

INŻYNIERIA WODNA I SANITARNA

Erwin Michalski

Dziewkowice, ul. Polna 26, 47-100 Strzelce Opolskie

NIP: 7561339219, REGON: 161501421

tel./fax: 77/461 47 71; kom.: +48 500214931; e-mail: emichalski@o2.pl

Stadium dokumentacji projektowej:	PROJEKT WYKONAWCZY
Nazwa dokumentacji projektowej:	BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ, OŚWIETLENIA ULICZNEGO ORAZ DROGI W UL. MARII W KĘDZIERZYNIE-KOŹLU
Kategoria projektowanego obiektu:	XXVI
Lokalizacja projektowanego obiektu:	MIJSCOWOŚĆ KĘDZIERZYN-KOŹLE - GMINA KĘDZIERZYN-KOŹLE
Branża:	BRANŻA SANITARNA

Inwestycja zlokalizowana jest na działkach (w zakresie branży sanitarnej):

Jednostka ewidencyjna Kędzierzyn-Koźle, obręb Cisowa - działka nr: 569/105, 556/4, 556/5, 556/6, 556/7

Inwestor (Zamawiający):	GMINA KĘDZIERZYN-KOŹLE
Adres:	Ul. Piramowicza 32, 47-200 Kędzierzyn-Koźle

Stanowisko	Tytuł	Imię i Nazwisko	Specjalność i numer uprawnień	Zakres opracowania	Podpis
Projektant	mgr inż.	Erwin Michalski	proj. i wyk. w specjaln. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociagowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych. 205/93/Op; OPL/0019/PWOS/03	BRANŻA SANITARNA	
Sprawdzający	inż.	Andrzej Masternak	proj. w specjaln. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociagowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych. 46/05/ZG	BRANŻA SANITARNA	

Egzemplarz Nr	4
Tom Nr	I

14 WRZEŚNIA 2016 r.

I. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO – BRANŻA SANITARNA

SPIS TREŚCI

1.0 PRZEZNACZENIE I CHARAKTERYSTYCZNE DANE	3
1.1 Podstawa i materiał wyjściowy do wykonania opracowania	3
1.2 Przedmiot i rozmiar inwestycji	3
1.3 Cel i zakres zmian dla realizacji inwestycji	4
1.3.1 Cel realizacji inwestycji	4
1.3.2 Zakres zmian dla realizacji inwestycji	4
2.0 FORMA ARCHITEKTONICZNA I FUNKCJE OBIEKTU	4
2.1 Położenie geograficzne	4
2.2 Istotne warunki klimatyczne	4
2.3 Dane geologiczne	4
2.4 Stan prawny gospodarki ściekami sanitarnymi	5
2.5 Istniejące uzbrojenie terenu – dokumentacja inwentaryzacyjna	5
2.6 Informacja w sprawie wpisu do rejestru zabytków i danych wynikających z planu zagospodarowania przestrzennego	5
3.0 UKŁAD KONSTRUKCYJNY OBIEKTU	5
3.1 Przebieg projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej	5
3.2 Roboty ziemne – wykopy – sieć kanalizacji sanitarnej	5
3.3 Roboty ziemne – podsypka – studnie na sieci kanalizacji sanitarnej	6
3.4 Roboty ziemne – obsypka wokół rur, studni	6
3.5 Roboty ziemne – zasypka wykopu	6
3.6. Wykonanie warstw konstrukcyjnych nawierzchni drogi	6
4.0 ROZWIĄZANIA BUDOWLANE I TECHNICZNO-INSTALACYJNE. OPIS TECHNICZNY NAJWAŻNIEJSZYCH ELEMENTÓW PROJEKTU	6
4.1 Sieć kanalizacji grawitacyjnej sanitarnej.	6
4.1.1 Rurociągi kanalizacji grawitacyjnej	6
4.1.2 Boczne rurociągi kanalizacji grawitacyjnej –przykanaliki	7
4.1.3 Studnie rewizyjne na sieci kanalizacji sanitarnej	7
4.1.4 Studnie rewizyjne na sieci kanalizacji sanitarnej (bocznych odcinkach sieci)	7
4.1.5 Izolacje przeciwwilgociowe i antykorozyjne.	7
4.1.6 Włączenie do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej.	7
5.0 SKRZYŻOWANIA Z PRZESZKODAMI	8
6.0 ROBOTY DROGOWE	8
7.0 INFORMACJE I DANE O CHARAKTERZE I CECHACH ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA NATURALNEGO I ZDROWIA LUDZI	8
7.1 Wpływ inwestycji na środowisko naturalne – zasięg wpływów	8
7.1.1 Skład i ilość ścieków oraz sposób ich odprowadzenia	9
7.1.2 Uciążliwość akustyczna	9
7.1.3 Emisja zanieczyszczeń do atmosfery	9

7.1.4 Zagrożenie środowiska odpadami.....	9
7.1.5 Zagrożenie środowiska elektromagnetycznym promieniowaniem niejonizującym	10
7.1.6 Uciążliwości związane z wpływem inwestycji na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne, świat zwierzęcy i roślinny, zarówno w trakcie wykonawstwa jak i w trakcie późniejszej eksploatacji sieci kanalizacji sanitarnej.....	10
7.2 Oddziaływanie na zdrowie ludzi	10
7.3 Wniosek końcowy	11
8.0 INFORMACJA O FORMACH OCHRONY PRZYRODY UTWORZONYCH LUB	
USTANOWIONYCH NA PODSTAWIE USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 R. O OCHRONIE	
PRZYRODY, WYSTĘPUJĄCYCH W ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA ZAMIERZONEGO	
KORZYSTANIA Z WÓD LUB PLANOWANYCH DO WYKONANIA URZĄDZEŃ WODNYCH	
ZGODNIE Z UZYSKANymi INFORMACJAMI, TEREN POD PLANOWANE PRZEDSIĘWZIĘCIE NIE JEST	
POŁOŻONY W GRANICACH OBSZAROWYCH FORM OCHRONY PRZYRODY WYZNACZONYCH NA PODSTAWIE	
USTAWY O OCHRONIE PRZYRODY. W JEGO GRANICACH NIE MA TAKŻE OBIEKTÓW CHRONIONYCH	
INDYWIDUALNIE.....	11
9.0 WYTTCZNE REALIZACJI	11
9.1 Klauzula	11
9.2 Roboty ziemne	11
9.3 Wymagania przy odbiorze i próby szczelności rurociągów.....	12
10.0 WARUNKI BHP	12
11.0 INFORMACJA O PLANIE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	12

1.0 Przeznaczenie i charakterystyczne dane

1.1 Podstawa i materiał wyjściowy do wykonania opracowania

Podstawą opracowania niniejszego projektu budowlanego były:

- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r., (Dz.U.2013.1409 j.t. z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U.2012.462);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego, (Dz.U.2013.1129 j.t. z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U.2014.1800);
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. (Dz.U. Nr 63 poz. 735 z dnia 3 sierpnia 2000 r.) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie;
- Wizje terenowe i inwentaryzacja istniejącego uzbrojenia terenów w rejonie projektowanej kanalizacji sanitarnej w ul. Marii w Kędzierzynie – Koźlu;
- Ogólne wytyczne Miejskich Wodociągów i Kanalizacji w Kędzierzynie-Koźlu Sp. z o.o. mające zastosowanie przy projektowaniu i budowie systemów kanalizacyjnych na terenie miasta Kędzierzyn-Koźle;
- WARUNKI TECHNICZNE Miejskich Wodociągów i Kanalizacji w Kędzierzynie Koźlu Sp. z o.o. z dnia 11 marca 2016r. numer TB.150.AR.120-49/16-1/326/KW/16;
- Plan zagospodarowania przestrzennego miasta Kędzierzyn-Koźle zatwierdzony uchwałą Rady Miasta Kędzierzyn-Koźle nr IX/98/2003 z dnia 22 maja 2003r. (Dziennik Urzędowy Województwa Opolskiego nr 50, poz. 1038 z dnia 1 lipca 2003r.);
- Aktualna mapa sytuacyjno - wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500;
- Obowiązujące przepisy (dyrektywy, ustawy i rozporządzenia) i normy (EN i PN).
- Projekt architektoniczno-budowlany – branża sanitarna – opracowany we wrześniu 2016r.

1.2 Przedmiot i rozmiar inwestycji

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt kanalizacji sanitarnej służącej zapewnieniu odbioru ścieków od nieruchomości zlokalizowanych przy ulicy Marii w Kędzierzynie – Koźlu.

Przedmiotowa inwestycja obejmuje swoim zakresem sieć kanalizacyjną, której całkowita długość nie przekracza 1 km.

Wielkości podstawowe charakteryzujące inwestycję.

Poniżej podano charakterystyczne dane dotyczące przedmiotowej inwestycji.

- grawitacyjna sieć kanalizacji sanitarnej z rur z PVC Litych, SDR34 SN8 o wymiarach: Ø200×5,9 m, długość 127,0 mb
- grawitacyjna sieć boczna (sięgacze do nieruchomości zakończone studnią na posesji) z rur PVC Litych, SDR34 SN8 o wymiarach: Ø160×4,7 m ;długości 69,3 mb
- studnie włazowe kanalizacyjne betonowa z kręgów, wykonane z betonu szczelnego klasy min. C35/45 o wodoszczelności W8, nasiąkliwości <6% i mrozoodporności F-150, łączone na uszczelki - o średnicy wewnętrznej Dn 1000 mm, z bet. kl. C35/45, zamknięta włazem z wypełnieniem betonowym na zwężce betonowej i pierścieniach dystansowych –studnie oznaczone symbolami S1-S5 (6 sztuk),
- studnie rewizyjne na posesjach o średnicy DN 800 z gotowych prefabrykatów z betonu szczelnego min. C35/45 łączonych na uszczelki gumowe oraz z prefabrykowanym dnem studni z wbudowanymi fabrycznie przejściami szczelnymi, studnie zwieńczone włazem z wypełnieniem betonowym klasy C250 bez wentylacji zgodnie z normą PN-EN 124:2000. Studnie w ilości 4 szt oznaczone symbolami Sp2-Sp4 i Sp6.

1.0 Przeznaczenie i charakterystyczne dane

1.1 Podstawa i materiał wyjściowy do wykonania opracowania

Podstawą opracowania niniejszego projektu budowlanego były:

- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r., (Dz.U.2013.1409 j.t. z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U.2012.462);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego, (Dz.U.2013.1129 j.t. z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U.2014.1800);
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. (Dz.U. Nr 63 poz. 735 z dnia 3 sierpnia 2000 r.) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie;
- Wizje terenowe i inwentaryzacja istniejącego uzbrojenia terenów w rejonie projektowanej kanalizacji sanitarnej w ul. Marii w Kędzierzynie – Koźlu;
- Ogólne wytyczne Miejskich Wodociągów i Kanalizacji w Kędzierzynie-Koźlu Sp. z o.o. mające zastosowanie przy projektowaniu i budowie systemów kanalizacyjnych na terenie miasta Kędzierzyn-Koźle;
- WARUNKI TECHNICZNE Miejskich Wodociągów i Kanalizacji w Kędzierzynie Koźlu Sp. z o.o. z dnia 11 marca 2016r. numer TB.150.AR.120-49/16-1/326/KW/16;
- Plan zagospodarowania przestrzennego miasta Kędzierzyn-Koźle zatwierdzony uchwałą Rady Miasta Kędzierzyn-Koźle nr IX/98/2003 z dnia 22 maja 2003r. (Dziennik Urzędowy Województwa Opolskiego nr 50, poz. 1038 z dnia 1 lipca 2003r.);
- Aktualna mapa sytuacyjno - wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500;
- Obowiązujące przepisy (dyrektywy, ustawy i rozporządzenia) i normy (EN i PN).
- Projekt architektoniczno-budowlany – branża sanitarna – opracowany we wrześniu 2016r.

1.2 Przedmiot i rozmiar inwestycji

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt kanalizacji sanitarnej służącej zapewnieniu odbioru ścieków od nieruchomości zlokalizowanych przy ulicy Marii w Kędzierzynie – Koźlu.

Przedmiotowa inwestycja obejmuje swoim zakresem sieć kanalizacyjną, której całkowita długość nie przekracza 1 km.

Wielkości podstawowe charakteryzujące inwestycję.

Poniżej podano charakterystyczne dane dotyczące przedmiotowej inwestycji.

- grawitacyjna sieć kanalizacji sanitarnej z rur z PVC Litych, SDR34 SN8 o wymiarach: Ø200×5,9 m, długość 127,0 mb
- grawitacyjna sieć boczna (sięgacze do nieruchomości zakończone studnią na posesji) z rur PVC Litych, SDR34 SN8 o wymiarach: Ø160×4,7 m ;długości 69,3 mb
- studnie włazowe kanalizacyjne betonowa z kręgów, wykonane z betonu szczelnego klasy min. C35/45 o wodoszczelności W8, nasiąkliwości <6% i mrozoodporności F-150, łączone na uszczelki - o średnicy wewnętrznej Dn 1000 mm, z bet. kl. C35/45, zamknięta włazem z wypełnieniem betonowym na zwężce betonowej i pierścieniach dystansowych –studnie oznaczone symbolami S1-S5 (6 sztuk),
- studnie rewizyjne na posesjach o średnicy DN 800 z gotowych prefabrykatów z betonu szczelnego min. C35/45 łączonych na uszczelki gumowe oraz z prefabrykowanym dnem studni z wbudowanymi fabrycznie przejściami szczelnymi, studnie zwieńczone włazem z wypełnieniem betonowym klasy C250 bez wentylacji zgodnie z normą PN-EN 124:2000. Studnie w ilości 4 szt oznaczone symbolami Sp2-Sp4 i Sp6.

1.0 Przeznaczenie i charakterystyczne dane

1.1 Podstawa i materiał wyjściowy do wykonania opracowania

Podstawą opracowania niniejszego projektu budowlanego były:

- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r., (Dz.U.2013.1409 j.t. z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U.2012.462);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego, (Dz.U.2013.1129 j.t. z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U.2014.1800);
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. (Dz.U. Nr 63 poz. 735 z dnia 3 sierpnia 2000 r.) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie;
- Wizje terenowe i inwentaryzacja istniejącego uzbrojenia terenów w rejonie projektowanej kanalizacji sanitarnej w ul. Marii w Kędzierzynie – Koźlu;
- Ogólne wytyczne Miejskich Wodociągów i Kanalizacji w Kędzierzynie-Koźlu Sp. z o.o. mające zastosowanie przy projektowaniu i budowie systemów kanalizacyjnych na terenie miasta Kędzierzyn-Koźle;
- WARUNKI TECHNICZNE Miejskich Wodociągów i Kanalizacji w Kędzierzynie Koźlu Sp. z o.o. z dnia 11 marca 2016r. numer TB.150.AR.120-49/16-1/326/KW/16;
- Plan zagospodarowania przestrzennego miasta Kędzierzyn-Koźle zatwierdzony uchwałą Rady Miasta Kędzierzyn-Koźle nr IX/98/2003 z dnia 22 maja 2003r. (Dziennik Urzędowy Województwa Opolskiego nr 50, poz. 1038 z dnia 1 lipca 2003r.);
- Aktualna mapa sytuacyjno - wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500;
- Obowiązujące przepisy (dyrektywy, ustawy i rozporządzenia) i normy (EN i PN).
- Projekt architektoniczno-budowlany – branża sanitarna – opracowany we wrześniu 2016r.

1.2 Przedmiot i rozmiar inwestycji

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt kanalizacji sanitarnej służącej zapewnieniu odbioru ścieków od nieruchomości zlokalizowanych przy ulicy Marii w Kędzierzynie – Koźlu.

Przedmiotowa inwestycja obejmuje swoim zakresem sieć kanalizacyjną, której całkowita długość nie przekracza 1 km.

Wielkości podstawowe charakteryzujące inwestycję.

Poniżej podano charakterystyczne dane dotyczące przedmiotowej inwestycji.

- grawitacyjna sieć kanalizacji sanitarnej z rur z PVC Litych, SDR34 SN8 o wymiarach: Ø200×5,9 m, długość 127,0 mb
- grawitacyjna sieć boczna (sięgacze do nieruchomości zakończone studnią na posesji) z rur PVC Litych, SDR34 SN8 o wymiarach: Ø160×4,7 m ;długości 69,3 mb
- studnie włazowe kanalizacyjne betonowa z kręgów, wykonane z betonu szczelnego klasy min. C35/45 o wodoszczelności W8, nasiąkliwości <6% i mrozoodporności F-150, łączone na uszczelki - o średnicy wewnętrznej Dn 1000 mm, z bet. kl. C35/45, zamknięta włazem z wypełnieniem betonowym na zwężce betonowej i pierścieniach dystansowych –studnie oznaczone symbolami S1-S5 (6 sztuk),
- studnie rewizyjne na posesjach o średnicy DN 800 z gotowych prefabrykatów z betonu szczelnego min. C35/45 łączonych na uszczelki gumowe oraz z prefabrykowanym dnem studni z wbudowanymi fabrycznie przejściami szczelnymi, studnie zwieńczone włazem z wypełnieniem betonowym klasy C250 bez wentylacji zgodnie z normą PN-EN 124:2000. Studnie w ilości 4 szt oznaczone symbolami Sp2-Sp4 i Sp6.

1.0 Przeznaczenie i charakterystyczne dane

1.1 Podstawa i materiał wyjściowy do wykonania opracowania

Podstawą opracowania niniejszego projektu budowlanego były:

- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r., (Dz.U.2013.1409 j.t. z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U.2012.462);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego, (Dz.U.2013.1129 j.t. z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U.2014.1800);
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. (Dz.U. Nr 63 poz. 735 z dnia 3 sierpnia 2000 r.) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie;
- Wizje terenowe i inwentaryzacja istniejącego uzbrojenia terenów w rejonie projektowanej kanalizacji sanitarnej w ul. Marii w Kędzierzynie – Koźlu;
- Ogólne wytyczne Miejskich Wodociągów i Kanalizacji w Kędzierzynie-Koźlu Sp. z o.o. mające zastosowanie przy projektowaniu i budowie systemów kanalizacyjnych na terenie miasta Kędzierzyn-Koźle;
- WARUNKI TECHNICZNE Miejskich Wodociągów i Kanalizacji w Kędzierzynie Koźlu Sp. z o.o. z dnia 11 marca 2016r. numer TB.150.AR.120-49/16-1/326/KW/16;
- Plan zagospodarowania przestrzennego miasta Kędzierzyn-Koźle zatwierdzony uchwałą Rady Miasta Kędzierzyn-Koźle nr IX/98/2003 z dnia 22 maja 2003r. (Dziennik Urzędowy Województwa Opolskiego nr 50, poz. 1038 z dnia 1 lipca 2003r.);
- Aktualna mapa sytuacyjno - wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500;
- Obowiązujące przepisy (dyrektywy, ustawy i rozporządzenia) i normy (EN i PN).
- Projekt architektoniczno-budowlany – branża sanitarna – opracowany we wrześniu 2016r.

1.2 Przedmiot i rozmiar inwestycji

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt kanalizacji sanitarnej służącej zapewnieniu odbioru ścieków od nieruchomości zlokalizowanych przy ulicy Marii w Kędzierzynie – Koźlu.

Przedmiotowa inwestycja obejmuje swoim zakresem sieć kanalizacyjną, której całkowita długość nie przekracza 1 km.

Wielkości podstawowe charakteryzujące inwestycję.

Poniżej podano charakterystyczne dane dotyczące przedmiotowej inwestycji.

- grawitacyjna sieć kanalizacji sanitarnej z rur z PVC Litych, SDR34 SN8 o wymiarach: Ø200×5,9 m, długość 127,0 mb
- grawitacyjna sieć boczna (sięgacze do nieruchomości zakończone studnią na posesji) z rur PVC Litych, SDR34 SN8 o wymiarach: Ø160×4,7 m ;długości 69,3 mb
- studnie włazowe kanalizacyjne betonowa z kręgów, wykonane z betonu szczelnego klasy min. C35/45 o wodoszczelności W8, nasiąkliwości <6% i mrozoodporności F-150, łączone na uszczelki - o średnicy wewnętrznej Dn 1000 mm, z bet. kl. C35/45, zamknięta włazem z wypełnieniem betonowym na zwężce betonowej i pierścieniach dystansowych –studnie oznaczone symbolami S1-S5 (6 sztuk),
- studnie rewizyjne na posesjach o średnicy DN 800 z gotowych prefabrykatów z betonu szczelnego min. C35/45 łączonych na uszczelki gumowe oraz z prefabrykowanym dnem studni z wbudowanymi fabrycznie przejściami szczelnymi, studnie zwieńczone włazem z wypełnieniem betonowym klasy C250 bez wentylacji zgodnie z normą PN-EN 124:2000. Studnie w ilości 4 szt oznaczone symbolami Sp2-Sp4 i Sp6.

1.0 Przeznaczenie i charakterystyczne dane

1.1 Podstawa i materiał wyjściowy do wykonania opracowania

Podstawą opracowania niniejszego projektu budowlanego były:

- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r., (Dz.U.2013.1409 j.t. z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U.2012.462);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego, (Dz.U.2013.1129 j.t. z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U.2014.1800);
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. (Dz.U. Nr 63 poz. 735 z dnia 3 sierpnia 2000 r.) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie;
- Wizje terenowe i inwentaryzacja istniejącego uzbrojenia terenów w rejonie projektowanej kanalizacji sanitarnej w ul. Marii w Kędzierzynie – Koźlu;
- Ogólne wytyczne Miejskich Wodociągów i Kanalizacji w Kędzierzynie-Koźlu Sp. z o.o. mające zastosowanie przy projektowaniu i budowie systemów kanalizacyjnych na terenie miasta Kędzierzyn-Koźle;
- WARUNKI TECHNICZNE Miejskich Wodociągów i Kanalizacji w Kędzierzynie Koźlu Sp. z o.o. z dnia 11 marca 2016r. numer TB.150.AR.120-49/16-1/326/KW/16;
- Plan zagospodarowania przestrzennego miasta Kędzierzyn-Koźle zatwierdzony uchwałą Rady Miasta Kędzierzyn-Koźle nr IX/98/2003 z dnia 22 maja 2003r. (Dziennik Urzędowy Województwa Opolskiego nr 50, poz. 1038 z dnia 1 lipca 2003r.);
- Aktualna mapa sytuacyjno - wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500;
- Obowiązujące przepisy (dyrektywy, ustawy i rozporządzenia) i normy (EN i PN).
- Projekt architektoniczno-budowlany – branża sanitarna – opracowany we wrześniu 2016r.

1.2 Przedmiot i rozmiar inwestycji

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt kanalizacji sanitarnej służącej zapewnieniu odbioru ścieków od nieruchomości zlokalizowanych przy ulicy Marii w Kędzierzynie – Koźlu.

Przedmiotowa inwestycja obejmuje swoim zakresem sieć kanalizacyjną, której całkowita długość nie przekracza 1 km.

Wielkości podstawowe charakteryzujące inwestycję.

Poniżej podano charakterystyczne dane dotyczące przedmiotowej inwestycji.

- grawitacyjna sieć kanalizacji sanitarnej z rur z PVC Litych, SDR34 SN8 o wymiarach: Ø200×5,9 m, długość 127,0 mb
- grawitacyjna sieć boczna (sięgacze do nieruchomości zakończone studnią na posesji) z rur PVC Litych, SDR34 SN8 o wymiarach: Ø160×4,7 m ;długości 69,3 mb
- studnie włazowe kanalizacyjne betonowa z kręgów, wykonane z betonu szczelnego klasy min. C35/45 o wodoszczelności W8, nasiąkliwości <6% i mrozoodporności F-150, łączone na uszczelki - o średnicy wewnętrznej Dn 1000 mm, z bet. kl. C35/45, zamknięta włazem z wypełnieniem betonowym na zwężce betonowej i pierścieniach dystansowych –studnie oznaczone symbolami S1-S5 (6 sztuk),
- studnie rewizyjne na posesjach o średnicy DN 800 z gotowych prefabrykatów z betonu szczelnego min. C35/45 łączonych na uszczelki gumowe oraz z prefabrykowanym dnem studni z wbudowanymi fabrycznie przejściami szczelnymi, studnie zwieńczone włazem z wypełnieniem betonowym klasy C250 bez wentylacji zgodnie z normą PN-EN 124:2000. Studnie w ilości 4 szt oznaczone symbolami Sp2-Sp4 i Sp6.

1.3 Cel i zakres zmian dla realizacji inwestycji

1.3.1 Cel realizacji inwestycji

Celem opracowania niniejszej dokumentacji projektowej – jest podanie technicznych rozwiązań związanych z zapewnieniem dostępu do sieci kanalizacji sanitarnej dla nieruchomości zlokalizowanych przy ulicy Marii w Kędzierzynie-Koźlu.

1.3.2 Zakres zmian dla realizacji inwestycji

Nie przewiduje się zmian na terenie objętym przedmiotową inwestycją w zakresie branży sanitarnej. Teren jest wyposażony w sieć wodociągową, która znajduje się po przeciwnej stronie ulicy do projektowanej kanalizacji sanitarnej. Teren po wykonaniu sieci kanalizacji sanitarnej oraz miejsca ewentualnych kolizji z siecią wodociągową po wykonaniu prac zostanie zasypany i przywrócony do stanu poprzedniej użyteczności. Nawierzchnie przebudowywanego pasa drogowego, po wykonaniu uzbrojenia podziemnego zostaną wykonane zgodnie z projektem branży drogowej.

2.0 Forma architektoniczna i funkcje obiektu

2.1 Położenie geograficzne

Miasto Kędzierzyn-Koźle zlokalizowane jest w województwie opolskim, powiat kędzierzyńsko-kozielski. Inwestycja w ramach branży sanitarnej realizowana będzie na działkach nr 569/105, 556/4, 556/5, 556/6, 556/7 obręb Cisowa będące ulicą Marii i działkami przyległymi na których zlokalizowane zostaną studnie przyłączeniowe.

Teren objęty inwestycją został oznaczony w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego miasta Kędzierzyn-Koźle symbolem przeznaczenia G-MNU (tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i usług nieuciążliwych).

2.2 Istotne warunki klimatyczne

Subregion kędzierzyńsko-kozielski położony jest w obrębie jednej z ośmiu wyznaczonych krain tworzących razem śląsko-wielkopolski region klimatyczny. Kraina ma klimat łagodny, zaliczany do najcieplejszych w Polsce, charakteryzujący się następującymi parametrami (danymi średnimi):

- Temperatura powietrza w styczniu: -2,0°C;
- Temperatura powietrza w lipcu: +18,2°C;
- Temperatura średnia roczna: +8,3°C;
- Opady roczne średnie: 650 mm;
- Czas trwania lata: 90 dni;
- Okres wegetacyjny powyżej 220 dni i zaczyna się w końcu marca;
- Czas trwania zimy: 70 dni;
- Średnio w roku 65 dni z szata śnieżna;
- Średnio w roku 55 dni pogodnych i 115 dni pochmurnych;

2.3 Dane geologiczne

Omawiany teren pod względem geograficznym leży w miejscowości Kędzierzyn-Koźle. Teren badań jest prawie płaski. W pobliżu nie ma żadnych cieków wodnych. Budowę geologiczną rozpoznano do głębokości 2,0 m. Do tej głębokości rozpoznano rodzime osady czwartorzędowe oraz nasypy. Pod względem litologicznym grunty rodzime to piaski średnie. Do głębokości 2,0 m wody nie nawiercono.

Występujące w badanym podłożu grunty podzielono na warstwy geotechniczne, zróżnicowane pod względem genezy, litologii oraz własności geotechnicznych. Generalnie w rejonie ulicy Marii występują głównie osady rodzime – czwartorzędowe.

Wydzielone następujące warstwy geotechniczne:

Warstwa I – humus do głębokości 0,25 m.

Warstwa II – piaski średnie. Są to grunty występujące w stanie średnio zagęszczonym. Stopień zagęszczenia $ID = 0,35$. Są to grunty wilgotne.

Do głębokości 2,0 m wody nie stwierdzono.

2.4 Stan prawny gospodarki ściekami sanitarnymi.

Zapewnienie odbioru ścieków sanitarnych z ulicy Marii zostało wydane przez Miejskie Wodociągi i Kanalizacje w Kędzierzynie-Koźlu Sp. z o.o. jako właściciela istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej.

2.5 Istniejące uzbrojenie terenu – dokumentacja inwentaryzacyjna

Poniżej krótka charakterystyka występującej na danym terenie:

a. istniejącej infrastruktury technicznej w zakresie uzbrojenia podziemnego:

- sieć kanalizacji sanitarnej o średnicy 160 – 200 mm – włączenie do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej,
- sieci wodociągowej średnicy 100 mm wraz przyłączami wodociągowym w50,

b. istniejącej infrastruktury drogowej oraz pozostałych obiektów:

Projektowana kanalizacja sanitarna przebiegać będzie w pasie drogowym ulicy Marii; istniejąca infrastruktura drogowa w sąsiedztwie istniejącej studni kanalizacji sanitarnej, do której włączony zostanie projektowany kolektor ściekowy została opisana w części branży drogowej.

2.6 Informacja w sprawie wpisu do rejestru zabytków i danych wynikających z planu zagospodarowania przestrzennego

Projektowana inwestycja nie koliduje z istniejącymi obiektami wpisanymi do rejestru zabytków i zlokalizowanymi na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Kędzierzyn-Koźle zatwierdzonego uchwałą Rady Miasta Nr IX/98/2003 z dnia 22 maja 2003r. (Dz. Urz. Woj. Opolskiego z 2003r. Nr 50, poz. 1038). W przypadku odkrycia w trakcie prac ziemnych przedmiotu, co do którego istnieje przypuszczenie, iż jest on zabytkiem archeologicznym należy wstrzymać roboty mogące uszkodzić lub zniszczyć odkryty przedmiot, odpowiednio zabezpieczyć i oznakować miejsce jego znalezienia oraz niezwłocznie zawiadomić odpowiedni organ.

Inwestycja zlokalizowana jest poza terenem szkód górniczych.

3.0 Układ konstrukcyjny obiektu.

3.1 Przebieg projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej

Projektuje się kanał sanitarny, biegnący wzdłuż ulicy Marii. Kolektor ściekowy włączony zostanie do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej DN 200 w ulicy Marii w sąsiedztwie działki 556/3 poprzez istniejącą studnię oznaczoną symbolem S_{istn} . Ponadto projektuje się wykonanie bocznych odcinków sieci do przylegających nieruchomości (przykanaliki), zakończone studzienką betonową, zlokalizowaną w odległości ok 1m od granicy przylegających nieruchomości.

Projektowane trasy sieci kanalizacji sanitarnej przedstawiono na mapie sytuacyjno – wysokościowej w skali 1:500 oraz na profilach podłużnych w skali 1:100/500.

3.2 Roboty ziemne – wykopy – sieć kanalizacji sanitarnej

Wykopy pod rurociągi będą realizowane w wykopach otwartych o ścianach pionowych, ubezpieczonych wypraskami stalowymi lub skrzyniowymi obudowami stalowymi. Istniejąca w pasie prowadzonych robót konstrukcja jezdni oraz inne kolidujące obiekty należy zdemontować zgodnie z wytycznymi zarządcy drogi. Zasyпки wykopów po ułożeniu kanalizacji deszczowej z gruntu piaszczystego, zakupionego w 100% i dowiezionego na plac budowy – pełna wymiana gruntu w wykopie. Grunt wydobyty z wykopów dla sieci kanalizacji sanitarnej oraz studni wykorzystany może być częściowo do

uzupełnienia zasyпки wykopu (w przypadku spełnienia parametrów jakościowych zapisanych w STWiOR), natomiast znaczna część gruntu z wykopu pod podłączenia wpustów odwieziona poza teren budowy; na składowisko odpadów.

3.3 Roboty ziemne – podsypka – studnie na sieci kanalizacji sanitarnej.

Podsypkę stanowią mogą piaski grubo-, średnio- lub drobnoziarniste. Podsypka powinna być zagęszczona natychmiast po wbudowaniu. Stopień zagęszczenia podsypki $I_s=0,97$. Grubość podsypki dla kanalizacji sanitarnej wynosić powinna min. 10 cm; dla studni grubość podsypki wynosić powinna min. 15 cm.

3.4 Roboty ziemne – obsypka wokół rur, studni.

W celu osiągnięcia należytego oparcia bocznego dla zakładanych w wykopie rur, należy wykonać po ich obu stronach obsypkę z materiału piaszczystego. Projektowana grubość obsypki ponad wierzch rury dla wykonania wszystkich rurociągów wynosi min. 30cm. Obsypkę należy zagęścić do stopnia $I_s \geq 0,95$. Użyty materiał na podsypkę i obsypkę oraz sposób zasypania przewodu nie powinny spowodować uszkodzenia ułożonych rurociągów i obiektów na przewodach. Materiałem obsypki przewodów w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być grunt nieskalisty, niezbrlony (także zmarznięty), bez grud i kamieni, mineralny, sytki, drobno lub średnioziarnisty wg PN-B-03020.

3.5 Roboty ziemne – zasyпка wykopu.

Zasypanie pozostałej części wykopu należy wykonać warstwami. Grubość warstw nie powinna być większa niż:

- 0,15 m przy zagęszczaniu ręcznym

- 0,30m przy zagęszczaniu mechanicznym

Każda warstwa powinna być zagęszczona do wskaźnika zagęszczenia I_s , uzależnionego od położenia warstwy w profilu, i tak:

- dla warstwy 0,0 ÷ 0,2 p.p.t. - $I_s \geq 1,00$
- dla warstwy 0,2 ÷ 1,5 p.p.t. - $I_s \geq 0,97$
- dla warstwy 1,5 ÷ do spągu zasyпки wykopu - $I_s \geq 0,95$

Zasypkę należy wykonać do rzędnej wymaganej w projekcie po uwzględnieniu warstw projektowanej nawierzchni lub humusu. Jednakże dopuszcza się różnice od rzędnych projektowych, jeżeli będą one uzasadnione różnicami rzędnych terenu, bezpośrednio sąsiadującymi z obszarem prowadzonych prac.

W trakcie prowadzenia robót ziemnych należy zwrócić szczególną uwagę na krzyżujące się z projektowanymi sieciami przewody wodociągowe oraz kable sieci elektroenergetycznej.

3.6. Wykonanie warstw konstrukcyjnych nawierzchni drogi.

Szczegóły konstrukcji podbudów oraz nawierzchni do odtworzenia konstrukcji jezdni i poboczy dla dróg podano w części drogowej projektu.

4.0 Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne. Opis techniczny najważniejszych elementów projektu

4.1 Sieć kanalizacji grawitacyjnej sanitarnej.

4.1.1 Rurociągi kanalizacji grawitacyjnej.

Na całej długości projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej (główny kanał ściekowy między studniami S1-S5) należy zastosować rury PVC o średnicy 200 mm o połączeniach kielichowych z uszczelką gumową wg normy PN-EN 681:2002 (EPDM, TPE) o powierzchni zewnętrznej gładkiej, o jednorodnej i jednolitej strukturze ścianki rur i kształtek, o sztywności obwodowej nominalnej min. SN 8 kN/m², wykonane zgodnie z normą PN-EN: 1401:1999, nie dopuszcza się stosowania rur z PVC ze spienionym rdzeniem.

Rodzaj oraz średnicę zastosowanej rury pokazano na załączonej mapie syt.-wys. w skali 1:500 oraz profilach w skali 1:100/500, a także zestawieniach.

4.1.2 Boczne rurociągi kanalizacji grawitacyjnej –przykanaliki.

Wszystkie boczne odcinki kanalizacji sanitarnej (przykanaliki) należy wykonać przy zastosowaniu rur PVC o średnicy 160 mm o połączeniach kielichowych z uszczelką gumową wg normy PN-EN 681:2002 (EPDM, TPE) o powierzchni zewnętrznej gładkiej, o jednorodnej i jednolitej strukturze ścianki rur i kształtek, o sztywności obwodowej nominalnej min. SN 8 kN/m², wykonane zgodnie z normą PN-EN: 1401:1999, nie dopuszcza się stosowania rur z PVC ze spienionym rdzeniem.

Rodzaj oraz średnicę zastosowanej rury pokazano na załączonej mapie syt.-wys. w skali 1:500 oraz profilach w skali 1:100/500, a także zestawieniach.

4.1.3 Studnie rewizyjne na sieci kanalizacji sanitarnej

- a. Wymagane minimalne średnice studni - 1,00 m ,
- b. Dno studni - prefabrykat betonowy z betonu szczelnego klasy min. C35/45 o wodoszczelności W12, nasiąkliwości $\leq 4\%$ i mrozoodporności F-150 łączony z kręgami za pomocą uszczelki, kineta dostosowana do średnicy kanałów dopływowych i odpływowych oraz kąta ich włączenia, a także z wbudowanymi króćcami przyłączeniowymi.
 - 1/1 – dla średnic do 300 mm.
- c. Kręgi - prefabrykat betonowy z betonu szczelnego klasy min. C35/45 o wodoszczelności W8, nasiąkliwości $< 6\%$ i mrozoodporności F-150, łączone na uszczelki.
- d. Elementy zakończenia studni:
 - Konusy (zwężki) – prefabrykat betonowy z betonu szczelnego klasy min. C35/45 o wodoszczelności W8, nasiąkliwości $< 6\%$ i mrozoodporności F-150 łączony z kręgami za pomocą uszczelki.
 - Zwieńczenia studni - włazy żeliwne klasy D400 z wypełnieniem betonowym, z wkładką wygłuszającą zamontowaną do pokrywy wjazdu, z szerokim pierścieniem żeliwnym, wykonane zgodnie z normą PN- EN 124:2000
- e. Do regulacji wysokości osadzenia włazów kanalizacyjnych stosować betonowe pierścienie dystansowe w trzech wysokościach: h= 60 mm, h = 80 mm, h= 100 mm wykonane z betonu klasy min. C35/45.
- f. Do regulacji urządzeń kanalizacyjnych stosować zaprawy szybkowiążące np. Hevolit – Fix 3K, Ombran SVG, Topolit Fix
- g. Przejścia szczelne – wykonane zgodnie z PN-EN 1917, zamontowane w kręgach na etapie prefabrykacji.
- h. Stopnie złazowe – wykonane zgodnie z PN-EN 13101.

Lokalizacja studni zgodnie z załączoną mapą syt.-wys. w skali 1:500 oraz profilami w skali 1:100/500. Zestawienie studni przedstawia tabela znajdująca się poniżej.

Studzienki kanalizacyjne powinny spełniać określone w odrębnych przepisach wymagania dotyczące:

- bezpieczeństwa konstrukcji,
- bezpieczeństwa użytkowania,
- warunków BHP oraz ochrony środowiska

4.1.4 Studnie rewizyjne na sieci kanalizacji sanitarnej (bocznych odcinkach sieci)

Na przyłączy na terenie posesji zaprojektowano studzienki w odległości ok 1,0 od granicy działki o średnicy DN 800 z gotowych prefabrykatów z betonu szczelnego min. C35/45 łączonych na uszczelki gumowe oraz z prefabrykowanym dnem studni z wbudowanymi fabrycznie przejściami szczelnymi, studnie zwieńczyć włazem z wypełnieniem betonowym klasy C250 bez wentylacji zgodnie z normą PN- EN 124:2000.

4.1.5 Izolacje przeciwwilgociowe i antykorozyjne.

Wykonywanie izolacji przeciwwilgociowej i antykorozyjnej na zewnętrznych powierzchniach studni betonowych nie jest wymagane.

4.1.6 Włączenie do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej.

Projektuje się nowy kolektor kanalizacji sanitarnej biegnący wzdłuż ulicy Marii, który włączony zostanie do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej DN 200 w ulicy Marii w sąsiedztwie działki 556/3 poprzez studnię oznaczoną symbolem S_{istn}. Ponadto projektuje się wykonanie przykanalików zakończonych studzienką rewizyjną na terenie posesji, które włączone zostaną do projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej DN 200 poprzez projektowane studnie kanalizacji sanitarnej oznaczone symbolami S1-S5.

Włączenie do istniejących studni oznaczonych symbolem S1-S5 wykonać w sposób szczelny z zastosowaniem przejścia szczelnego, które należy osadzić w wykonanym wcześniej wiertnicą o odpowiedniej średnicy otworze, niedopuszczalne

jest włączenie poprzez wykucie otworu. Włączenie do studni kanalizacji sanitarnej wykonać pod nadzorem pracownika działu kanalizacji MWiK Sp. z o.o. powiadamiając o tym na minimum 2 dni przed rozpoczęciem prac. Otwory w ścianach studzienki należy wykonać w min. odległości 15 cm od złącza kręgów.

5.0 Skrzyżowania z przeszkodami

Na obszarze objętym inwestycją projektowane kanały sanitarne (wyłącznie boczne odcinki sieci-przykanaliki) krzyżują się wzajemnie z istniejącą infrastrukturą podziemną, w tym min. z wodociągiem DN 100 i przewodami energetycznymi niskiego napięcia eNN. Na podstawie danych zawartych na uzgodnionej wywiadem branżowym mapie syt.-wys. do celów projektowych jak i na podstawie dodatkowych uzgodnień branżowych dokonanych przez projektanta z właścicielami sieci i urzędów podziemnych wniesiono na wykonane profile orientacyjne lokalizacje istniejącego uzbrojenia podziemnego, ujawnionego w trakcie przeprowadzonych prac i uzgodnień.

Wykonawca powinien przed rozpoczęciem robót przy udziale gestora sieci wykonać przekopy kontrolne celem dokładnej lokalizacji uzbrojenia zgodnie z uzgodnieniami branżowymi. Po zakończeniu robót przekopy zasypać z zagęszczeniem warstwami.

W przypadku występowania kabli elektroenergetycznych zabrania się prowadzenia robót ziemnych sprzętem mechanicznym w odległości mniejszej niż 2 m od kabla zlokalizowanego przekopem kontrolnym. Kable można odkopać tylko do strefy ochronnej tj. folii lub cegły - zabrania się odkrywania czynnych kabli energetycznych. Wszelkie prace na urządzeniach energetycznych wykonać z zachowaniem szczególnych środków ostrożności pod nadzorem służb energetycznych.

Nie przewiduje się konieczności przebudowy istniejącego uzbrojenia, ponieważ projektowana sieć kanalizacji sanitarnej zlokalizowana została poniżej istniejącego uzbrojenia i nie zachodzi ryzyko kolizji z tym uzbrojeniem. Jeżeli jednak po wykonaniu przekopów kontrolnych oraz wykonaniu wykopu okaże się, że przyjęta na podstawie uzgodnień branżowych i wizji lokalnych lokalizacja kolidującego uzbrojenia zinwentaryzowanego na mapach do celów projektowych nie potwierdzi się, należy zawiadomić nadzór autorski, który wskaże odpowiednie rozwiązanie. Ewentualną przebudowę istniejących sieci należy wykonać pod nadzorem ich właściciela/zarządcy.

Wykonanie sieci kanalizacji sanitarnej należy skoordynować z wykonaniem projektowanego oświetlenia terenu tj wykonać w pierwszej kolejności przed ułożeniem kabli energetycznych oświetlenia ulicznego.

6.0 Roboty drogowe

Roboty drogowe związane z rozbiórką i budową nowych nawierzchni drogowych należy przeprowadzić zgodnie z projektem branży drogowej.

Należy przewidzieć regulację wysokościową istniejących studni/włazów, wpustów i pokryw oraz skrzynek ulicznych uzbrojenia podziemnego do rzędnych projektowanych zgodnie z częścią branży drogowej.

7.0 Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska naturalnego i zdrowia ludzi

7.1 Wpływ inwestycji na środowisko naturalne – zasięg wpływów

Każda nowa inwestycja stwarza pewne charakterystyczne dla swojego rodzaju uciążliwości i zagrożenia dla środowiska. Zasięg i stopień tej uciążliwości zależy od wielkości inwestycji, zastosowanych rozwiązań technologicznych, konstrukcyjnych oraz od staranności eksploatacji, a także od utrzymania w należytej czystości obiektów, dróg i terenów. Głównymi źródłami uciążliwości związanych z budową i późniejszą eksploatacją sieci kanalizacji sanitarnej mogą być:

- hałas związany z pracą sprzętu mechanicznego w trakcie budowy,
- rodzaje i ilości odpadów powstających w trakcie budowy i późniejszej eksploatacji sieci kanalizacji deszczowej,
- promieniowanie elektromagnetyczne i jonizujące,
- uciążliwości związane z wpływem inwestycji na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne, zarówno w trakcie wykonawstwa jak i w trakcie późniejszej eksploatacji sieci,
- emisja odorów w przypadku nieprawidłowej eksploatacji wykonanej sieci.

7.1.1 Skład i ilość ścieków oraz sposób ich odprowadzenia.

Ilość ścieków odprowadzanych do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej w wyniku przeprowadzonych robót ulegnie nieznacznemu zwiększeniu. Przebudowa fragmentu ulicy Marii oraz budowa nowej sieci kanalizacji sanitarnej i oświetlenia ulicznego spowoduje powiększenie zlewni istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej o kolejnych 9 nieruchomości co spowoduje zwiększenie ilości ścieków, nie mające żadnego wpływu na pracę istniejącej sieci, ponieważ istniejąca i projektowana sieć kanalizacji sanitarnej posiada wielokrotne rezerwy hydrauliczne i odprowadzać może bez jakichkolwiek trudności znacznie większą ilość ścieków niż wynikająca z bilansu ścieków dla obszaru objętego projektem. Oznacza to, że istniejąca i projektowana sieć DN 200 posiada zdolność do transportu ścieków w ilości wielokrotnie przekraczającej ilość ścieków „produkowanych” na obszarze objętym projektem i nie zachodzi zatem konieczność modyfikacji istniejącego uzbrojenia terenu w tym zakresie.

7.1.2 Uciążliwość akustyczna

Eksplotacja rurociągów sieci kanalizacji sanitarnej nie będzie powodować emisji hałasu do otoczenia. Okresowe zakłócenia w klimacie akustycznym mogą wystąpić jedynie podczas prac budowlanych - przy wykonywaniu wykopów i innych pracach przy użyciu sprzętu mechanicznego.

7.1.3 Emisja zanieczyszczeń do atmosfery

W trakcie budowy kanałów szkodliwe oddziaływanie na stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego objawi się tylko w fazie realizacji inwestycji.

Wpływ ten powodowany będzie przez:

- zwiększoną emisję zanieczyszczeń gazowych, zawartych w spalinach maszyn i pojazdów pracujących na budowie,
- zwiększoną ilość pyłów, związaną z transportem i wykorzystaniem na budowie materiałów sypkich oraz ruchem pojazdów na terenie budowy,

Wymienione uciążliwości są typowe dla procesu budowy i występują tylko w trakcie prowadzenia robót. Ponadto są one krótkotrwale i zakończą się z chwilą ukończenia robót budowlanych.

7.1.4 Zagrożenie środowiska odpadami

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej, będzie wymagała realizacji wykopów ziemnych. Z chwilą ułożenia przewodów kanalizacyjnych oraz posadowienia studni kanalizacyjnych, które same w sobie nie będą źródłami powstawania odpadów, pozostanie niewykorzystana część gruntu, która stanowi nadmiar w postaci odpadu budowlanego. Nadmiar ten powinien być wykorzystany gospodarczo (proces R10 lub R11 wg załącznika nr 1 do Ustawy o odpadach z dnia 14 grudnia 2013r. - Dz. U. 2013.21 z późn. zm.) w miejscach położonych blisko terenu budowy, aby nie powodować uciążliwości związanej z dodatkowym ruchem komunikacyjnym na drogach publicznych, a ponadto nie stwarzać innych zagrożeń.

Odpady powstałe w trakcie wykonywania wykopów nie zawierają składników powodujących, że odpady są odpadami niebezpiecznymi z załącznika nr 4, nie posiadają własności powodujących, że odpady są odpadami niebezpiecznymi określonych w załączniku nr 3 do Ustawy o odpadach z dnia 14 grudnia 2013r. - Dz. U. 2013.21 z późn. zm.). Grunt wydobyty z wykopów składowany będzie w bezpośredniej strefie robót (na odkład lub też wyznaczonym przez Wykonawcę i zatwierdzonym przez Inwestora placu – tymczasowej rezerwie), a następnie powtórnie zużyty do zasypki wykopu pod warunkiem spełnienia wymogów w tym zakresie. Pozostały nadmiar z wykopów należy do niwelacji lokalnych zagłębień terenu na terenie miejscowości, po uzyskaniu zgody Inwestora oraz uzyskaniu stosownych zezwoleń na zagospodarowanie tego gruntu, lub też wykorzystać w inny sposób wskazany przez Inwestora.

Projektowany obiekt w fazie normalnej eksploatacji nie będzie stanowił źródła emisji odpadów. Całość ścieków dopływających do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej nie spowoduje konieczności gospodarki skratkami. Część odpadów stanowić będą odpady powstające w wyniku awarii i napraw oraz robót konserwacyjnych urządzeń sieci kanalizacji sanitarnej, m.in.: słamy z kolektorów. Powyższe odpady sprzętem specjalistycznym odbierze i zagospodaruje specjalistyczna firma, tzn. przedsiębiorstwo wodociągowo-kanalizacyjne.

Odpady niebezpieczne wymienione w ustawie oraz powstałe na etapie realizacji robót, m.in.: gruz betonowy, resztki ze skrawania i cięcia rurociągów, materiały izolacyjne, słam i osad z czyszczenia studni, niesegregowane odpady komunalne, asfalt, należy tymczasowo składować z zachowaniem ich segregacji w sposób zabezpieczający składowisko przed przenikaniem oraz wymywaniem przez wody opadowe odcieków do wód i gleby, a następnie postępować z nimi w sposób wyszczególniony w ustawie o odpadach.

7.1.5 Zagrożenie środowiska elektromagnetycznym promieniowaniem niejonizującym

Z analizy materiałów projektowych wynika, iż zarówno na etapie budowy, jak i w trakcie eksploatacji inwestycji wykorzystywane będą urządzenia pobierające moc z sieci elektrycznej o napięciu 220/380 V. Przy tego rodzaju sieci nie występuje zjawisko tworzenia się pola elektromagnetycznego emitującego promieniowanie niejonizujące o natężeniu stwarzającym zagrożenie dla zdrowia lub życia ludzi, a tym bardziej dla środowiska.

7.1.6 Uciążliwości związane z wpływem inwestycji na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne, świat zwierzęcy i roślinny, zarówno w trakcie wykonawstwa jak i w trakcie późniejszej eksploatacji sieci kanalizacji sanitarnej.

A. Ocena wpływu na istniejący drzewostan

Ewentualna wycinka istniejącego drzewostanu na etapie realizacji inwestycji będzie skutkiem realizacji inwestycji drogowej i o ile zajdzie taka konieczność to wycinka taka i jej zasięg będzie szczegółowo opisana w projekcie branży drogowej.

B. Ocena wpływu na glebę w wyniku realizacji inwestycji i eksploatacji

W trakcie realizacji projektowanej inwestycji wykonywane będą wykopy niezbędne do ułożenia rurociągów i studzienek. Rurociągi będą układane w gruncie odwodnionym. Projektowane głębokości wykopów niezbędnych dla ułożenia rurociągów oraz niewielkie rozmiary w rzucie (wykopy liniowe) nie będą miały istotnego wpływu na stan środowiska przyrodniczego w rejonie inwestycji. Wydobyty grunt zostanie częściowo powtórnie użyty do zasypania wykopów pod warunkiem, spełnienia wymagań określonych w niniejszym projekcie oraz STWiORB. Ze względu na fakt, że wykopy wykonywane są w terenie nie zanieczyszczonym, prawdopodobieństwo występowania w wydobywanym gruncie zanieczyszczeń chemicznych i bakteriologicznych jest znikome. W trakcie wykonywania robót ziemnych oraz prac budowlanych należy nie dopuścić do zanieczyszczenia gruntu używanymi chemikaliami, powłokami oraz paliwem i smarami. Wpływ projektowanej inwestycji na glebę dotyczy w zasadzie czasowego ograniczenia powierzchni, na której wykonywane będą prace budowlane. Przed przystąpieniem do prac budowlanych w użytkach zielonych należy usunąć warstwę humusu. W pasie gruntu nad projektowanymi kanałami i studzienkami w odległościach wyszczególnionych w odpowiednich normach, warunkach i uzgodnieniach branżowych, nie mogą być realizowane stałe obiekty budowlane. Osie projektowanych sieci umieszczono w pasie jezdni. Pozwoli to na zachowanie bezpieczeństwa eksploatacji kanałów i zapewni pełną dostępność w stanach awaryjnych.

W trakcie normalnej eksploatacji projektowany obiekt budowlany nie będzie miał żadnego wpływu na glebę, gdyż układ przewodów i studzienek będzie szczelny, a tym samym nie może doprowadzić do skażenia gruntu.

C. Ocena wpływu inwestycji na wody podziemne

Mając powyższe na uwadze należy stwierdzić, że funkcjonowanie (eksploatacja) wybudowanego układu szczelnych przewodów (kolektorów) kanalizacji sanitarnej nie wpłynie na występujące w okolicy planowanego przedsięwzięcia gruntowe wody podziemne.

D. Ocena oddziaływania na wody powierzchniowe

Na terenie planowanej inwestycji nie występuje woda powierzchniowa. Ścieki sanitarne będą odprowadzane do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej.

E. Oddziaływanie na świat zwierzęcy i roślinny

Funkcjonowanie rurociągów nie wpłynie na istniejący świat zwierzęcy i roślinny.

7.2 Oddziaływanie na zdrowie ludzi

Projektowana inwestycja nie będzie negatywnie oddziaływać na zdrowie przebywających w jej zasięgu ludzi. Poprzez zapewnienie szybkiego i sprawnego odbioru ścieków sanitarnych z obszaru dotychczas nie skanalizowanego a przyległego do obszaru wyposażonego w sieć kanalizacji sanitarnej utrzymany zostanie wysoki standard życia mieszkańców i ludzi zamieszkujących w tym rejonie.

7.3 Wniosek końcowy

Zakończenie prac związanych z budową kanalizacji sanitarnej będzie traktowane jako moment rozpoczęcia pracy całej inwestycji, w tym wszystkich wymienionych wyżej elementów. Nie przewiduje się tutaj specjalnych procedur rozruchu.

Projektowane przedsięwzięcie inwestycyjne obejmujące swym zasięgiem budowę kanalizacji sanitarnej w rejonie ul. Marii w Kędzierzynie - Koźlu nie będzie oddziaływało w fazie eksploatacji na wody podziemne i powierzchniowe. Inwestycja nie będzie również oddziaływała na powietrze atmosferyczne ani na klimat akustyczny, glebę, świat roślinny i zwierzęcy oraz na zdrowie ludzi. Nie spowoduje też występowania konfliktów społecznych.

Przy uwzględnieniu powyższych warunków, projektowana inwestycja nie będzie mieć istotnego wpływu na środowisko przyrodnicze. Należy stwierdzić, że funkcjonowanie (eksploatacja) wybudowanego układu kanalizacji sanitarnej nie będzie wywierała wpływu na występujące w okolicy planowanego przedsięwzięcia wody podziemne i powierzchniowe, przy zachowaniu dotychczasowej ciągłości ekosystemu.

8.0 Informacja o formach ochrony przyrody utworzonych lub ustanowionych na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, występujących w zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód lub planowanych do wykonania urządzeń wodnych

Zgodnie z uzyskanymi informacjami, teren pod planowane przedsięwzięcie nie jest położony w granicach obszarowych form ochrony przyrody wyznaczonych na podstawie ustawy o ochronie przyrody. W jego granicach nie ma także obiektów chronionych indywidualnie.

9.0 Wytyczne realizacji

Realizację obiektu rozpocząć od wytyczenia geodezyjnego kanałów, studzienek i obiektów na sieci.

9.1 Klauzula

Inżynieria Wodna i Sanitarna Erwin Michalski informuje, że w niniejszej dokumentacji istniejące i rozpoznane uzbrojenie podziemne i nadziemne zostało wyrysowane przez uprawnionego geodetę w trakcie wykonania i aktualizacji mapy. Tutejsze Biuro na etapie opracowywania dokumentacji wykonało uzgodnienia określające warunki wykonania robót w przypadku zbliżenia do wskazanego uzbrojenia. Z uzgodnień wynika że wykonawca winien bezwzględnie przed przystąpieniem do wykonania robót:

- zapoznać się z treścią uzgodnień i opisem technicznym w dokumentacji,
- zapoznać się z wskazanymi normami,
- zgłosić się do właściciela - użytkownika uzbrojenia (kanalizacji, sieci wodociągowej, sieci gazowych, sieci ciepłowniczych, linii podziemnych) w celu ustalenia nadzoru nad prowadzonymi robotami, terminów i technologii wykonania robót,
- wykonawca robót winien żądać od właściciela dokładnego zlokalizowania jego uzbrojenia,
- wykonawca robót winien potwierdzić ten fakt ręcznymi przekopami kontrolnymi i wpisem do dziennika budowy.

9.2 Roboty ziemne

Roboty budowlane objęte całym zakresem projektu należy prowadzić zgodnie z PN-B-10736 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”, normą PN-EN 1610 - „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych” oraz z normą BN-83/8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze”.

Prace wstępne

Przed przystąpieniem do realizacji robót ziemnych należy:

- wyznaczyć w terenie w nawiązaniu do stałej osnowy geodezyjnej, roboczą osnowę realizacyjną dostosowaną do istotnych potrzeb wykonywanych robót ziemnych,
- wyznaczyć osie budowli, krawędzie wykopu, załamania trasy, itp,
- wyznaczyć w bezpośrednim sąsiedztwie trasy rurociągu odpowiednią liczbę reperów wysokościowych nawiązanych do osnowy geodezyjnej,

Realizacja wykopów

- dla sieci kanalizacji sanitarnej - wykopy otwarte o ścianach pionowych umocnionych o szerokości zgodnej z opisem w tabeli na profilu podłużnym,

Nadmiarem gruntu z wykopów gospodarować w sposób opisany wyżej.

Realizacja wykopów z uwzględnieniem warunków konserwatorskich. Odkrycia wykopaliskowe.

Projektowana inwestycja nie koliduje z istniejącymi obiektami wpisanymi do rejestru zabytków i zlokalizowanymi na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Kędzierzyn-Koźle zatwierdzonego uchwałą Rady Miasta Nr IX/98/2003 z dnia 22 maja 2003r. (Dz. Urz. Woj. Opolskiego z 2003r. Nr 50, poz. 1038). W przypadku odkrycia w trakcie prac ziemnych przedmiotu, co do którego istnieje przypuszczenie, iż jest on zabytkiem archeologicznym należy wstrzymać roboty mogące uszkodzić lub zniszczyć odkryty przedmiot, odpowiednio zabezpieczyć i oznakować miejsce jego znalezienia oraz niezwłocznie zawiadomić odpowiedni organ.

W przypadku natrafienia w trakcie wykonywania wykopów na przedmioty zabytkowe lub szczątki archeologiczne należy natychmiast przerwać roboty i zawiadomić władze konserwatorskie.

9.3 Wymagania przy odbiorze i próby szczelności rurociągów

Próbę na eksfiltrację przeprowadzić należy dla całego odcinka sieci i wykonać zgodnie z normą PN-EN 1610 - „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych” oraz przeprowadzić inspekcję kanałów kamerą TV. Wyniki inspekcji telewizyjnej kanałów przedłożyć na płycie CD/DVD przyszłemu eksploatatorowi sieci kanalizacji sanitarnej.

10.0 Warunki BHP

Wszystkie roboty związane z wykonaniem obiektów i z montażem sieci winny być przeprowadzane z zachowaniem aktualnie obowiązujących w trakcie wykonawstwa robót norm i przepisów dotyczących BHP.

11.0 Informacja o planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, której obowiązek sporządzenia wynika z przepisów Prawa budowlanego została opracowana w myśl Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2003 r. Nr 120 poz. 1126 z dnia 10 lipca 2003 r.) i została zamieszczona w oddzielnym opracowaniu, które jest częścią składową dokumentacji projektowej dla całego zadania.

Przed rozpoczęciem budowy kierownik budowy jest zobowiązany do sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniającego specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 27.08.2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz.U. z 2002 r. Nr 151. poz. 1256 z dnia 17.09.2002 r.)

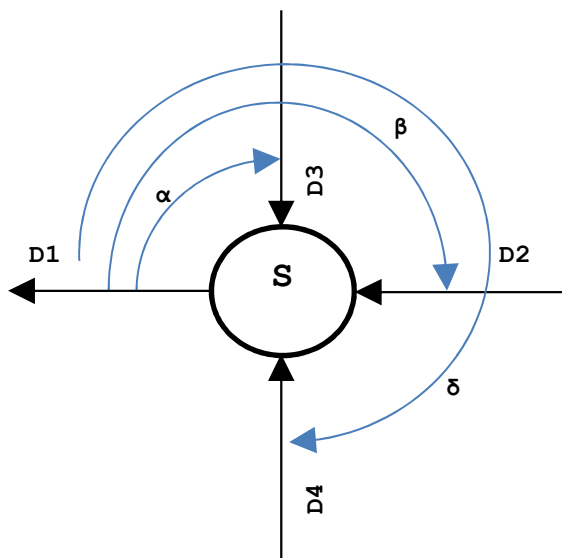
II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO - BRANŻA SANITARNA

SPIS RYSUNKÓW I ZAŁĄCZNIKÓW

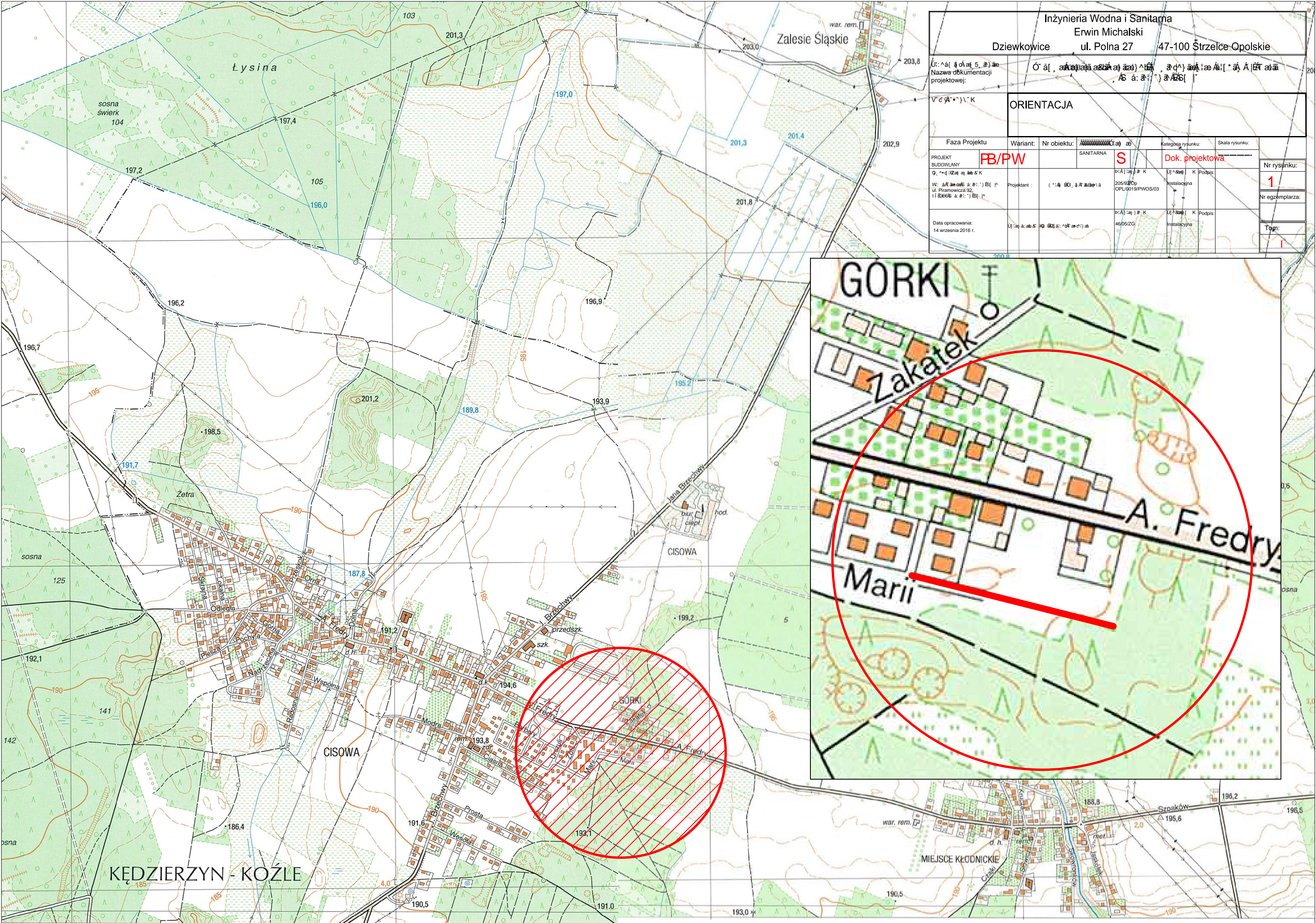
- | | | |
|----|----------------|--|
| 1. | Rys. nr 1 | Mapa pogładowa - orientacja |
| 2. | Rys. nr 2 | Projekt zagospodarowania terenu – skala 1:500 |
| 3. | Rys nr 3 | Profil podłużny kanalizacji sanitarnej w skali 1:100/500 |
| 4. | Rys nr 4 – 7 | Profil podłużny przyłączy kanalizacji sanitarnej w skali 1:100/100 |
| 5. | Załącznik nr 1 | Zestawienie przyłączy kanalizacyjnych |
| 6. | Załącznik nr 2 | Zestawienie studni kanalizacyjnych |

Zestawienie przyłączy kanalizacyjnych - **Załącznik nr 1**

Lp	Oznaczenie przyłącza	Długość przyłącza [mb]	Materiał	Rzędna włączenia przyłącza do studni na kolektorze zbiorczym [mnpm]
1	S _{istn} – Sp1	5,5	Rury lite PVC Ø 160 × 4,7 mm, SDR 34, SN8	192,00
2	S1 – Sp2	7,5		192,05
3	S2 – Sp3	7,8		192,19
4	S3/1 – Sp4	7,5		192,41
5	S3 – Sp5	12,0		192,37
6	S4 – Sp6	7,5		192,53
7	S4 – Sp7	9,0		192,53
8	S5 – Sp8	7,5		192,63
9	S5 - Sp9	5,0		192,63
Suma długości		69,3 mb		



nr studni	współrzędne geodezyjne		rzędna terenu Rtp [mnpm]	rzędna dna studni RZ2 [mnpm]	zagłębienie Gl. [m]	rzędne włączenia kolektorów (D1 i D2) i przykanalików (D3 i D4)				Kąty		
	X	Y				D1 Ø200	D2 Ø200	D3 Ø160	D4 Ø160	α	β	δ
Sistn			193,88	191,92	1,96	191,92	191,92		192,00	-	171	256
S1			193,94	192,00	1,94	192,00	192,00	-	192,05	-	188	271
Sp2			193,90	192,17	1,73	192,17	-	-	-	-	-	-
S2			194,10	192,24	1,86	192,24	192,24	-	192,29	-	180	270
Sp3			194,07	192,41	1,66	192,41	-	-	-	-	-	-
S3			194,17	192,32	1,85	192,32	192,32	192,37	192,37	90	180	270
S3/1			194,22	192,41	1,81	192,41	192,41	-	-	-	-	-
Sp4			194,15	192,52	1,63	192,52	-	-	-	-	-	-
S4			194,29	192,48	1,81	192,48	192,48	192,53	192,53	90	180	270
Sp6			194,24	192,65	1,59	192,65	-	-	-	-	-	-
S5			194,37	192,58	1,79	192,58	192,58	192,63	192,63	127	-	226



Inżynieria Wodna i Sanitarna				
Erwin Michalski				
Dziewkowice ul. Polna 27 47-100 Strzelce Opolskie				
Nazwa dokumentacji projektowej:				
ORIENTACJA				
Faza Projektu	Wariant:	Nr obiektu:	Kategoria rysunku:	Skala rysunku:
PROJEKT BUDOWLANY	FB/PW		SANITARNAS	Dok. projektowa
W: ul. Piłsudskiego 32, Iława	Projektant:			
Data opracowania: 14 września 2016 r.				
				Nr rysunku:
				1
				Nr egzemplarza:
				Tom:
				1

Sporządził dn. 09.07.2016.

„Wykazane na niniejszej mapie granice nieruchomości zostały określone z wymaganą dokładnością pomiaru.

Niniejsza mapa została wykonana bez ustalenia obciążeń dot. służebności gruntowych."

STAROSTWO POWIATOWE
w Kędzierzynie - Koźlu
Wydział Geodezji, Kartografii,
Katastru i Nieruchomości
47-200 KĘDZIERZYN KOZŁE
ul. Piłsowskiego 15

Poświadczam się, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego

Organ prowadzący państwowy
zasób geodezyjny i kartograficzny

Identyfikator ewidencyjny
materiału zasobu - operatu
technicznego _____

Data wpisania operatu
technicznego do ewidencji
materiałów zasobu: 19 MAJ 2016

Imię, nazwisko i podpis
osoby reprezentującej organ grinż Marek Matez

INSPEKTOR

———— - projektowana kanalizacja sanitarna grawitacyjna

Sp4 - projektowana studnia kan. przyłączeniowa

- oświetlenie uliczne

Uł: ^á[á áá 5, á] áó	Ó á[, áá á áá áá á á] ^á , á á] áá : á á[* á, Á á á á
Nazwa dokumentacji projektowej:	Á Á á: á: ^) á á[]

Wzrost	PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU
--------	------------------------------

[illegible]

Faza Projekta	Wariant:	Nr obiektu:	XXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX	Kategorija rysunku:	Skala rysunku:
PROJEKCIJA	DW		SANITARNA	S	Dok. projektowa	1:100

STADIUM	PW			S			Dot. projektowa	Nr rysunku
Q, A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K				P, A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K			U, A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K	Podpis:
								3

Wzrost: 160 cm Ciężar ciała: 70 kg Data urodzenia: 1980-01-01	Projektant: mgr inż. Jacek Kozłowski	2023/03/Op OPL/0019/PWOS/03	Instalacyjna			Nr egzempli
---	---	--------------------------------	--------------	--	--	-------------

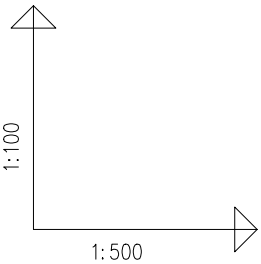
		p[A]:[q] K	Uj^800 [K	Podpis:	
GdŁuk XnU ^a WmQ	(66 66 : 66 66 66) 66	46/05/ZG	Instalacyjna		

Data opracowania: 14 września 2016 r.						Tom:
						I

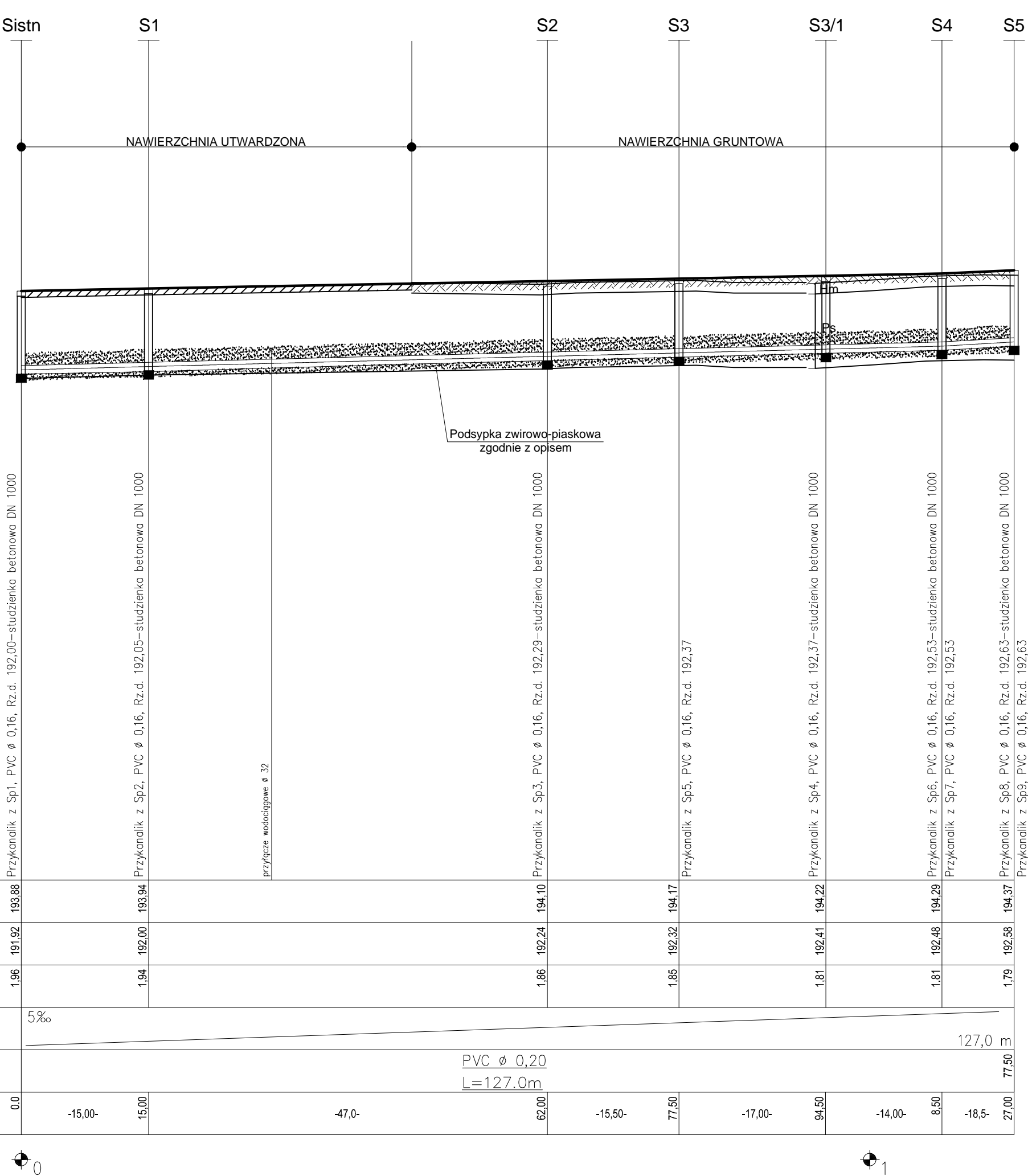
siedziba: 65-54 Dziewkowice, ul. Polna 27, 47-100 Strzelce Opolskie

UWAGA:
%Kg_Uhbyfn X6Y_c`n]jbbnVgYWi nMcYbUYfYi ndfcY_JekUra _UbUa`gub]fubna`dimnle`
gUMb.ckc`cdYU`VgYbUmdcknVrU]`uYb]UWXUY]`c`hmi`cVY]KE`fY`Ya`YbKE`i nMcYbUe`
&DinXdfmgd]bYb`Xc`dUWU`Xck`UrnW`d`Y[U`WWWbU`u`Yb]`dinckX`k`kmcUbra`kmc]jZbUY`m`
Vitrk`XbY`cdQbU`finYm]gYfn`XbY`k`YgW`_c`n]nfn`Xra`k`kg_Ubra`k`dcY`VWUk`dimUk`j`
gk]fXnYb]U]gellnWfCb]Vkgfma`U`dUWa`cbU`ckY]`ckk]Uca`bUXfEU`lefj`
""KmcUkWfVCEM`Xck`UrnW`g`incVck`rUbnX`cWicnbnUX`^`WW`gYbUYfYb]j`kYgmW`gUrnW`
d`b`KE`gU]j`rckUbl`cgckn]`YcXmibY`j`dcbg`dUb`cXck]Xn]Ubc`rU]jWrbg]Mmb]zi`g`b]`V`
przemieszczenie.
("K`dimUk`j`kngd]bU_c`n]n]g]bY`W`i`nMcYbY`d`Xn]a`bra`fk`g_Ubra`bUa`dY]g`gUkng`k`g_U]
%)`SS`i`VbYnkb`YbUrnckUbra`bUYbU]YcdfUWknU]bUbb]YgY`X`"dc`bUY`nX`cbU`dinX`YbU`
]g]bY`WW`gYbU]UY`YY`j`zi`fcW]`j`kcXW]`ckYz]`UrcW]`ckY]`_Ub]`hUmbY`d`i`dinXb]a`i`n`cXb]b]`
kmcUk`gk`UfcVinkU`Wkra`N`fin`XVfku`VWY`a`EgW]`n]`cXbY`ni`ng`Ura`k`U`b`Ua`j`kmcUk`gk`U`
fcVCEfU`dicY`j`a`j`din`uX`_]g]bY`WW`_U]`cfUng]Wk`cXW]`ckYz]`UrcW]`ckY]`_Ub]`hUmbY`
""K`dimUk`j`kngdckU]j`g`fmckU`n]g]bY`W`i`_U`Ua`j`YY`finWra`j`zi`fcW]`Ua`j`gWZbUY`mY`
U`Vrn]j`Wm`d`dinrU`k`Yb]YbU]Yfi`f`cgcknWzr]`cXbY`ncVck`i`n`W`i`bcfa`Ua`j`n]`cXb]b]a`j`
VUb`ckn]`j`d`XbU`rfY`K`u`VW]`gYWd`Xn]a`bnW`cfUdicY`j`a`j`U`Vrn]j`Wm]b]U]g]bY`WW`i`fcW]`[`CE`
i`kabi.
*"K]Y_c`VWUfU`fimi`^`W`d`cg]M]`[`CBY`cXW]`_`_`UbKE`fU`Y`gfinW`ck`Y`bU`^`g`k`fUWU`
g`M]`[`GknW`
+"Kmc`cdU`_`d`XgYWf`n`cXcnY`j`fi`b]`bU`g`u`ck`g`c`XU`CK`"8ckG`[`fi`b]`X`n]`gnd]`[`fi`b]`
cWm]U`i`d`cnr]`%SS`_`finUkUra`jU]U`fi`b]`k`kmc]d]`N`gnd`Ukmc]d`[`fi`b]`a`nrl`_`g`Mmb]Y`
kUfgk`Ua`j`X`_`g`U`k`W`_`W`d`gk`Y`X`_`j`a`YbUW`d`cY`JekY`cfU`i`GH`JCF`
,"Kmc]d`XUgYW`c`_`V]bUW`d`cbcknW`zi`a`cV]cbn]g]Uckra`j`cV`Xck`Ua`j`g`fmb]ckra`j`f]b`hmi`"DcXUgYz`
?`cdU`g`j`h`E`c`gn]`a`j`z]`%`a`"8Ugh`Xb]kmc]d`i`a`cV]cbn]c`kra`jU]UW`&]`j`&`a`"N`kr]`_`X`Z`_`k`
bUk]fVbUrn`ck`cfUW]`Y`c`j`MbnW`b]Y`gk]fX`rbc`k`CK`fi`bcknW`bUfn`XbY`kmc]d`_`d`X`d`g`Xck]bY`
`Ub]`U`W`g]b]f]b]b]Y`b]Y`dinck]X`Y`g``cX`U`b]U]Ukmc]d`[`k`knb]`i`bUdnki`k`CK`fi`bcknW`>XbU`ni`kU]`
bUgYnckY`k`U`Urn]j`Y`M]U`k`cXn]`fi`bckY`cfUdic`U`nrla`cg`ZinWbY`c`YrU`_`_`cbYWb`_`_`c`_`Ub]`c`
odwzienia wykopu.

POZIOM PORÓWNAWCZY 180,00 m n.p.m.



RZĘDNA TERENU ISTN.		193,88		193,94		194,10		194,17		194,22		194,29		194,37
RZĘDNA DNA KANAŁU		191,92		192,00		192,24		192,32		192,41		192,48		192,58
ZAGŁĘBIENIE		1,96		1,94		1,86		1,85		1,81		1,81		1,79
SPADKI, DŁUGOŚCI		<div><div>5%</div><div></div><div>127,0 m</div></div>												
ŚREDNICA, MATERIAŁ		<div><div>PVC ø 0,20</div><div>L=127.0m</div><div>77,50</div></div>												
ODLEGŁOŚCI	0.0	-15,00-	15,00	-47,0-	62,00	-15,50-	77,50	-17,00-	94,50	-14,00-	8,50	-18,5-	27,00	

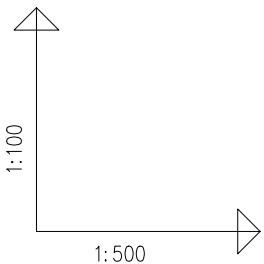


Erwin Michalski

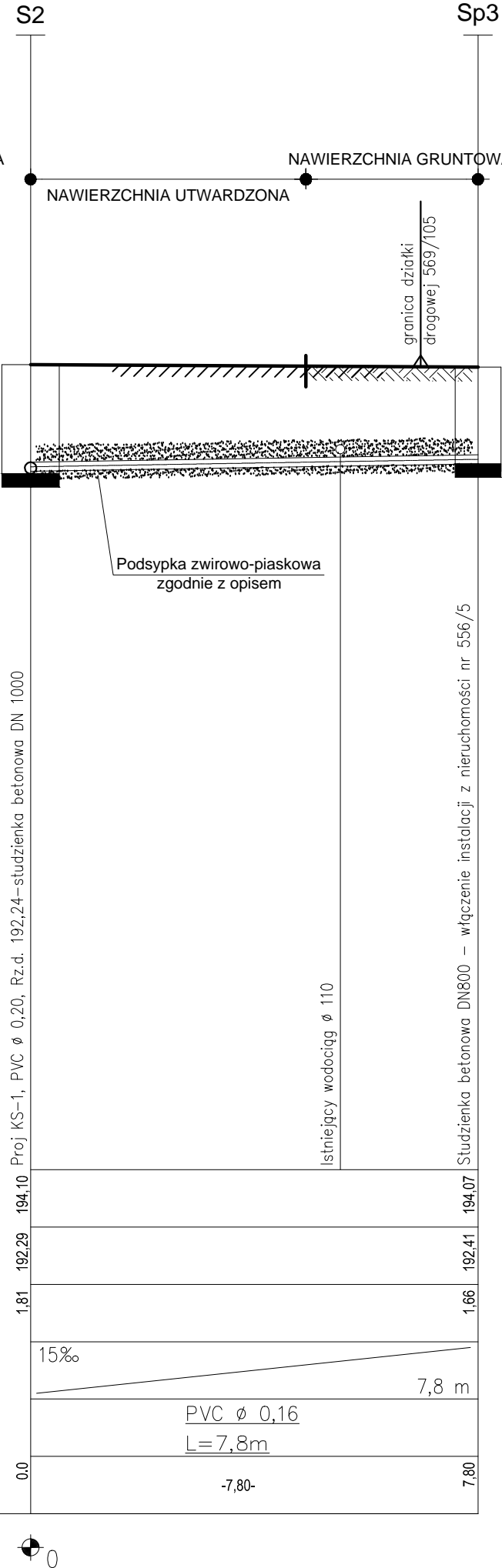
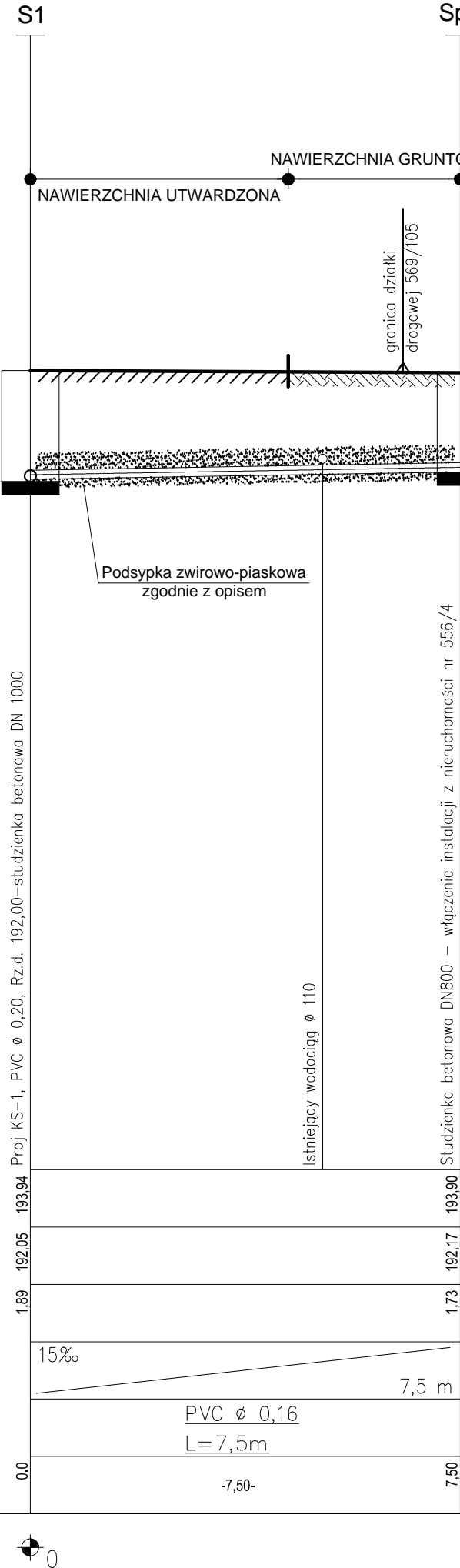
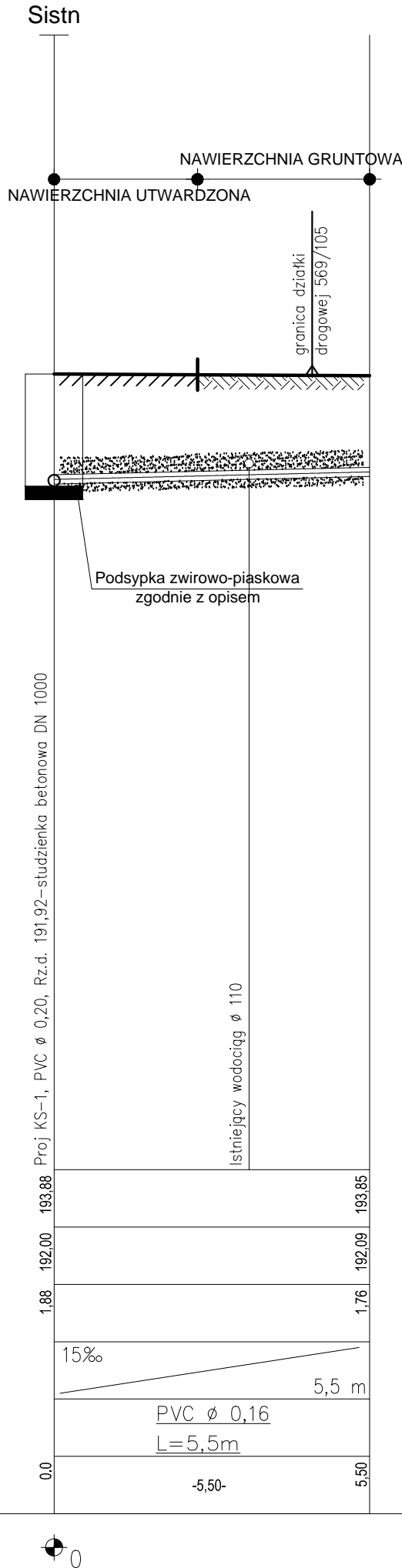
siedziba: 65-54 Dziewkowice, ul. Polna 27, 47-100 Strzelce Opolskie

[illegible]

POZIOM PORÓWNAWCZY 180,00 m n.p.m.



RZĘDNA TERENU ISTN.
RZĘDNA DNA KANAŁU
ZAGŁĘBIENIE
SPADKI, DŁUGOŚCI
ŚREDNICA, MATERIAŁ
ODLEGŁOŚCI

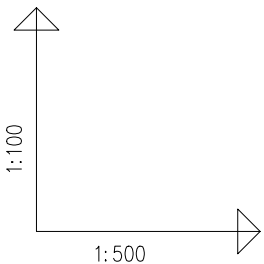


siedziba: 65-54 Dziewkowice, ul. Polna 27, 47-100 Strzelce Opolskie

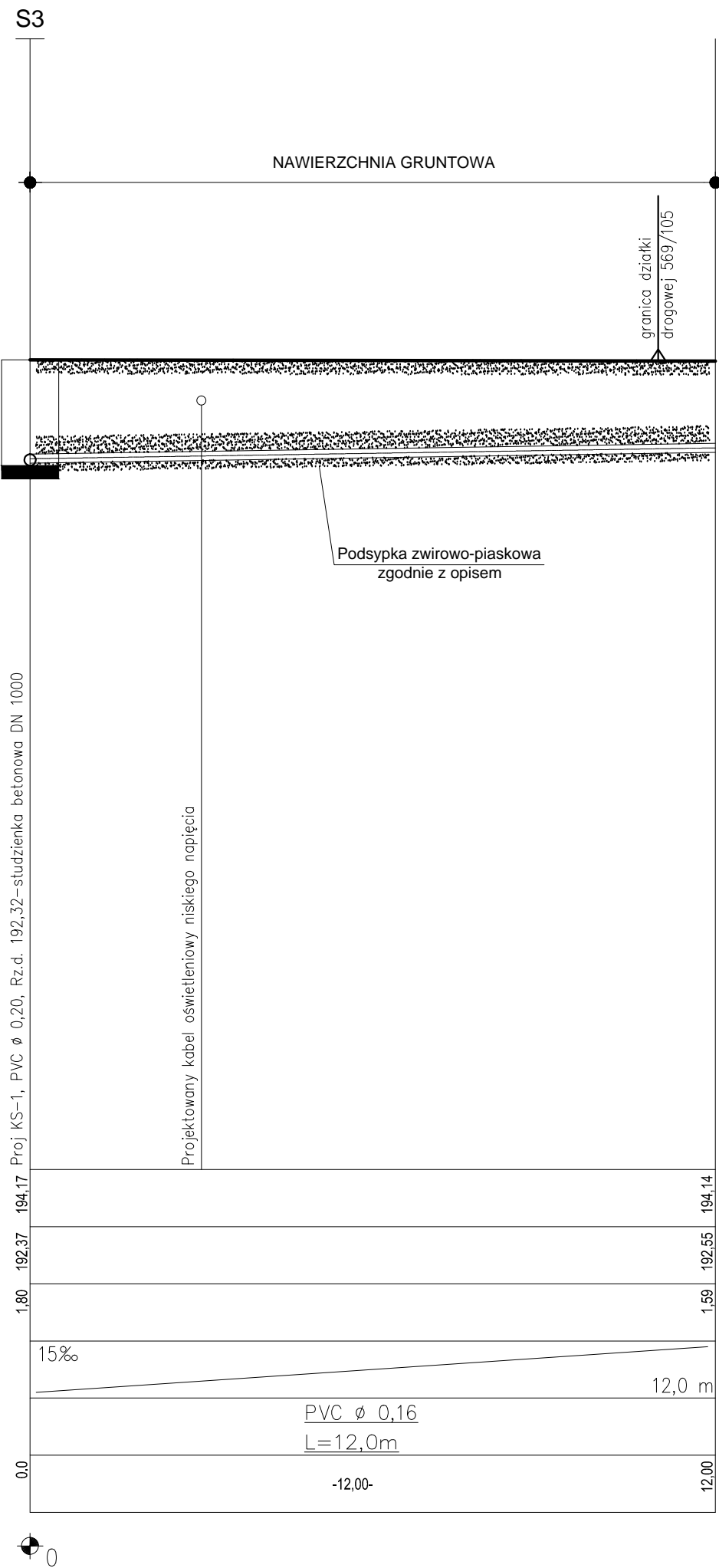
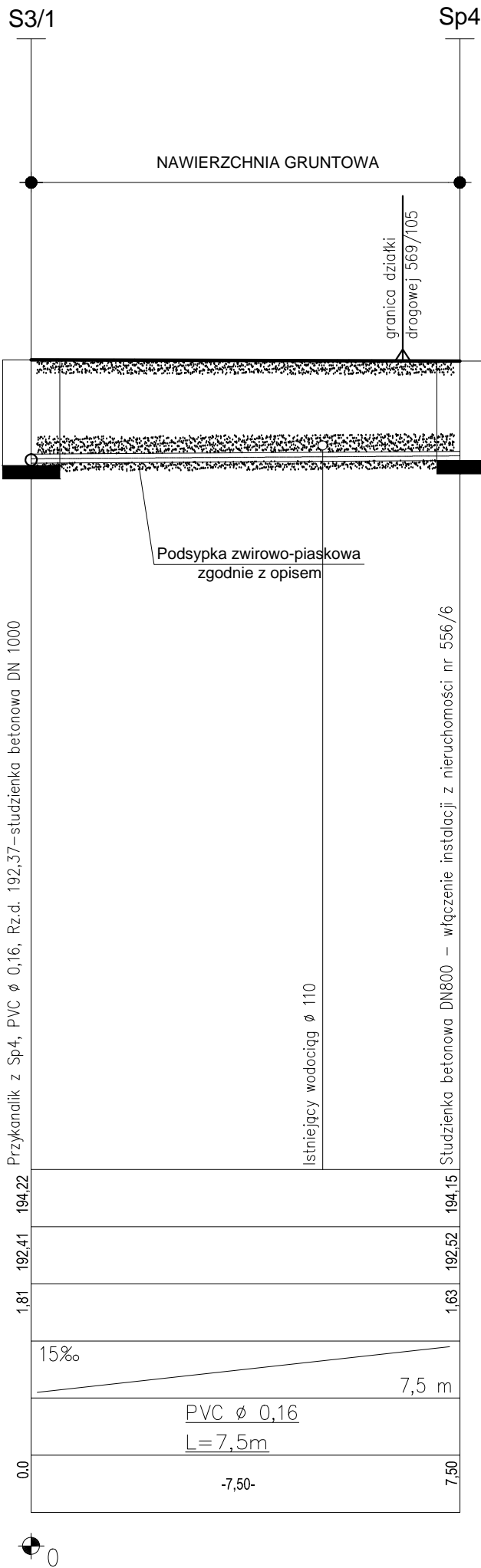
Inwestor	Wzrost: 160 cm, Ciężar ciała: 70 kg, Kolor włosów: ciemny, Kolor oczu: niebieskie, Data urodzenia: 1985-03-15, Miejsce urodzenia: Warszawa, Polska.		
Przedmiot zamówienia	Wykonanie i dostawa materiałów do budowy domu jedynego o powierzchni użytkowej 120 m², w tym: cegła, bloczek silnikowy, płyty ceramiczne, drewno konstrukcyjne, materiały wykończeniowe itp.		
Tytuł rysunku	Układanie cegieł i bloków silnikowych na fundamenty i ścianę zewnętrzną.		Data oprac.: 14 września 2016r.
			Rewizja: 01
Faza projektu:	PB/PW	Branża:	sanitarna
Skala	1:100/100		
Zespół	imię i nazwisko	nr. upr.	podpis
Projektował	J. Kowalski	205/93/Op OPL/0019/PWOS/03	
Sprawdził	M. Nowak	46/05/ZG	Nr rys. 5

[illegible]

POZIOM PORÓWNAWCZY 180,00 m n.p.m.



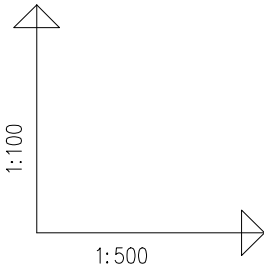
RZĘDNA TERENU ISTN.
RZĘDNA DNA KANAŁU
ZAGŁĘBIENIE
SPADKI, DŁUGOŚCI
ŚREDNICA, MATERIAŁ
ODLEGŁOŚCI



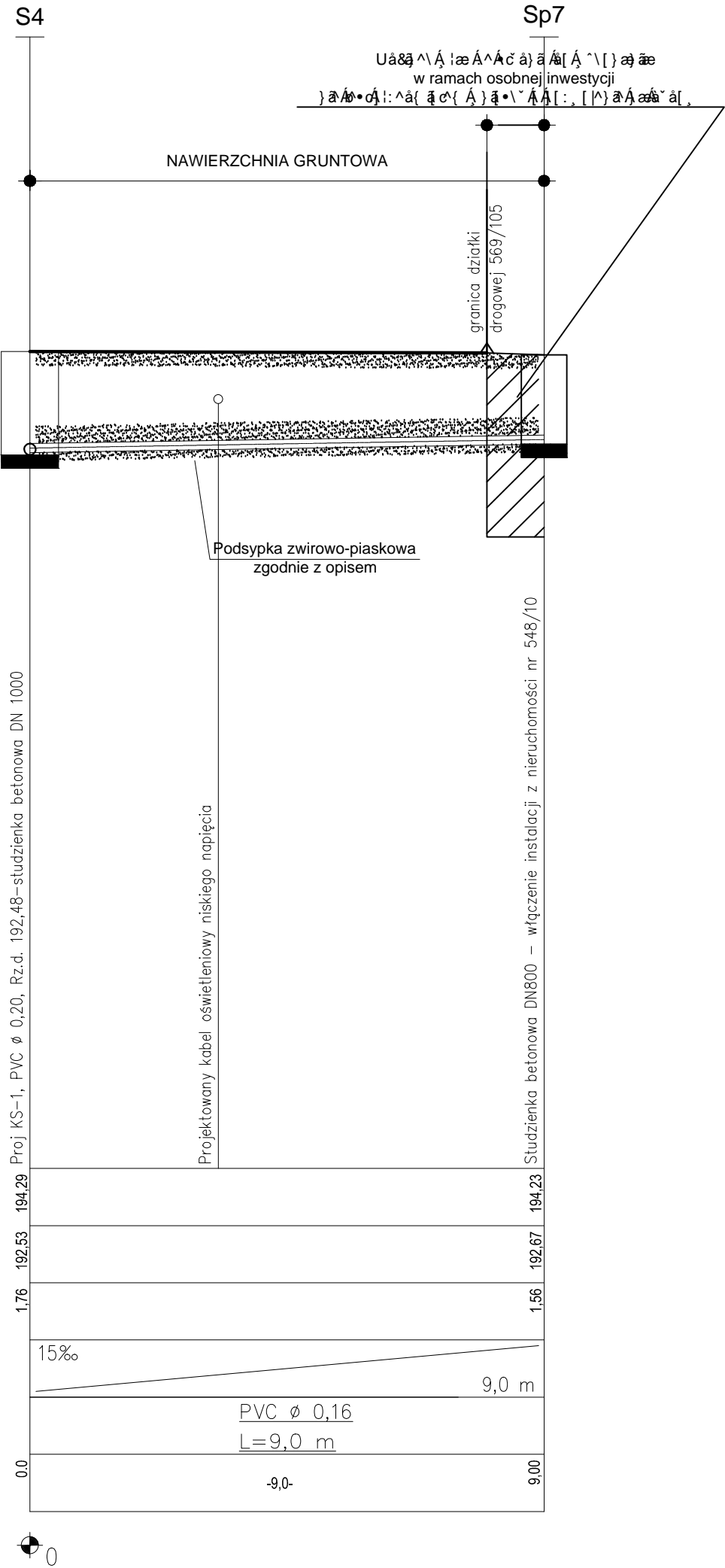
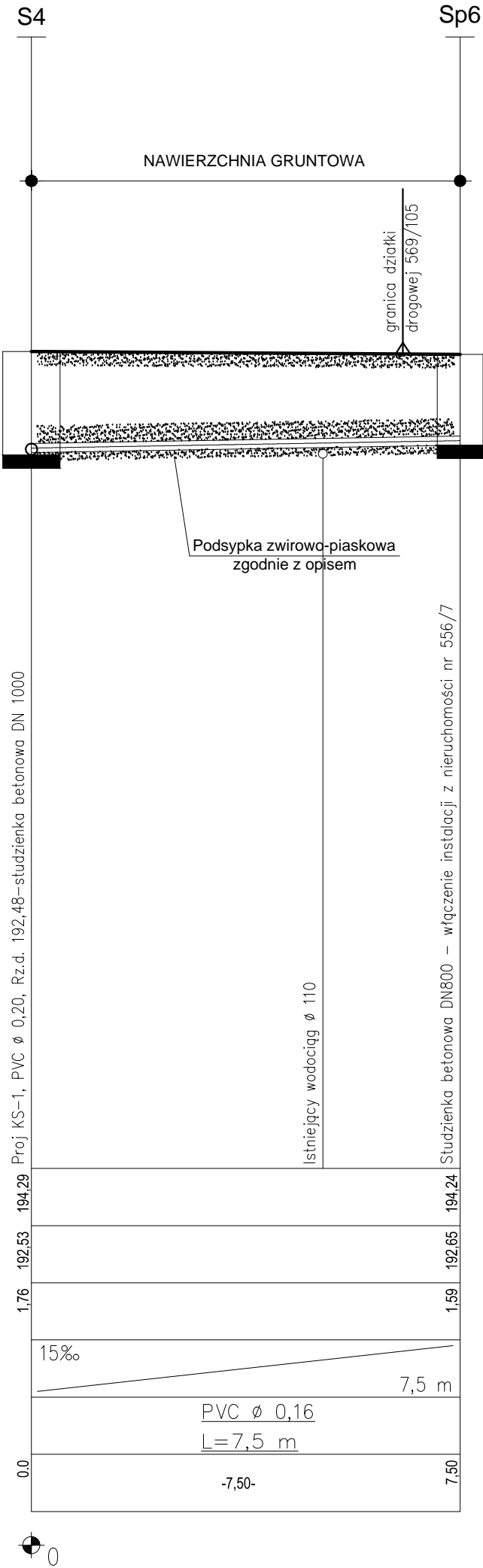
siedziba: 65-54 Dziewkowice, ul. Polna 27, 47-100 Strzelce Opolskie

UWAGA:
%K'g_UlUbyfn_X6Y_c]n]j'bnWgYWj nMcYbUYmYbi n'dfcY'JckUbra`_UBUa`gUbjUfona`d'inn'le
g_UlUw_c'ck'cd]fU' VgYbUlmcknWnU]`uVb]UWUXU]`c'lni`cMY'JCE`fY'aYbKE`i nMcYbU'J'
&D'nXdfingndYb]a`c`dUWU'XkUbrnVdcY]U`WwWbUit`eYb]`d'nn'ckX`k kmcUbra`'kncd]YzBUY m
Vtrk`'Xb]ydc'Gbu`f'nMvlgYfYfn_X6Yk`a`JgW_c]n]fn'Xna`Jkg_UlBra`k d'fcY_VY'Uk`d'nnlX`i
gk]YXnb]U]g'clonWfCEb]Mk'g'fma`U`d'UWa`cbU`ckY]`dck]UXa`]`bUX'CEU`lefg]"
""K'mcbUk`Wf'CEM`XkUbrnW`Yg'ncVek`]nUbrn`c`Wf'cbnmbUX`^WwWgYbU]YfYb]Y]`bkYgnW`g'umW
d`b`JCE`g'U]`JckUby`cg'bckn]`YcX'mbY`]'dcbg'dYb`cXck]Xn]Ubc`nU]W'rb]gMMb]Yz]g`b]`WY`i`V
przemieszczenie.
("K`d'nnlX`i`kng'hYbU_c]n]n]g]b]Y`W`a`i nMcYb]a`d'X]a`bra`f'kg_UlUbra`bUa`Ud]Yg'it'kng`k`g_U]
%)`SS`i`Vb]YmbkYbUf'mckUbra`bU]YUd]YcdU`Wk'nkU]Ubb]Y'gY`X`:"d'c`YbUy`nX`cbU`d'nn'c`Yb]U
]g]b]Y`WwWgYm]U`VY`YY`f'zfi`fcW]`j`kcXW]`ckYz]`UrcW]`ckY]`_UBU]nUmbY`dc`i`d'nn'Xb]a`i`n]`cXb]b]i
kmcUk'gk`UfcV'GnkU`Wkna`Nfn`XVfku`W`WY`Ya`g'YW]n]`cXb]Yni`ng`Ubra`j`kUf`b`Ua`j`kmcUk'gk`U
fcV'CEf'ndfc`Y`Ua`j`d'nn'U`XU`]g]b]Y`WwW`_U]`cfUngY`Jk`cXW]`ckYz]`UrcW]`ckY`]`_UBU]nUmbY`"
""K`d'nnlX`i`kng'hckU]U`gY`f'mckU`n]`g]b]Y`W`a`]`_UBU`j`YY`f'nn'Wkna`j`zfi`fcW]`[`Ua`j`WYzBUY`nY
nU]Yrd]Y`Wm`d'cd'nn'U`c`Yb]YbU]Yf`i`f'cg'bcknWzr`]`cXb]a`Vek`]`n`^W`a`b'ca`Ua`j`zr`i`cXb]Y]Ua`]
UfU`ckna`j`]`d'XbU`XcfYa`K`U`W`WY`gY]W`d'X]a`bra`Wf'cd'nn'U`c`Y`Ua`j`nU]Yrd]Y`Wb]U]g]b]Y`WwW`fi`fcW]`CE
i`kabi.
*"K`Y`c`WwWU`Y`f'ni`^`W`d'cg`Mm]`CEY`cXW]`_UBU`KE`fU`Y`g'f'nn'WckY`Yb`bUX`^`g`k`WYUW
g`Mm]`Gk'nnW`"
+"K'mcd`cdU`_d'cXgY]Yfb`n'cX'cn'a`[f`i`b]i`bUg`U`Xck]`g`c`XU`UKE`"8ckGf]`[f`b]i`X`nU]gnd`[f`i`b]i`
c`W`W`U`i`d'cb'nk`%SS`f'f'f'U`Ukna`U]U]`[f`i`b]i`k`kmc'dY`N'gnd`Ukmc'd`[f`i`b]i`nirU`g'f'f'f'Yb]a`
kUf'gk`Ua`j`X`g`U`k`W`_W`d'cg`kY`X`_i`a`YbUW`d'c`Y`JekY`cfU`GHK`JF`
,"K'mcd`XUgY]Yc`_W`bUW`d'cb'cknW`Zi`a`cW`cbng]U`Ukna`j`cV`Xk`Ua`j`g`f'mb]ckna`j`f'bd`'lni`_D'cXUgYz`
?cdU`g`_J`f'f'f'c`g'm`a`j`z`%`a`"8Ug]Xb]kmc'di`a`cW`cb'nc`kna`J`UW`S`j`S`a`"N'Ykr]`_X`z]`k`
bUk]Y`f'f'f'W`d'ck'fUW]`Y`c`[`M`b`nW`b]Y`gk]Y`X`c`b`c`k`CE`[f`i`b]eknW`bUfn`XbY`kmc'di`_d'cX`d`g`U`ck]Yb]Y`
_UBU]nUmbY`k]Ubb]Y`Y`d'nn'k`Y`Y`g`_cX`U`b]U]Ukmc'd`K`k`knb]i`bU`nni`k`k`CE`[f`i`b]eknW`">XbU`ni`kU]`
bUg'f'rcbkYk`U`b]U]Urk]Y`W`U`k`cX`n]`[f`i`b]ekY`cfU`cd`U`nUa`cg`f'f'f'f'Yb]a`c`YrU`_cb]Y`b`c`_Ub]`c`
odwzienia wykopu.

POZIOM PORÓWNAWCZY 180,00 m n.p.m.



RZĘDNA TERENU ISTN.
RZĘDNA DNA KANAŁU
ZAGŁĘBIENIE
SPADKI, DŁUGOŚCI
ŚREDNICA, MATERIAŁ
ODLEGŁOŚCI

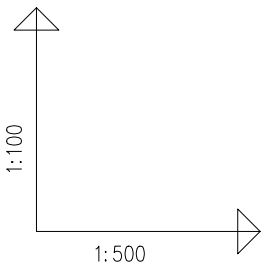


Erwin Michalski

siedziba: 65-54 Dziewkowice, ul. Polna 27, 47-100 Strzelce Opolskie

[illegible]

POZIOM PORÓWNAWCZY 180,00 m n.p.m.



RZĘDNA TERENU ISTN.
RZĘDNA DNA KANAŁU
ZAGŁĘBIENIE
SPADKI, DŁUGOŚCI
ŚREDNICA, MATERIAŁ
ODLEGŁOŚCI

