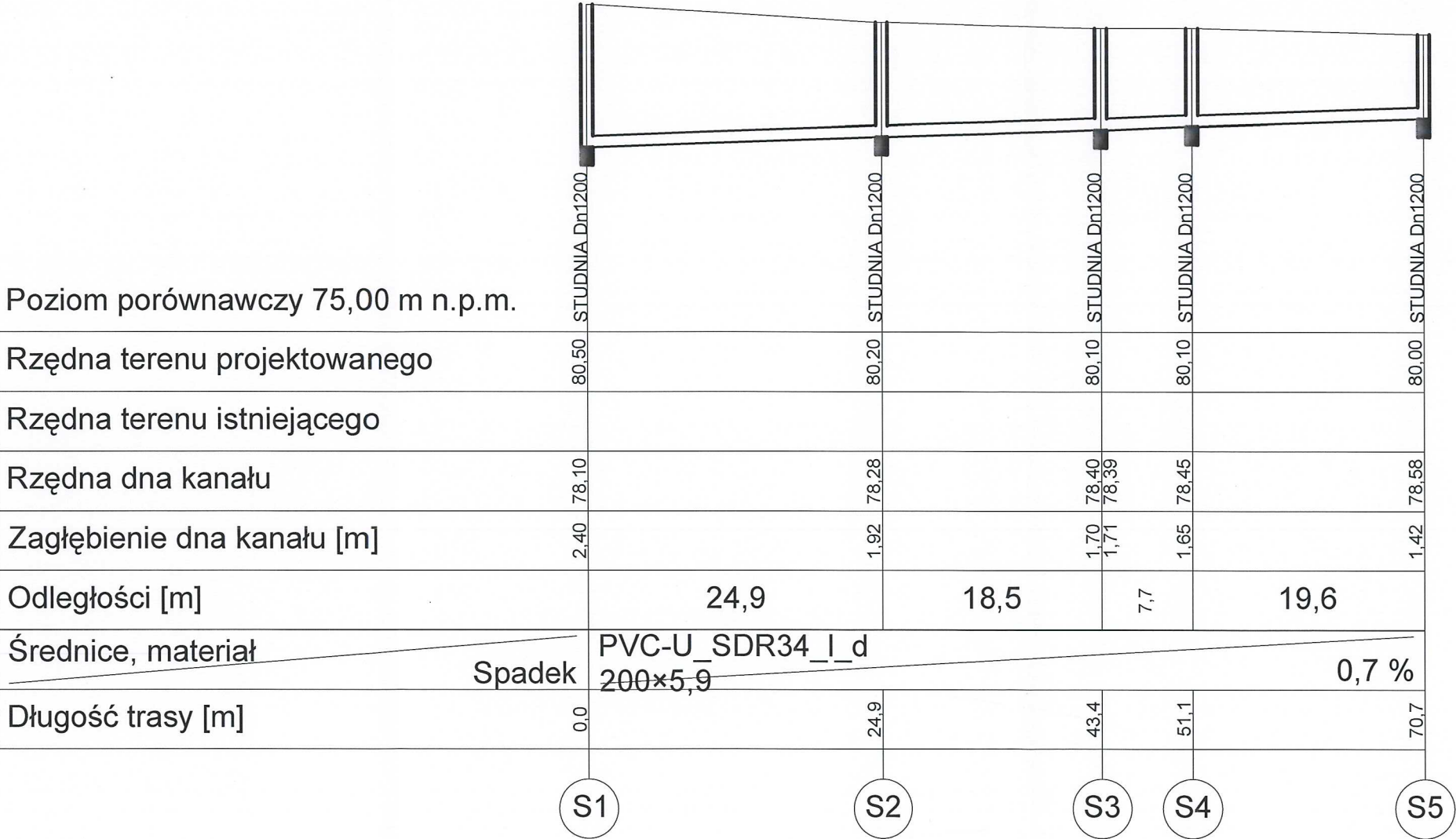
Ryszard Laskowski

Geodeta uprawniony, nr uprawnień, podpis

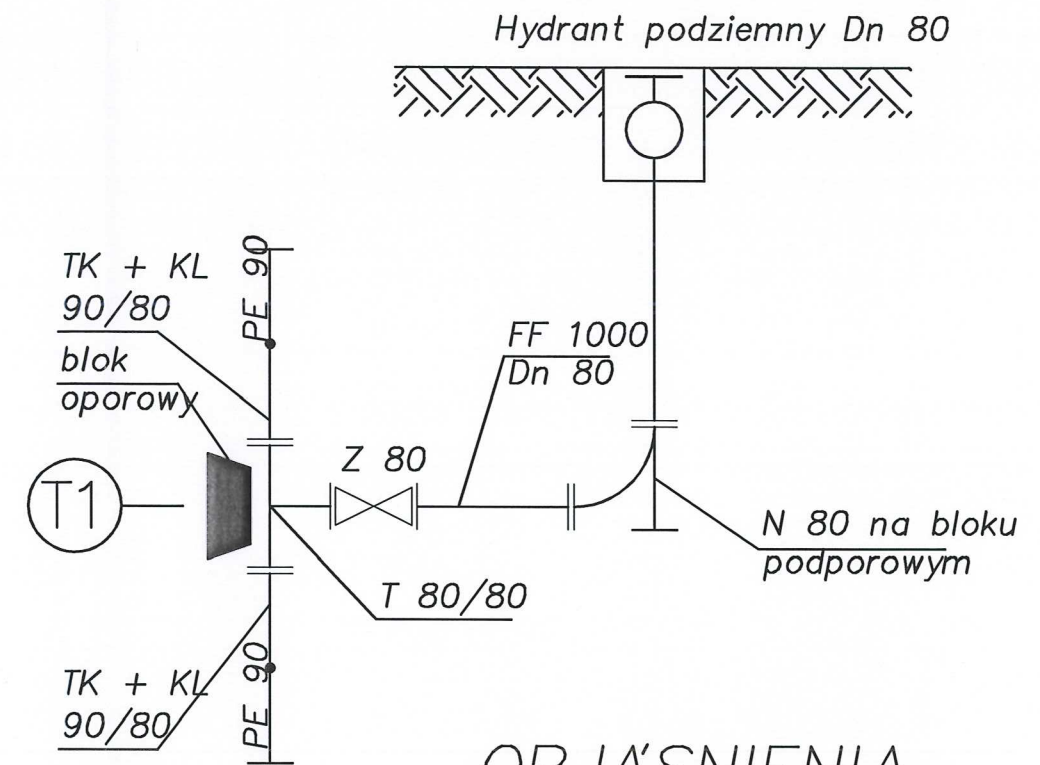
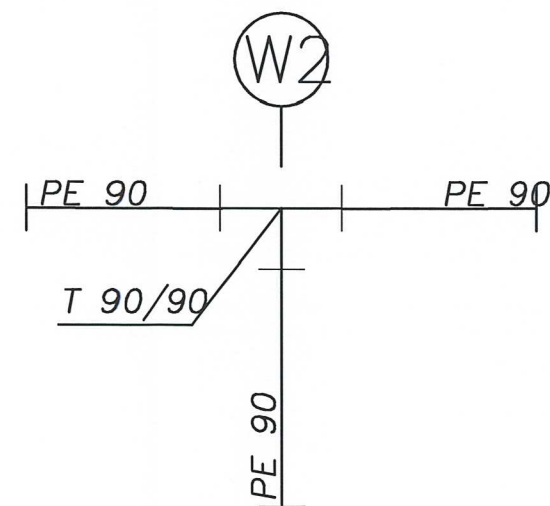
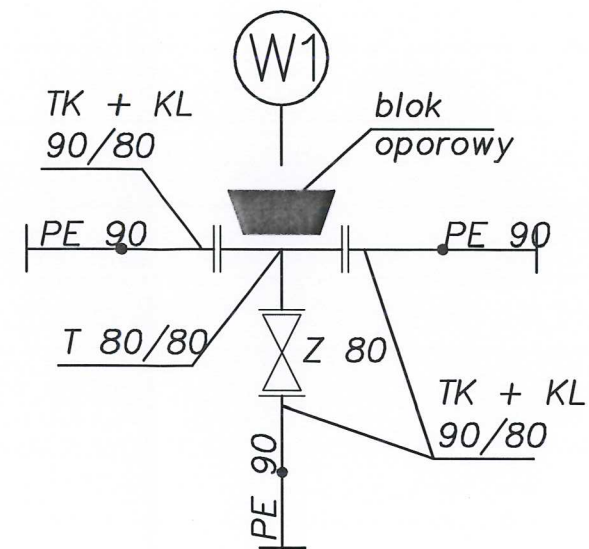
Branża:		Nr rys.	Skala:
SANITARNA		S1	1:500
Obiekt:	Sieć wody i kanalizacji sanitarnej	Stadium:	Data:
Lokalizacja:	Grębocice dz: 536/4, 535/32, 535/19, 535/20, 535/21, 535/22, 535/23, 536/4, 535/5, 535/4, 534/5	Upr. bud.	Podpis:
Nazwa rysunku:	ZAGOSPODAROWANIE TERENU	211/01/DUW spec. instalacyjnej	
Projektant:	mgr inż. Tomasz Bartoszek		
Asystent:	Paweł Macher		



Poświadczam, że niniejszy dokument jest pracownym w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawarto w operacie technicznym wpisanym do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego	
Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny	STAROSTA POWIATU POLSKI
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu - operatu technicznego	P.0216.20.16....
Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu	12.06.2014
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	18.6



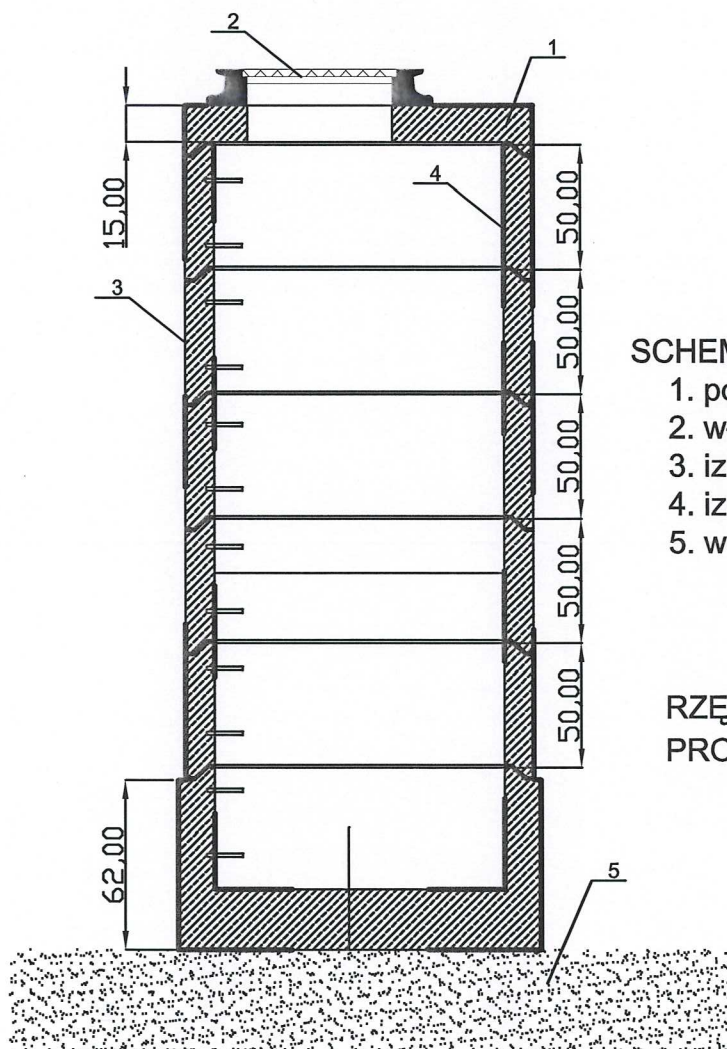
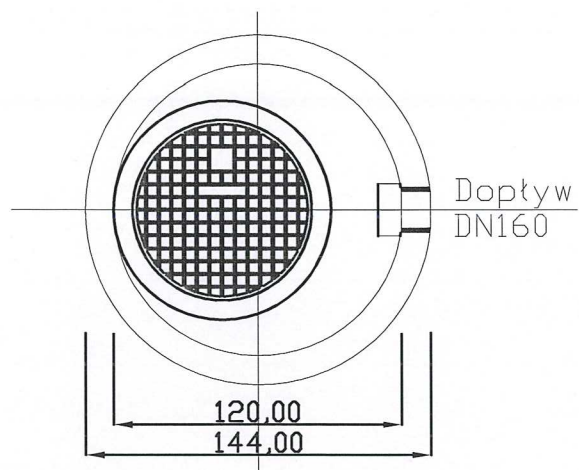
		Branża:	Nr rys.	Skala:
		SANITARNA	S3	1:100/500
Obiekt:	Sieć wody i kanalizacji sanitarnej		Stadium:	Data:
Lokalizacja:	Grębocice dz: 536/4, 535/32, 535/19, 535/16		PB	09.2014
Nazwa rysunku:	PROFIL PODŁUŻNY - SIEĆ KANALIZACJI SANIT.		Upr. bud.	Podpis:
Projektant:	mgr inż. Tomasz Bartoszek		211/01/DUW spec.instalacyjnej	
Asystent:	Paweł Macher			



OBJAŚNIENIA

- N – kolano stopowe zel.
 TK – tuleja 'kolnierzowa PE
 KL – kolnierz 'luzny stal.
 Z – zasuwa zeliwna
 T – trójnik 'zeliwny' kolnierz. lub PE
 Ts – trójnik PE
 Ob – Obejma siodłowa
 FF – króciec dwukolnierz. zel.
 R – redukcja PE

		Branża:	Nr rys.	Skala:
		SANITARNA	S5	BS
Obiekt:	Sieć wody i kanalizacji sanitarnej		Stadium:	Data:
Lokalizacja:	Grębocice dz: 536/4, 535/32, 535/19, 535/16		PB	09.2014
Nazwa rysunku:	SCHEMAT WEZŁÓW		Upr. bud.	Podpis:
Projektant:	mgr inż. Tomasz Bartoszek		211/01/DUW spec. instalacyjnej	
Asystent:	Paweł Macher			



SCHEMAT USZCZELNIENIA

1. pokrywa wjazdu
2. właz żeliwny
3. izolacja zewnętrzna ABIZOL R+P
4. izolacja wewnętrzna ABIZOL R+P
5. warstwa żwiru lub chudy beton

RZĘDNE STUDNI WG. PROFILU PODŁUŻNEGO

		Branża:	Nr rys.	Skala:
		SANITARNA	S6	BS
Obiekt:	Sieć wody i kanalizacji sanitarnej			
Lokalizacja:		Stadium:	Data:	
	Grębocice dz: 536/4, 535/32, 535/19, 535/16	PB	09.2014	
Nazwa rysunku:	SCHEMAT STUDNI	Upr. bud.	Podpis:	
Projektant:	mgr inż. Tomasz Bartoszek	211/01/DUW spec. instalacyjnej		
Asystent:	Paweł Macher			