

INSTAL - KOBO

Bogusław Kowalski

38-500 Sanok, ul.3 Maja 7, tel. 607 522 391

PROJEKT WYKONAWCZY

Nazwa obiektu budowlanego:

BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ TERENU PRZY UL. BLISKIEJ I HEWELIUSZA W SANOKU

Kategoria obiektu: XXVI

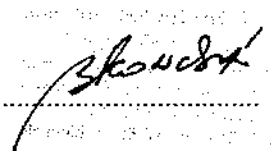
Adres budowy: **SANOK, UL. BLISKA I HEWELIUSZA**

obręb Wójtostwo działki o nr ewid.: 238, 237, 236, 234/2, 232/6, 232/8, 184/3, 211,
1511, 207, 208, 209, 210/2

Inwestor : **GMINA MIASTA SANOKA**
38-500 Sanok, ul. Rynek 1

Branża : Sanitarna

Projektant : mgr inż. Bogusław Kowalski


mgr inż. Bogusław Kowalski

Zawartość opracowania

1. Warunki techniczne przyłączenia do sieci kanalizacji sanitarnej
 2. Protokół z narady koordynacyjnej – PODGIK w Sanoku
 3. Część opisowa
 4. Część rysunkowa
 - Orientacja
 - Mapa ewidencji gruntów
 - Projekt Zagospodarowania Terenu cz. 1
 - Projekt Zagospodarowania Terenu cz. 2
 - Profil podłużny kanalizacji sanitarnej cz. 1
 - Profil podłużny kanalizacji sanitarnej cz. 2
 - Sposób rozwiązania kolizji kabla energetycznego z proj. kanalizacją
 - Sposób rozwiązania kolizji gazociągu z proj. kanalizacją
- | | |
|-------------------|-----------|
| skala 1 : 1000 | rys. nr 1 |
| skala 1 : 500 | rys. nr 2 |
| skala 1 : 500 | rys. nr 3 |
| skala 1 : 500/100 | rys. nr 4 |
| skala 1 : 500/100 | rys. nr 5 |
| b/s | |
| b/s | |

Sanok, wrzesień 2016 rok.

TWK - 507/2/2016

Sanok, dnia 14.01.2016 r.

MIĘDZYGOSPODARSTWA W SANOKU
Biuro Obsługi Klienta

18.02.2016

Handwritten notes and signatures:
Zmiana
T. Olek
17/10
18.02.2016

Gmina Miasta Sanoka
ul. Rynek 1
38 - 500 Sanok

URZĄD MIASTA
W SANOKU

19-02-2016

2016

Wydział Inwestycji
i Remontów Kapitałnych

J. KAROL WAL

21.01.2016 Janusz Kowalczyk

18.02.2016

Handwritten signature

SANOCKIE PRZEDSIĘBIORSTWO GOSPODARKI KOMUNALNEJ Spółka z o. o.

Zakład Wodociągów i Kanalizacji ustala następujące warunki dla budowy sieci kanalizacji sanitarnej umożliwiającej podłączenie budynków przy ulicy Bliskiej 1, 3, 5 i ulicy Heweliusza 6, 9 oraz działek 236, 237, 238 przy ulicy Heweliusza.

1) Należy na aktualnych podkładach geodezyjnych opracować projekt budowlany - wykonawczy sieci, zwany dalej „projektem”,

• **odprowadzenie ścieków bytowych** należy zaprojektować do funkcjonującej miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej: **kam. ø 300 mm**, przebiegającej w pasie drogowym ulicy **Sąsiedzkiej** (zgodnie z sugestią zawartą w załączniku graficznym załączonym do wniosku o warunki) oraz **kam. ø 400 mm** przebiegającej w pasie drogowym ulicy **Cegielnianej** (zgodnie z sugestią zawartą w załączniku graficznym załączonym do wniosku o warunki)

Uwaga!

➤ **sieć należy zaprojektować i wykonać z rur PVC-U o ścianie litej !**

2) Projekt (przed przystąpieniem do wykonawstwa) **obowiązkowo musi być uzgodniony** w Powiatowym Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej oraz w Zakładzie Wodociągów i Kanalizacji - SPGK Spółka z o. o.

3) W ustawowym terminie **należy zgłosić planowaną budowę sieci** do właściwego organu administracji architektoniczno - budowlanej.

4) Wykonaną sieć **w stanie odkrytym należy obowiązkowo zgłosić do odbioru technicznego** w Zakładzie Wodociągów i Kanalizacji SPGK Spółka z o. o. (do odbioru należy przedłożyć wymagane protokoły m.in. z zabezpieczenia skrzyżowań z innymi sieciami itp.).

5) Po wykonaniu sieci **należy zlecić wykonanie inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej.**



FAIR PLAY

- 3) Po zakończeniu prac zgłosić się z:
projektem,
pozwoleniem na budowę sieci kanalizacji sanitarnej lub zgłoszeniem
potwierdzeniem oddania nowej sieci kanalizacji sanitarnej do użytkowania,
protokołem odbioru technicznego,
protokołami z zabezpieczenia skrzyżowań z innymi sieciami,
inventaryzacją geodezyjną powykonawczą,
v Zakładzie Wodociągów i Kanalizacji - SPGK Spółka z o. o. celem uaktualnienia dokumentacji.

Uwaga: Warunki na przyłączenie do sieci wod. - kan. ważne są 3 lata od daty wydania.

Otrzymują:
adresat,
a/a,
a

KIEROWNIK
Zakładu Wodociągów i Kanalizacji
mgr inż. Jan Cyran

CIŁOŚĆ ZŁOŻAŁO
Dan Jankiewicz

SANOK, dn. 05.09.2016 r.

STAROSTA SANOCKI
 Powiatowy Ośrodek Dokumentacji
 Geodezyjnej i Kartograficznej w Sanoku
 38-500 Sanok, ul. Kościuszki 36
 tel. 013 46 57 610

ODPIS
PROTOKOŁU Z NARADY KOORDYNACYJNEJ
W SPRAWIE NR GN.I.6630.249.2016

Na podstawie art. 28b ustawy z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo Geodezyjne i Kartograficzne
 (tj. Dz. U. z 2010 r. Nr 193, poz. 1287, z późn. zm.)

Przedmiot narady:	Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej.
Lokalizacja:	Sanok - M Obręb: Wójtowstwo, dz.: 184/3, 207, 210/2, 211, 232/6, 232/8, 234/2, 236, 237, 238, 1511
Inwestor:	GMINA MIASTA SANOKA 38-500 Sanok ul. Rynek 1
Przewodniczący:	Grzegorz Zagórda, Podinspektor
Miejsce narady:	Starostwo Powiatowe w Sanoku, ul. Kościuszki 36
Sposób przeprowadz.:	stacjonarny
Data narady:	05.09.2016

Stanowiska uczestników narady koordynacyjnej

Lp	Nazwa instytucji	Uwagi
1	Starostwo Powiatowe w Sanoku Przewodniczący narady koordynacyjnej Grzegorz Zagórda	Wykopy ziemne w rejonie istniejącego uzbrojenia podziemnego należy prowadzić ręcznie i pod nadzorem odpowiednich branż. Zachować wymagane normami odległości projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej od innego istniejącego uzbrojenia podziemnego.
2	Powiatowy Zarząd Dróg w Sanoku Danuta Ziajka	Bez uwag.
3	Starostwo Powiatowe w Sanoku Wydział Architektury i Budownictwa Krzysztof Tomczewski	Bez uwag.
4	Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego Paweł Patronik	Bez uwag.
5	Powiatowa Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna Leszek Olszewski	Bez uwag.
6	Rejon Dystrybucji Gazu w Sanoku Franciszek Kwiatkowski	Prace ziemne na czynnej sieci gazowej prowadzić ręcznie w obecności przedstawiciela RDG Sanok. Uzyskać protokół z odbioru skrzyżowania.

05.09.2016

7	Rejon Energetyczny Sanok Andrzej Szafran	Wykopy w pobliżu kabli energetycznych wykonywać ręcznie. Skrzyżowania realizować w porozumieniu i pod nadzorem RE Sanok. Skrzyżowania należy zgłosić do odbioru w RE Sanok (tel 134655510 lub 134655512).
8	Sanockie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. Jan Cyran	Projekt wykonawczy uzgodnić z Zakładzie Wod-Kan. Rozważyć celowość zabezpieczenia kabli teletechnicznych w miejscach skrzyżowań z projektowanymi sięgaczami kanalizacji sanitarnej na działki mieszkańców.
9	SPGK Sp. z o.o. Zakład Ciepłowniczy Wojciech Baraniecki	Prace ziemne na czynnej sieci ciepłej prowadzić ręcznie pod nadzorem przedstawiciela Zakładu Ciepłowniczego. Uzyskać protokół odbioru skrzyżowania.
10	Urząd Miasta w Sanoku	Przedstawiciel nie uczestniczył w naradzie.
11	Orange Polska S.A.	Przedstawiciel nie uczestniczył w naradzie.
12	Podkarpacki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych O/Sanok Jakub Czech	Bez uwag.

Łódź, 12.12.2016 r.
Przewodniczący
6.04.2016, 2016-04-05

Przewodniczący narady koordynacyjnej

Z up. STANISŁAW
Przewodniczący
Przewodniczący narady koordynacyjnej

CZEŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora
- plan sytuacyjno - wysokościowy 1 :500
- warunki techniczne przyłączenia do sieci kanalizacji sanitarnej wydane przez SPGK Sp. z o.o. w Sanoku
- wizje lokalne w terenie i uzgodnienia z właścicielami działek
- uzgodnienia z Inwestorem
- decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych
- Polskie normy
- Literatura

2. Przedmiot inwestycji

Niniejsze opracowanie zawiera projekt budowlany budowy sieci kanalizacji sanitarnej terenu przy ulicy Bliskiej i Heweliusza w Sanoku. Projektowana kanalizacja zapewni obsługę istniejącej zabudowy jednorodzinnej oraz planowanej zabudowy mieszkalnej.

Zakres opracowania jest zgodny z zakresem wydanej *decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego*.

Projektowane są dwa ciągi kanalizacji grawitacyjnej, z odgałęzieniami, umożliwiającymi włączenie przyłączy kanalizacyjnych z istniejących budynków

Ciąg I

Projektowana kanalizacja sanitarna, z części terenu po stronie południowej ul. Heweliusza, włączona będzie do istniejącej studzienki na kolektorze miejskiej kanalizacji sanitarnej ks 300 mm, zlokalizowanej w ul. Sądzińskiej, na działce o nr. ewid. 184/3 obręb Wójtostwo.

Sieć składa się z :

- ciągu głównego, o średnicy 200 mm i długości około 80,1m, zlokalizowanego częściowo w jezdni ul. Sądzińskiej i Heweliusza, a częściowo w terenie zielonym – działki należące do osób fizycznych.
- ciągów bocznych o średnicy 160mm i długości 7 m, i 1,3m- 1 szt.

Ciąg II

Projektowana kanalizacja sanitarna, w ul. Bliskiej, włączona będzie do istniejącej studzienki na kolektorze miejskiej kanalizacji sanitarnej ks 400 mm, zlokalizowanej w ul. Cegielnianej, na działce o nr. ewid. 1511 obręb Wójtostwo.

- Sieć składa się z :
- ciągu głównego, o średnicy 200 mm i długości około 132,3m, zlokalizowanego w jezdni ul. Bliskiej,
- ciągów bocznych o średnicy 160mm i długości 7,3m, 9,2m, 5,0m 4,6m.

Łącznie długość sieci kanalizacji sanitarnej wynosi 246,8m

Średnia głębokość ułożenia kanalizacji ; ciąg I- 1,2m, Ciąg II – 1,8m

Kanalizacja układana będzie w wykopie o ścianach pionowych, z obustronnym deskowaniem.

3. Opis stanu istniejącego

Na terenie tym istnieją budynki jednorodzinne podłączone do miejskiej sieci wodociągowej i niepodłączone do sieci kanalizacji sanitarnej; posiadające podłączenie przykanalików sanitarnych do bezodpływowych zbiorników ścieków. Zbiorniki te muszą być bezwzględnie zlikwidowane, a przykanaliki sanitarne włączone zostaną do studzienek kanalizacyjnych, zlokalizowanych przed zbiornikami, patrząc od strony budynku.

W obrębie projektowanej kanalizacji eksploatowane są: sieć wodociągowa, kanalizacja sanitarne, kan. deszczowa, sieć ciepła, sieć telefoniczna i kable eNN które krzyżują się z projekt. siecią

- kolektor miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej ks 300 i 400
- kolektor miejskiej sieci kanalizacji deszczowej kd 500 i 160
- sieć wodociągowa w 100, 50, 32, z przyłączami
- przykanaliki sanitarne i bezodpływowe zbiorniki ścieków
- sieci gazowe średniego ciśnienia z przyłączami
- kable eN
- kanalizacja teletechniczna
- ciepłociąg 2x c.o. 450/323
- sieć c.o. w kanale betonowym – do likwidacji

Budowa sieci nie wymaga rozbiórki obiektów budowlanych. Nie wymaga też wycinki drzew.

4. Ochrona zabytków

Trasa projektowanych sieci przebiega przez tereny, które nie podlegają ochronie konserwatorskiej. Jest położona poza zasięgiem obszarów chronionych na podstawie przepisów o ochronie przyrody.

5. Tereny górnicze.

Trasa projektowanych sieci nie przebiega przez tereny górnicze.

6. Zagrożenie dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów

Projektowane obiekty są proekologiczne; stworzą możliwość rozwoju budownictwa mieszkaniowego.

Ścieki sanitarne trafią w końcowym efekcie na oczyszczalnię ścieków.

7. Informacja o obszarze oddziaływania

Obszar oddziaływania projektowanej sieci, zgodnie z art.3 pkt.20 ustawy Prawo Budowlane, obejmuje nieruchomości 238, 237, 236, 234/2, 232/6, 232/8, 184/3, 211, 1511, 207, 208, 209, 210/2; mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany. Ponadto projektowana inwestycja nie spowoduje ograniczeń dla swobodnej zabudowy działek sąsiednich, nie naruszy interesu stron, zgodnie z art. 5.ust.1 pkt.9 ustawy Prawo Budowlane.

Charakter inwestycji nie ogranicza w żaden sposób prawa własności nieruchomości sąsiednich, ponieważ nie oddziałuje negatywnie na sąsiednie nieruchomości.

Roboty budowlane wykonywać należy zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 r. Nr 47, poz. 401).

8. Wpływ obiektu na wody gruntowe

Projektowane sieci kanalizacyjne są szczelne. Uszczelki wykonane z gumy lub poliuretanu gwarantują szczelność połączeń zastosowanych rur.

Ich wytrzymałość mechaniczna w połączeniu z głębokością ułożenia od ponad 1,0 m do prawie 2,2 m, uchroni je od uszkodzenia lub zniszczenia spowodowanego obciążeniami statycznymi i dynamicznymi. Projektowane studnie rewizyjne betonowe, z PE i PP są szczelne.

Opisane wyżej uwarunkowania zapewniają, że obiekt nie będzie miał negatywnego wpływu na wody gruntowe podczas normalnej eksploatacji, a prawdopodobieństwo awarii obiektu, mogące pogorszyć stan wód gruntowych jest niewielkie.

9. Warunki gruntowe i kategoria geotechniczna

Po przeprowadzonej analizie osobistej w terenie (wymiana ciepłociągu)

oraz na podstawie **dokumentacji badań podłoża gruntowego i opinii geotechnicznej** stwierdza się, że grunt, w którym zostanie posadowiona kanalizacja jest zwięzły o strukturze żwirowo-gliniastej. Podłoże gruntowe budują czwartorzędowe osady akumulacji rzecznej, które litologicznie odpowiadają glinie piaszczystej z domieszką otoczków oraz pospółce.

Podczas prowadzenia prac terenowych, do głębokości rozpoznania nie zaobserwowano żadnych przejawów wodoności.

Posadowienie kanalizacji nie naruszy struktury istniejącego gruntu.

Warunki gruntowe można przyjąć za proste.

Inwestycję należy zaliczyć do II kategorii geotechnicznej.

Wykopy pod ułożenie kanalizacji należy wykonywać z obustronnym deskowaniem ażurowym.

Po zakończeniu budowy teren zostanie zrekultywowany i oddany do użytkowania zgodnie z dotychczasowym przeznaczeniem. Na trasie projektowanego gazociągu wraz z przyłączami do budynków nie planuje się wycinki drzew i krzewów.

10. Projektowane zagospodarowanie terenu

Projektowane sieci są obiektami podziemnym zajmującymi powierzchnię 54 m² pod pow. ziemi oraz około 5 m² powierzchni zajmowanej przez uzbrojenie sieci- studnie kanalizacyjne.

10.1.Trasa kanalizacji

Trasę projektowanej kanalizacji sanitarnej, lokalizację studzienek rewizyjnych połączeniowych przedstawiono w Projekcie Zagospodarowania, wykonanym na mapie w skali 1:500, rys nr 2 i nr 3

Projektowana kanalizacja sanitarna grawitacyjna składa się z dwóch niezależnych ciągów.

Ciąg I

Projektowana kanalizacja sanitarna, z części terenu po stronie południowej ul. Heweliusza, włączona będzie do istniejącej studzienki **Si1**, na kolektorze miejskiej kanalizacji sanitarnej ks 300 mm, zlokalizowanej w ul. Sądzieckiej,

Trasa sieci -

ciąg główny: Si1- S1 - S2 - - S7 DN 200 l=80,1 m,

odgałęzienia do działek umożliwiające włączenie przyłączy kanalizacyjnych z istniejących i planowanych do wykonania budynków

S3 - S8 DN 160 l=7,0 m

S6 - g6 DN 160 l=1.3 m

g6 – zakończenia rurociągu zaślepką do czasu budowy przyłącza lub rozbudowy sieci

Ciąg II

Projektowana kanalizacja sanitarna, w ul. Bliskiej, włączona będzie do istniejącej studzienki **Si2**, na kolektorze miejskiej kanalizacji sanitarnej ks 400 mm, zlokalizowanej w ul. Cegielnianej,

Trasa sieci -

ciąg główny: Si2 - S1 - S2 - - S5 DN 200 l=132.3 m,

odgałęzienia do działek, umożliwiające włączenie przyłączy kanalizacyjnych z istniejących budynków

S2 - s2 DN 160 l=4,6 m

S3 - s3 DN 160 l=5,0 m

S4 - s4 DN 160 l=9,2 m

S5 - s5 DN 160 l=7,3 m

OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ

11. Budowa sieci kanalizacji sanitarnej

11.1. Wykopy

Niezbędną do prowadzenia robót szerokość wykopu wyznaczyć korzystając ze wzoru: $A = Dz + 80 \text{ cm}$.

Wykopy na okres prowadzenia robót należy zabezpieczyć i oznakować, wykonać kładki dla ruchu pieszych, w nocy oświetlić. Ziemię z wykopów należy wywozić.

Przed przystąpieniem do wykonania wykopów należy wytyczyć oś trasy przewodów i zaznaczyć studzienki, kolizje z uzbrojeniem podziemnym, załamania trasy itp. Należy obowiązkowo wykonać odkrywki w miejscach skrzyżowań projektowanej kanalizacji

z istniejącym uzbrojeniem. W przypadku rozbieżności rzędnych rzeczywistych z rzędnymi założonymi w projekcie należy dokonać korekty zagłębienia i spadków projektowanego ciągu kanalizacji sanitarnej.

Szacuje się, że wykopy wykonać można w 80% mechanicznie, pozostałe - ręcznie. Wykonać należy wykopy o ścianach pionowych z obustronnym deskowaniem ażurowym. Układanie sieci kanalizacyjnych musi być wykonane w wykopach o podłożu odwodnionym, w przypadku pojawienia się wód gruntowych należy wykopy odwodnić metodą powierzchniową.

11.2. Podłoża

Układanie sieci kanalizacyjnych wymaga przygotowania odpowiedniego podłoża. Po wykonaniu stabilizacji podłoża do wysokości około 20 cm poniżej ułożenia rurociągu, projektuje się wykonanie podłoża z warstwy piasku starannie zagęszczonego o grubości 20 cm. Wymagane jest wyprofilowanie podłoża w obrębie kąta 90 stopni i z zaprojektowanym spadkiem, stanowiącego łóżysko nośne rury. Niedopuszczalne jest wyrównywanie podłoża ziemią z wykopów lub podkładanie pod rury kawałków drewna, kamieni lub gruzu.

W miejscach łączenia rur należy przygotować dołki montażowe.

11.3. Materiały i ułożenie rurociągów kanalizacji sanitarnej

Projektowaną sieć kanalizacji sanitarnej należy ułożyć po trasie przedstawionej w Projekcie Zagospodarowania - rys. Nr 2, 3 oraz na głębokościach i ze spadkami przedstawionymi na profilach podłużnych – rys nr 4, 5

11.3.1. Rurociągi grawitacyjne w wykopie

Sieć kanalizacji sanitarnej zaprojektowano z rur kanalizacyjnych PVC-U o ścianie „litej” i złączach kielichowych rodzaj P (wciskowe na uszczelkę gumową). Złącze kielichowe na wcisk jest podstawowym połączeniem stosowanym przy montażu rur kanalizacyjnych z PVC-U. Połączenie to dokonuje się przez wprowadzenie bosego końca jednej rury do kielich drugiej rury. Wewnątrz kielicha na całym jego obwodzie znajduje się wgłębienie, w którym umieszczony jest gumowy pierścień uszczelniający. Należy zwrócić szczególną uwagę na czystość wgłębienia kielicha i przyleganie pierścienia do wgłębienia.

Roboty należy prowadzić krótkimi odcinkami.

Przewody z PVC należy układać w temperaturze od 0 do +30°C.

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

- rury PVC-U szereg "S "	200 × 5,9 mm	l = 212,4 m
- rury PVC-U szereg "S"	160 × 4,7 mm	l = 34,4m

Na odcinkach, gdzie konieczne jest wypłylenie przewodów, należy je ocieplić warstwą keramzytu z przykryciem warstwą papy.

Włączenie rur PVC do studzienek betonowych należy wykonać przy pomocy tulei ochronnych z uszczelnieniem

Załamania trasy w planie i zmiany spadków odbywają się w studniach rewizyjnych.

11.3.2. Studnie kanalizacyjne

Studzienki rewizyjno- połączeniowe, wykonać należy z kręgów betonowych o średnicy 1000 mm oraz o średnicy 425 mm z elementów z PE.

Ciąg I - Studnie S1 i S2 - z kręgów betonowych o średnicy 1000 mm,

Ciąg II - Studnie S1, S2, S3, S4, S5 - z kręgów betonowych o średnicy 1000 mm,

Pozostałe studnie należy wykonać z zastosowaniem studni kanalizacyjnych o średnicy **400 lub 425mm**, z kinetami z obustronnymi dopływami, zwieńczenie z rurą karbowaną i włazem żeliwnym.

Na etapie wykonawstwa boczne dopływy do kinety należy zakorkować.

Ilość studni betonowych ϕ 1000 mm – 7 sztuk z włazami klasy D400

Ilość studni PE ϕ 425 mm - 10 sztuk z włazami klasy A15

Studzienki powinny być umieszczone w wypoziomowanym, ubitym dnie wykopu bez kamieni.

k – zakończenie rurociągu lub kinety zaślepką do czasu budowy przyłącza lub rozbudowy sieci- 21 sztuk.

11.4. Skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym

Projektowana kanalizacja krzyżuje się na trasie przebiegu z siecią wodociągową z przyłączami, siecią kanalizacji sanitarnej i deszczowej, siecią gazową z przyłączami gazu, czynnym kablem eNN i kanalizacją teletechniczną, siecią c.o. oraz nieczynnymi ciepłociągami w kanałach betonowych

Zabezpieczenia wymaga skrzyżowanie kanalizacji z kablem elektrycznym eN, oraz z czynnymi gazociągami.

11.4.1 Skrzyżowanie kanalizacji z kablem eN.

Przewody eN należy zabezpieczyć poprzez założenie na kablach rur ochronnych dzielonych Dn110PE, l=2,0 m, w ilości 3 sztuki.

Końcówki rur ochronnych uszczelnić pianką PU, kabel ułożyć centrycznie i w takim ułożeniu utrzymać do czasu stężenia uszczelnienia.

Materiały: rury ochronne dzielone Dn110PE, l= 2,0 m, szt. 3

Wykonanie zabezpieczenia podlega odbiorowi technicznemu przez przedstawicieli RE

11.4.3. Skrzyżowanie projektowanej kanalizacji sanitarnej z istniejącą siecią gazową

Zabezpieczenie należy wykonać przez ułożenie kanalizacji w rurze ochronnej wykonanej z PVC-U ciśnieniowej PN 8 (SDR17) Dz 315 mm, grubość ścianki 18,7 mm.

Końce rury ochronnej należy wyprowadzić na odległość 2,5 m od ścianki gazociągu licząc w płaszczyźnie poziomej, prostopadłe do osi gazociągu i uszczelnić pianką poliuretanową, po założeniu pierścieni ograniczających. Odległość pionowa między gazociągiem a rurą ochronną na kanale nie może być mniejsza niż 0,15 m. Na odcinku w rurze ochronnej nie może występować łączenie rur kanalizacyjnych.

Wzdłuż gazociągu należy wybrać grunt do górnej ścianki gazociągu na szerokość równą średnicy gazociągu i długość po 2 m z każdej strony licząc od miejsca

skrzyżowania oraz zasypać warstwą przepuszczalną na wysokość 0,5 m nad górną krawędź gazociągu.

Materiały: rura ochronna

PVC-U ciśn.PN 8 (SDR17) Dz 315 mm, gr. ścianki 18,7 mm, l = 5,0 m, szt. 1

Przy skrzyżowaniu z czynnym gazociągiem prace wykonywać ręcznie, w obecności przedstawiciela RDG . Uzyskać protokół z odbioru skrzyżowania.

11.5. Próba szczelności kanalizacji

Po wykonaniu odcinka między studzienkami należy poddać go próbie szczelności. W tym celu badany odcinek kanalizacji zamyka się między studzienkami i z dolnego końca napelnia wodą. Przewód pozostaje napelniony wodą przez 6 godz. W tym czasie uzupełnia się ubytki bez pomiaru ich wielkości. Po 6 godz. dolewa się wody tak, aby jej poziom w górnej studzience ustalił się na wysokości 0,5 m powyżej wierzchu rury. Teraz w miarę ubytku wody dodaje się jej z naczynia o znanej objętości i utrzymuje ustalony poziom. Czas trwania próby wynosi 2 godz. Wyniki badań uważa się za dodatnie, jeśli ilość dolanej wody nie przekracza ilości dopuszczalnej wg. normy PN- 73/B-10735 dla odcinka przewodu o danej średnicy i długości.

11.6. Odbiór robót

Wykonywane odcinki sieci kanalizacji sanitarnej należy sukcesywnie zgłaszać do odbioru technicznego .

11.7. Zasypywanie rurociągów i zagęszczanie wykopów

Zasyp rurociągu składa się z dwóch warstw:

- warstwy ochronnej rury -opsypki,
- warstwy wypełniającej do wymaganej rzędnej

Warstwę wypełniającą wykonywać należy, w miarę możliwości, gruntem z wykopu, wspólnie, po wykonaniu obu sieci.

Zasyp kanału przeprowadza się w trzech etapach:

- I -wykonanie warstwy ochronnej rury z wyłączeniem odcinków na złączach,
 - II -po próbie szczelności złącz wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń,
 - III -zasyp wykopu do wymaganej rzędnej, warstwami, materiałem rodzimym lub dowiezionym na budowę, z jednoczesnym zagęszczeniem i usuwaniem umocnień ścian.
- Opsypkę wykonywać należy warstwami piasku, równocześnie po obu stronach przewodu, do uzyskania grubości warstwy 25 cm, zagęszczając każdą warstwę. Opsypkę należy wykonać do wysokości powyżej 30 cm powyżej wierzchu przewodu. Dla zapewnienia stabilności bardzo ważne jest dobre zagęszczenie piasku w bocznych strefach przewodu. Niedopuszczalne jest zrzucanie materiału do zasypywania wykopów z samochodów bezpośrednio na rury. Stosowanie ubijaków metalowych dopuszcza się w odległości powyżej 10 cm nad rurą. Zagęszczać można tylko sprzętem lekkim np. ubijak wibracyjny, wibrator płytowy.

Po wykonaniu opsypki rurociągu, po wykonaniu sieci w terenie zielonym, pozostałą część wykopu zasypać gruntem rodzimym do wysokości 0,3 m poniżej poziomu terenu i zagęścić mechanicznie.

Po zakończeniu robót nawierzchnię należy przywrócić do stanu pierwotnego, teren wyrównać, ułożyć warstwę odłożonego wcześniej humusu.

Po wykonaniu opsytki rurociągu w drodze, pozostałą część wykopu zasypać gruntem rodzimym do wysokości warstw drogowych zagęszczając mechanicznie.

12. Odtworzenie nawierzchni:

Po zakończeniu robót nawierzchnię należy przywrócić do stanu pierwotnego.

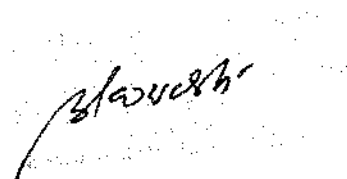
1. Po zasypaniu wykopów w jezdni dróg należy przystąpić do odbudowy warstw drogi:
powierzchnia $246,8 - 55,5 = 191,3$

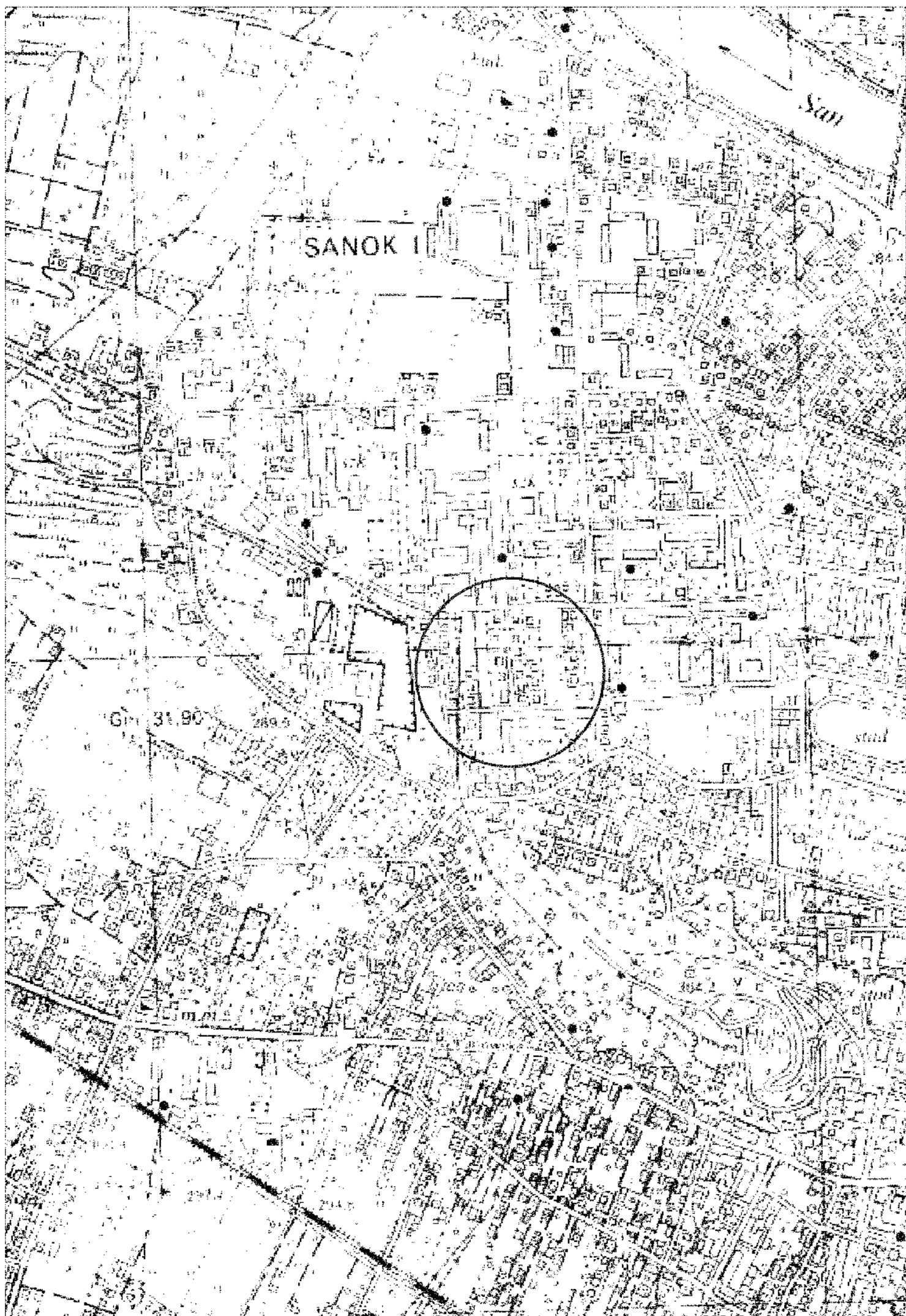
- podłoże z kłińca	- grubość warstwy 15 cm	191.3x1,0 m ²
- podbudowa betonowa	- grubość warstwy 20 cm	191.3x1,0 m ²
-warstwa wiążąca z asfaltobetonu	- grubość warstwy 4cm	191.3x1,0 m ²
-warstwa ścieralna z asfaltobetonu	- grubość warstwy 4 cm	191.3x1,0 m ²
2. Trawnik – powierzchnia $(55,5) \times 1,5 = 83,25 \text{ m}^2$
 - rozścielenie humusu $h = 0,3 \text{ m}$
 - plantowanie
 - obsianie trawą

Uwagi końcowe

1. Przed przystąpieniem do wykonywania sieci należy obowiązkowo wykonać odkrywki w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem. W przypadku rozbieżności rzędnych rzeczywistych z rzędnymi założonymi w projekcie należy dokonać korekty zagłębienia i spadków.
2. Prace w rejonie istniejących przewodów wodociągowych, kanalizacyjnych oraz przewodów gazowych, kabli energetycznych prowadzić pod nadzorem odpowiednich branż;
 - RDG - w obrębie istniejących gazociągów wykopy prowadzić ręcznie. O rozpoczęciu robót należy powiadomić RDG z 7 dniowym wyprzedzeniem. Skrzyżowanie Kanalizacji z istniejącymi gazociągami podlega przed zasypaniem odbiorowi przez pracownika RDG
 - SPGK w rejonie istniejących przewodów wodociągowych, kanalizacyjnych wykopy wykonywać ręcznie
 - RE Sanok – w pobliżu kabli wykopy należy wykonywać ręcznie. Założenie rur ochronnych na kablach wykonać pod nadzorem pracownika RE.
3. Przed zasypaniem wykopów wykonane odcinki sieci obowiązkowo zgłosić należy do odbioru technicznego oraz zlecić wykonanie inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej uprawnionemu geodecie przed ich zasypaniem.
5. Wykopy w drogach dojazdowych do budynków mieszkalnych, należy zasypywać z zagęszczeniem i bezpośrednio po wykonaniu sieci, nawierzchnię drogi należy utwardzić.
6. Całość robót wykonać zgodnie z niniejszym projektem oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót instalacyjnych oraz odpowiednimi przepisami bhp.

Sanok, wrzesień 2016 r







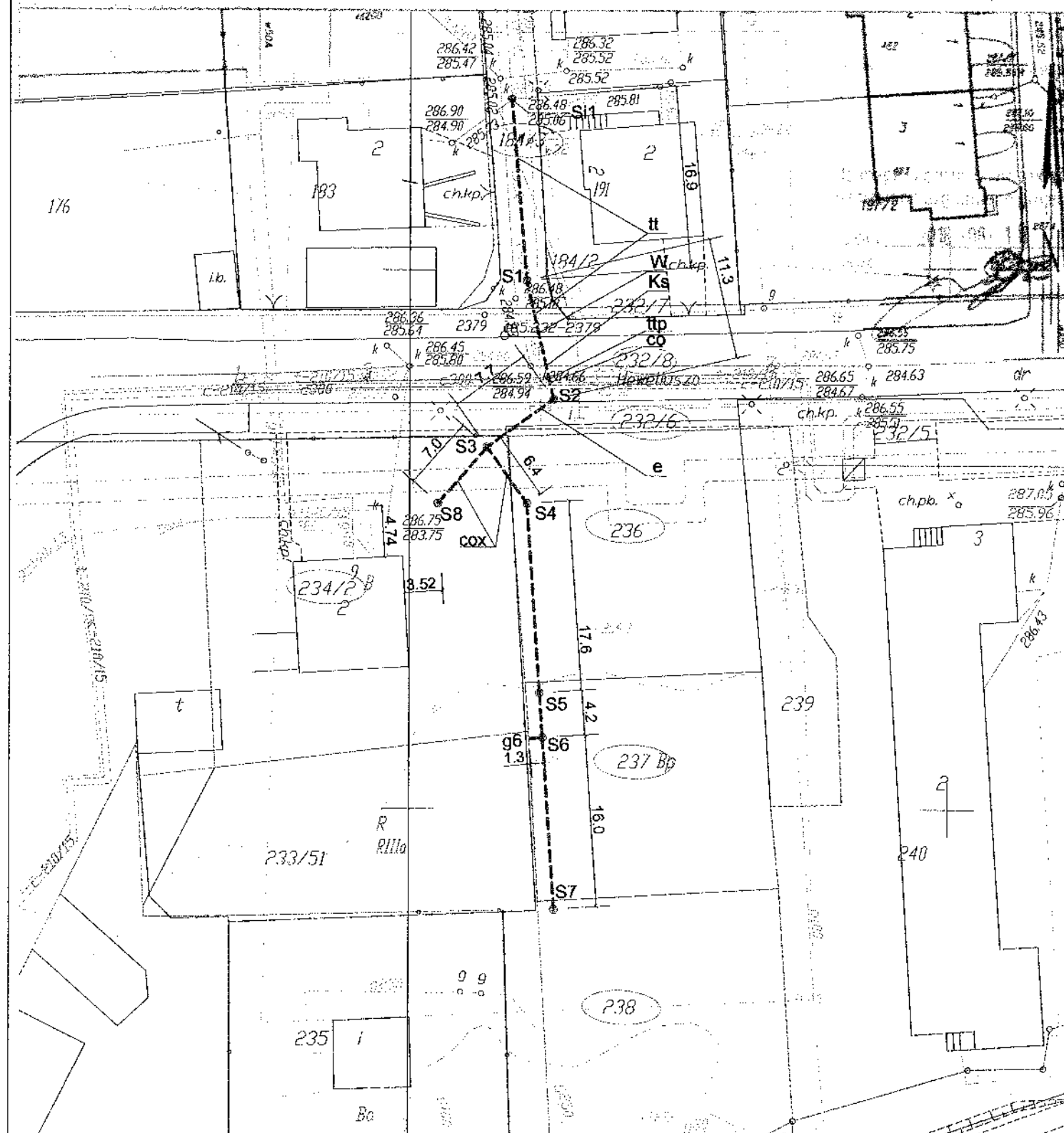
INSTAL - KOB - mgr inż. Bogusław Kowalski 38-500 Sanok ul. 3 Maja 7 tel. 607 522 381	
Inwestor: Gmina Miasta Sanoka 38-500 Sanok, ul. Rynek 1	
Adres obiektu: Sanok, ul. Heweliusza, dz. nr 236, 237, 238, 234/2, 232/5, 232/6, 184/3, 207-210/2, 211, 1511	
Nazwa projektu: Budowa kanalizacji sanitarnej terenu przy ul. Biłskiej i Heweliusza w Sanoku	
Nazwa rysunku: MAPA EWIDENCJI GRUNTÓW Z TRASĄ INWESTYCJI	
Projektant, imię i nazwisko, specjalność oraz nr uprawnień mgr inż. Bogusław Kowalski Sieci, instalacje i urządzenia sanitarne AND-2-4246/43/90, 5-95/91	Podpis
Skala: 1 : 500 Data: sierpień, 2016r.	Nr rys: 1

Województwo: Podkarpackie
Powiat: Sanocki
Jednostka ewidencyjna: Sanok-M
Obręb: Wójtostwo

MAPA DO CELOW PROJEKTOWYCH

SKALA 1:500

Sekoje mapy: 7.114.31.14.2.2; 7.114.31.15.1.1
Mapa aktualna w podanym zakresie na dzień 02.08.2016
Służebności gruntowe ujawnione w dz. III KW: nie badano
Układ wsp. płaskich 2000 strefa 7 (21), układ odn. Kronsztadt 60
L.dz.GN.I.6640.1490.2016
L.k.s.rob.wyk. 65/2016
data sporządzenia: 16.08.2016
sporządził:

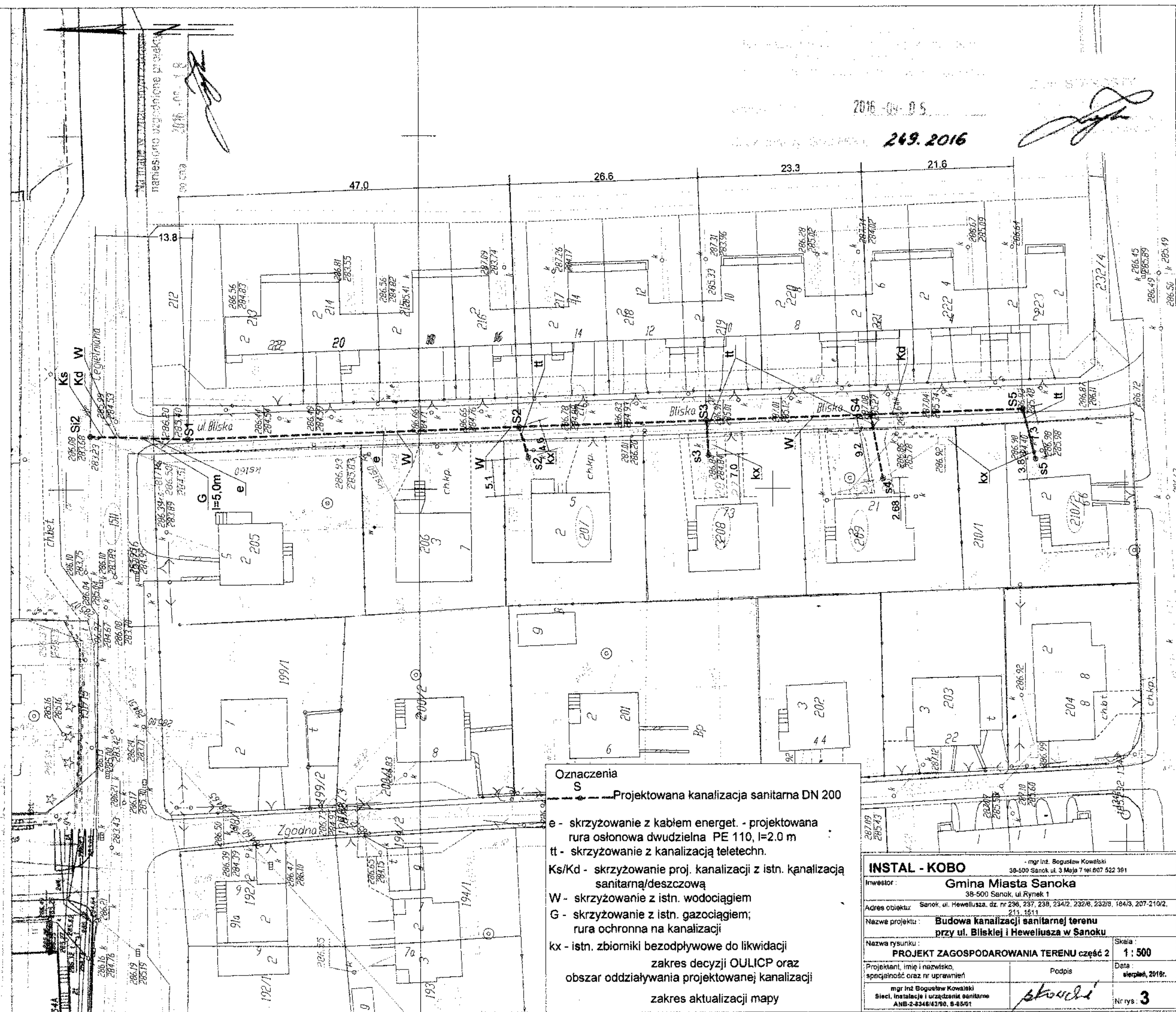


- Oznaczenia
- S — Projektowana kanalizacja sanitarna DN 200
 - e - skrzyżowanie z kablem energet. - projektowana rura osłonowa dwudzielna PE 110, I=2.0 m
 - tt - skrzyżowanie z kanalizacją teletechn.
 - Ks/Kd - skrzyżowanie proj. kanalizacji z istn. kanalizacją sanitarną/deszczową
 - W - skrzyżowanie z istn. wodociągiem
 - G - skrzyżowanie z istn. gazociągiem; rura ochronna na kanalizacji
 - kx - istn. zbiorniki bezodpływowe do likwidacji
- zakres decyzji OULICP oraz
obszar oddziaływania projektowanej kanalizacji
zakres aktualizacji mapy

INSTAL - KOBO		
mgr inż. Bogusław Kowalski 38-500 Sanok ul. 3 Maja 7 tel. 807 522 391		
Inwestor: Gmina Miasta Sanoka 38-500 Sanok, ul. Rynek 1		
Adres obiektu: Sanok, ul. Heweliusza, dz. nr 236, 237, 238, 234/2, 232/8, 184/3, 207-210/2, 211, 1511		
Nazwa projektu: Budowa kanalizacji sanitarnej terenu przy ul. Bliskiej i Heweliusza w Sanoku		
Nazwa rysunku: PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU część 1		Skala: 1:500
Projektant, imię i nazwisko, specjalność oraz nr uprawnień	Podpis	Data: sierpień, 2016r.
mgr inż. Bogusław Kowalski Sieci, instalacje i urządzenia sanitarne ANB-2-8346/4390, S-8501	<i>[Signature]</i>	Nr rys: 2

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
SKALA 1:500

Sekcje mapy: 7.114.31.15.11; 7.114.31.10.3.3
Mapa aktualna w podanym zakresie na dzień 02.08.2016
Służbności gruntowe ujawnione w dz. III KW : nie badano
Układ wsp. płaskich 2000 strefa 7 (21), układ ogd. Kronsztadt 60
L.dz.GN.1.6640.1490.2016
L.k.s.rob.wyk. 65/2016
data sporządzenia: 16.08.2016
sporządził:




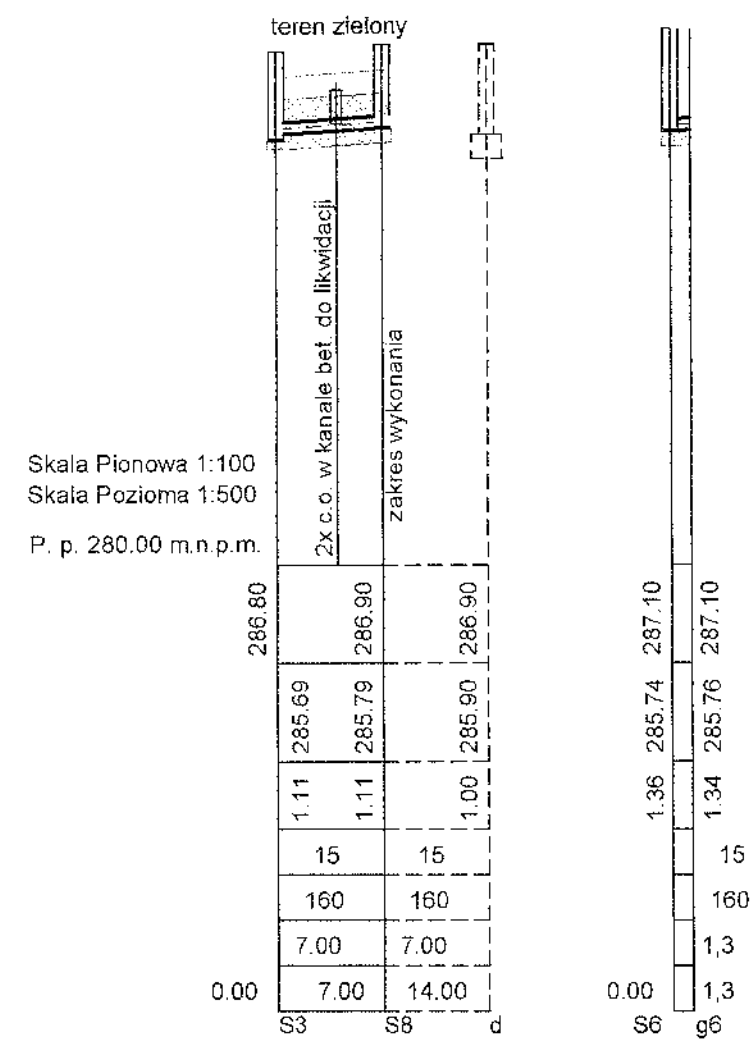
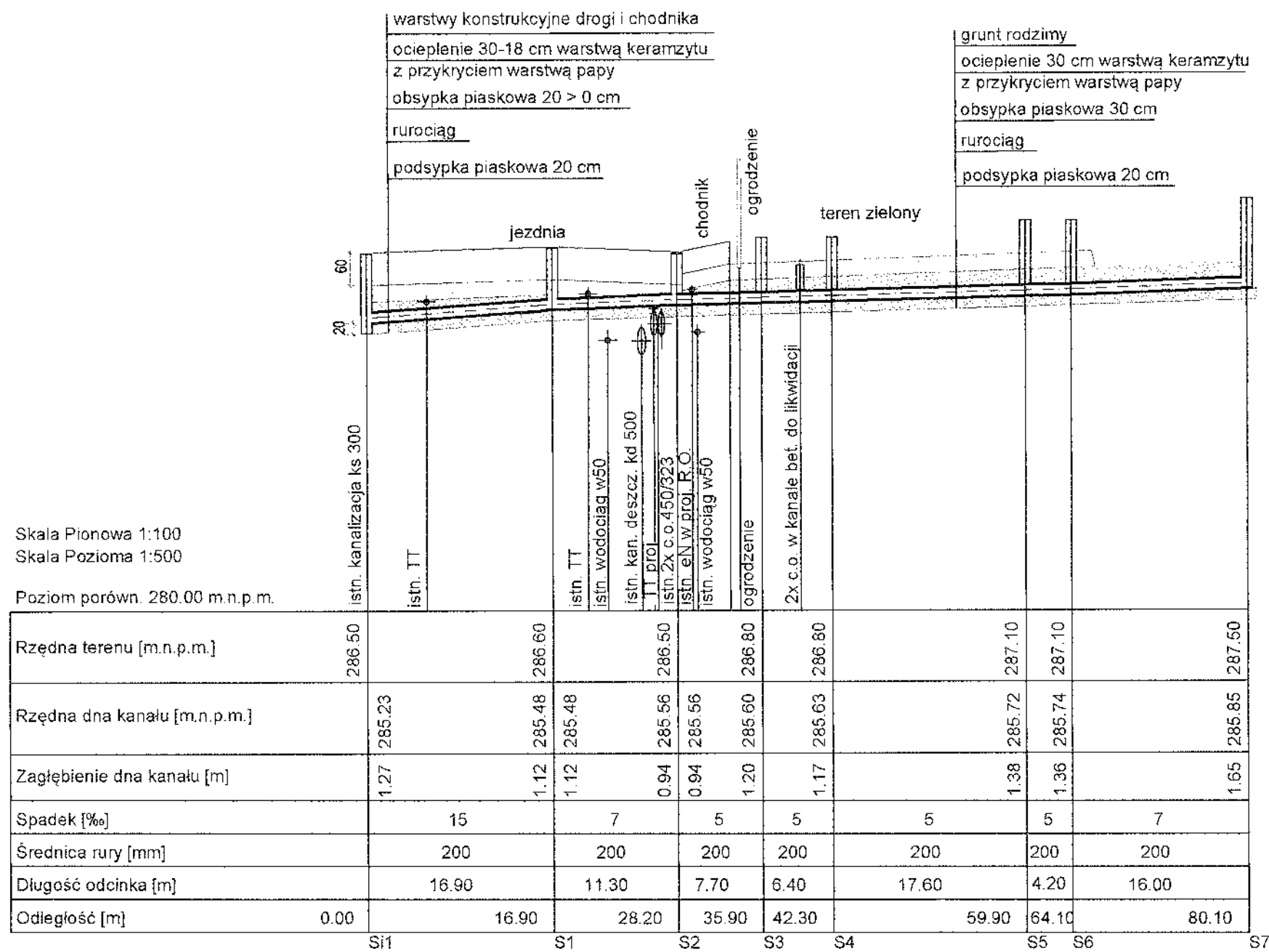
Oznaczenia
S - Projektowana kanalizacja sanitarna DN 200
e - skrzyżowanie z kablem energet. - projektowana rura osłonowa dwudzielna PE 110, l=2.0 m
tt - skrzyżowanie z kanalizacją teletechn.
Ks/Kd - skrzyżowanie proj. kanalizacji z istn. kanalizacją sanitarną/deszczową
W - skrzyżowanie z istn. wodociągiem
G - skrzyżowanie z istn. gazociągiem; rura ochronna na kanalizacji
kx - istn. zbiorniki bezodpływowe do likwidacji zakres decyzji OULICP oraz obszar oddziaływania projektowanej kanalizacji zakres aktualizacji mapy

mgr inż. Bogusław Kowalski 38-500 Sanok ul. 3 Maja 7 tel. 607 522 391	
INSTAL - KOBO	
Inwestor: Gmina Miasta Sanoka 38-500 Sanok, ul. Rynek 1	
Adres obiektu: Sanok, ul. Heweliusza, dz. nr 236, 237, 238, 234/2, 232/6, 232/8, 184/3, 207-210/2, 211, 1511	
Nazwa projektu: Budowa kanalizacji sanitarnej terenu przy ul. Bliskiej i Heweliusza w Sanoku	
Nazwa rysunku: PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU część 2	Skala: 1:500
Projektant, imię i nazwisko, specjalność oraz nr uprawnień: mgr inż. Bogusław Kowalski Sieci, instalacje i urządzenia sanitarne ANB-2-8348/43/90, 8-85/01	Podpis: <i>skowalski</i> Data: sierpień, 2016r.
Nr rys: 3	

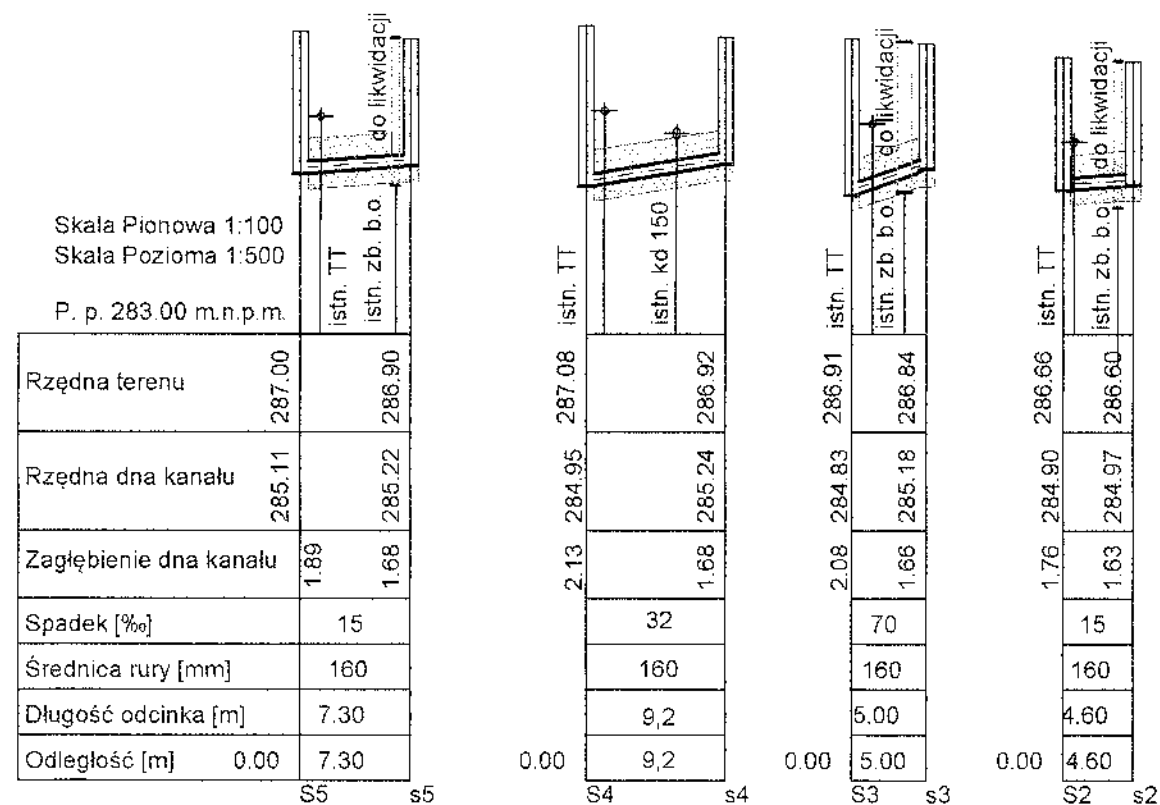
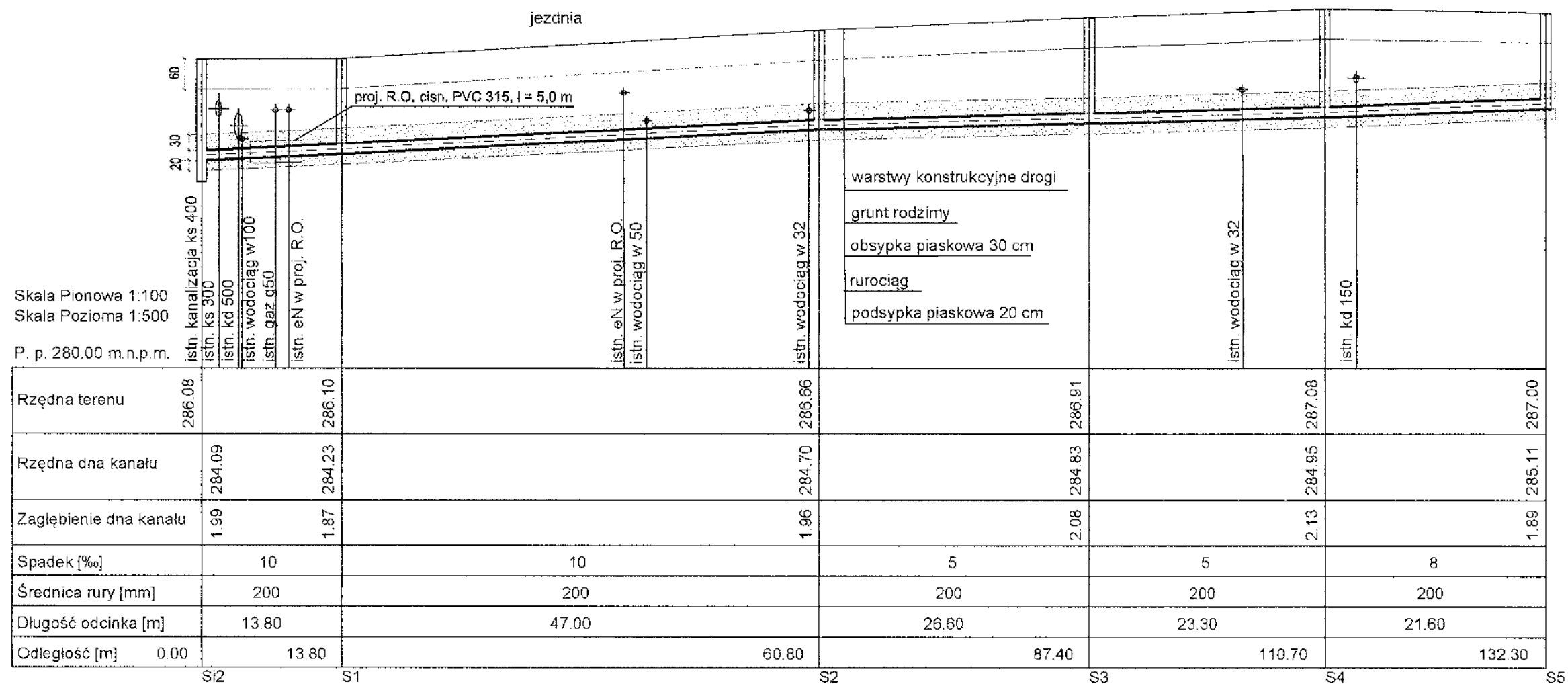
SPGK Sp. z o.o. w Sanoku
Zakład Wodociągów i Kanalizacji
ZGADNIENIE PROJEKT BUDOWLANY

dnia 29.10.2016r.

SPECJALISTA DS. TECHNICZNYCH
Zakład Wodociągów i Kanalizacji

mgr inż. Wojciech Konieczko

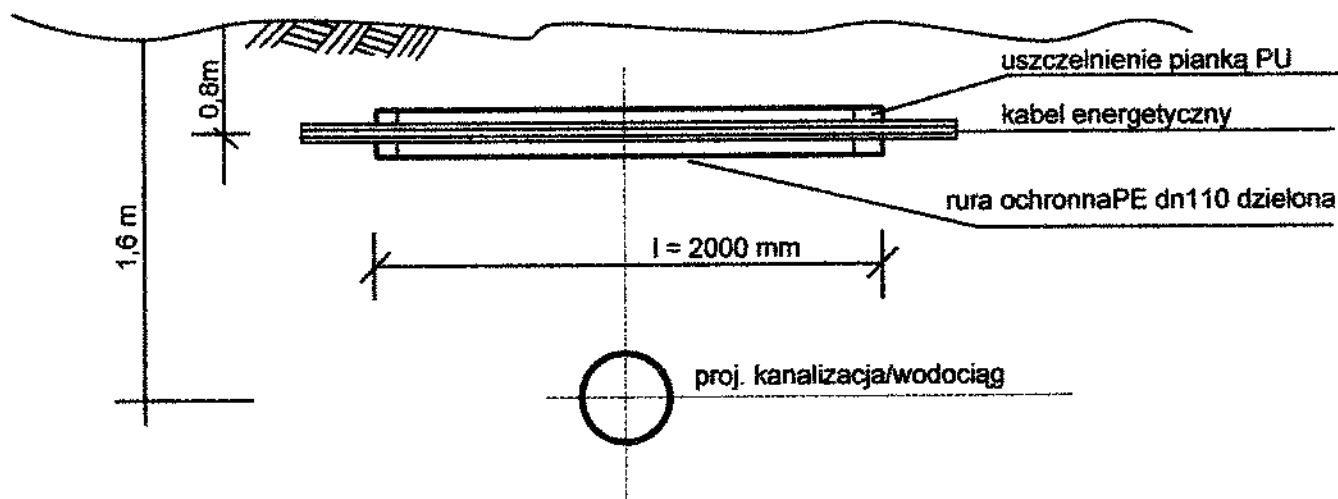


INSTAL - KOBO		mgr inż. Bogusław Kowalski 39-500 Sanok ul. 3 Maja 7 tel. 607 522 391	
Inwestor:		Gmina Miasta Sanoka 39-500 Sanok, ul. Rynek 1	
Adres obiektu:		Sanok, ul. Heweliusza, dz. nr 236, 237, 238, 234/2, 232/6, 232/8, 184/5, 207-210/2, 211, 1511	
Nazwa projektu:		Budowa kanalizacji sanitarnej terenu przy ul. Błiskiej i Heweliusza w Sanoku	
Nazwa rysunku:		PROFIL PODŁUŻNY KANALIZACJI SANITARNEJ cz.1	
Projektant, linie i nazwisko, specjalność oraz nr uprawnień		Podpis:	Data: wrzesień, 2016r.
mgr inż. Bogusław Kowalski Ścieki, instalacje i urządzenia sanitarne ANB-2-8346/43/80, S-95/01		Nr rys: 4	



INSTAL - KOBO		mgr inż. Bogusław Kowalski 38-500 Sanok ul. 3 Maja 7 tel. 007 522 391	
Inwestor:		Gmina Miasta Sanoka 38-500 Sanok, ul. Rynek 1	
Adres obiektu:		Sanok, ul. Heweliusza, dz. nr 235/2, 236, 234/2, 232/6, 232/8, 184/3, 207-210/2, 211, 1511	
Nazwa projektu:		Budowa kanalizacji sanitarnej terenu przy ul. Bliskiej i Heweliusza w Sanoku	
Nazwa rysunku:		PROFIL PODŁUŻNY KANALIZACJI SANITARNEJ cz.2	
Projektant, imię i nazwisko, specjalność oraz nr uprawnień		Podpis	Data: wrzesień, 2015r.
mgr inż. Bogusław Kowalski Sieci, instalacje i urządzenia sanitarne ANB-2-8346/43/90, S-95/01		Nr rys 5	

SPOSÓB ROZWIĄZANIA KOLIZJI KABLA ENERGETYCZNEGO Z PROJ. WODOCIĄGIEM / KANALIZACJĄ



UWAGI :

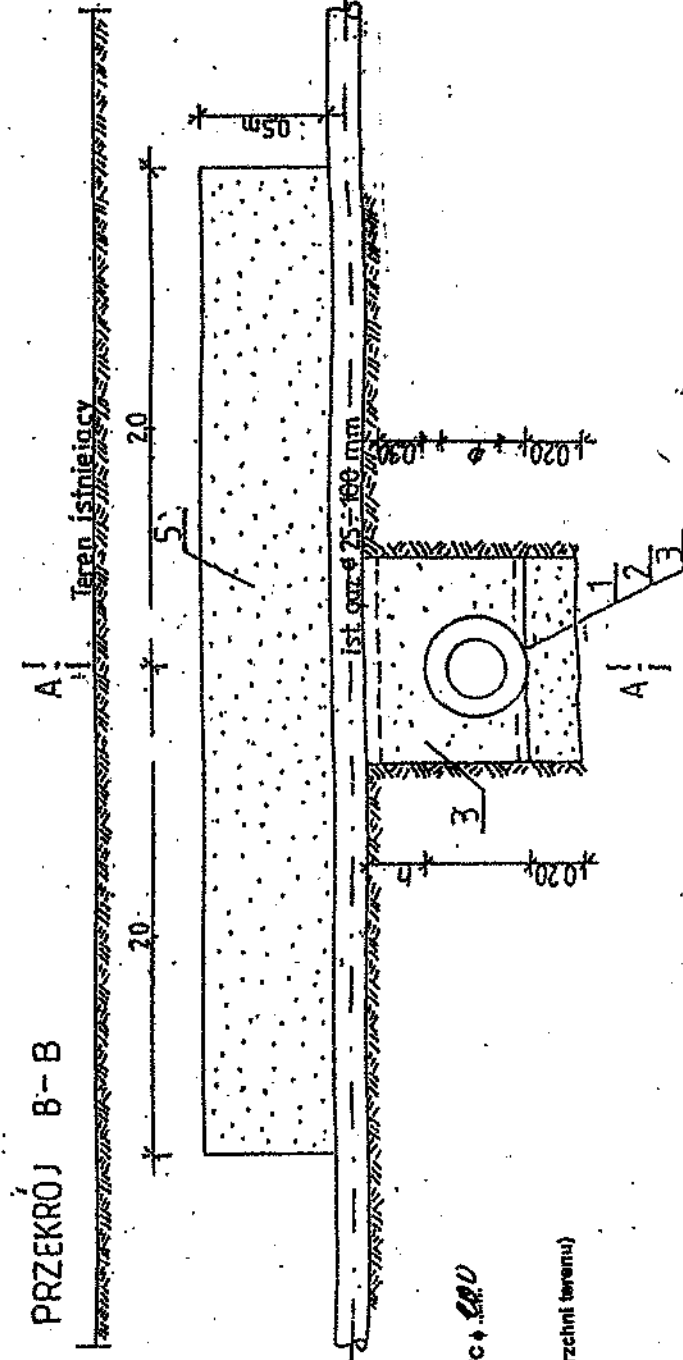
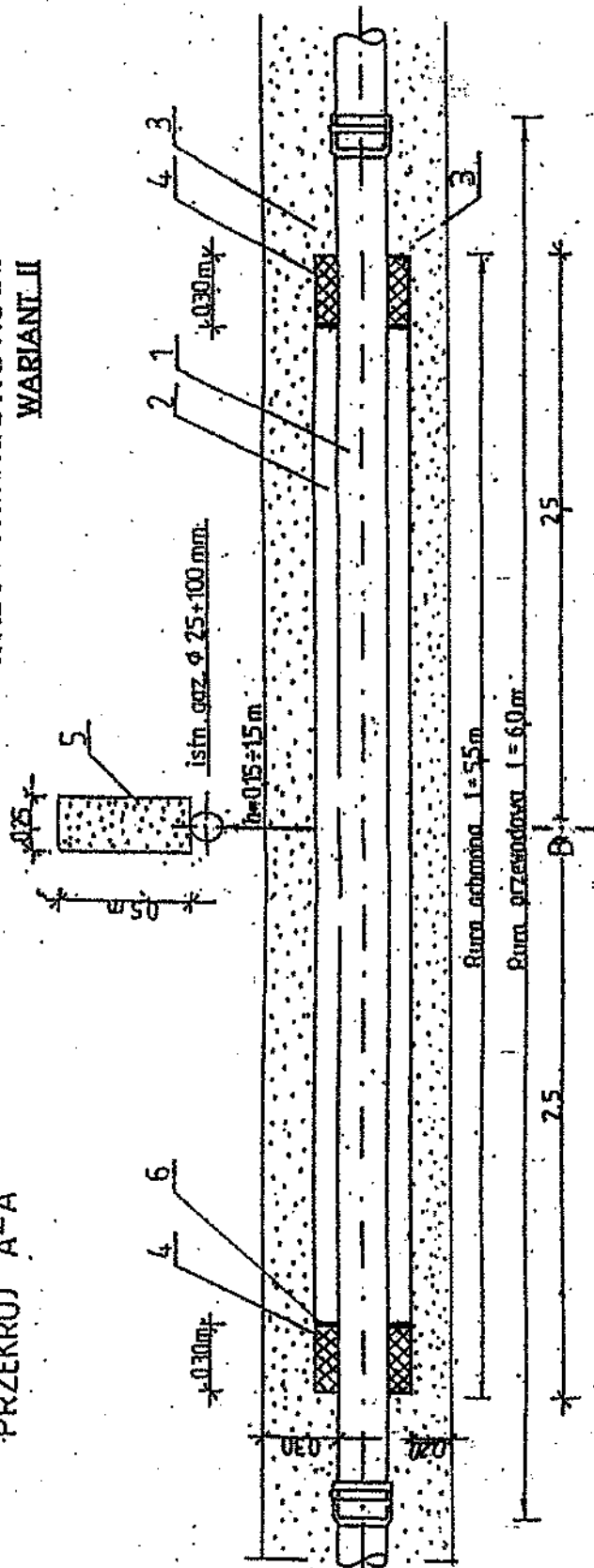
- roboty w pobliżu kabla wykonywać ręcznie pod nadzorem przedstawiciela RE
- kabel umieścić w rurze centrycznie i takie ułożenie utrzymać do czasu stężenia uszczelnienia
- po założeniu rury ochronnej sporządzić notatkę służbową z udz. przedstawiciela RE

slk

PRZĘKÓJ A-A

RURA OCHRONNA NA KANALE SANITARNYM
WARIANT II

B | Teren istniejący



- OZNACZENIA:**
- 1 - Rura przewodowa (kanalizacyjna) PVC ϕ 25-100
 - 2 - Rura ochronna PVC ϕ 31
 - 3 - Obeyplta piaskowa
 - 4 - Uszczelnienie pianką PU
 - 5 - Zasyplka z drobnego żwiru (do powierzchni terenu)
 - 6 - Płotki ograniczające