

EGZ. NR:

Faza projektu:

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

Nazwa opracowania

**BUDOWA DROGI GMINNEJ
PRZY UL. KONOPNICKIEJ W NIDZICY
WRAZ Z ODWODNIENIEM I OŚWIETLENIEM ULICZNYM**

Nazwa obiektu:

Droga gminna przy ul. Konopnickiej

Kategoria obiektu:

Kategoria XXVI

Branża:

Branża sanitarna

Adres:

**Miejscowość Nidzica
woj. Warmińsko-Mazurskie**

Inwestor:

**Gmina Nidzica
Pl. Wolności 1, 13-100 Nidzica**

Autorzy projektu:

Projektant branża sanitarna:

mgr inż. Grzegorz Bogdan

Nr uprawnień:

**34/79/OL i 512/94/OL
atr.13 ust.1 pkt.4 lit. a i c**

Członek Izby Inż. Bud. WAM/IS/0183/02

Podpis:

Sprawdzający branża sanitarna:

mgr inż. Katarzyna Klepando

Nr uprawnień:

WAM/0143/PWOS/13

Członek Izby Inż. Bud. WAM/IS/0009/14

Podpis:

NIDZICA, PAŹDZIERNIK – 2016 r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art. 20, pkt. 4, Ustawy Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 623 z 2010r. poz. 16450 z późniejszymi zmianami) oświadczamy, że dokumentacja projektowa, pn.: „Budowa drogi gminnej przy ul. Konopnickiej w Nidzicy wraz z odwodnieniem i oświetleniem ulicznym” zlokalizowana na terenie miasta Nidzica (obszar miejski) została sporządzona zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Projektant branża drogowa: mgr inż. Hubert Kowalski	Nr uprawnień: WAM/0086/POOD/04 art.13 ust.1 pkt1 i art.14 ust.1 pkt. 2a Członek Izby Inż. Bud. WAM/0086/POD/04	Podpis:
Projektant branża energetyczna: mgr inż. Grzegorz Sędłak	Nr uprawnień: 140/89/OL § 2 ust.1 pkt.1, § 5 ust.1, § 7, § 13 ust.1 pkt4, lit. d Członek Izby Inż. Bud. WAM/IE/2372/02	Podpis:
Projektant branża sanitarna: mgr inż. Grzegorz Bogdan	Nr uprawnień: 34/79/OL i 512/94/OL atr.13 ust.1 pkt. 4 lit. a i c Członek Izby Inż. Bud. WAM/IS/0183/02	Podpis:
Sprawdzający branża sanitarna: mgr inż. Katarzyna Klepando	Nr uprawnień: WAM/0143/PWOS/13 Członek Izby Inż. Bud. WAM/IS/0009/14	Podpis:

URZĄD WOJEWÓDZKI

Al. Emancypacji 7/8

13 - 853 Olsztyn

WYDZIAŁ GOSPODARKI TERENOWEJ

Olsztyn, dnia 26.02. 1979

(pieczęć)

Nr 34/79/OL

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust. 2, § 7 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. a

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się,

Obywatel (ka) Grzegorz BOGDAN

(imię i nazwisko)

magister inżynier urządzeń sanitarnych

(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony (a) dnia 24 czerwca 1949 r. w Korszach

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta

(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno - inżynierskiej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie sieci sanitarnych

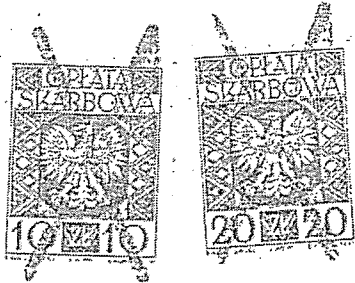
(specjalizacja zawodowa)

MA-BUA/14

CWD MA-BUA-14 zam. 100871-Kw-W-78 WDA zam. 218-KI 50.000 piśm. 71g

Obywatel (KR) Grzegorz B O G D A N jest upoważniony (do) do:
(imię i nazwisko)

- 1/ sporządzania projektów sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i ciepłych uzbrojenia terenu,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i ciepłych.



Z up. Wojewody

inż. Janusz Szalmowski
Dyrektor Wydziału

m. p.

(podpis i pieczęć)





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-KIY-H8S-PPH *

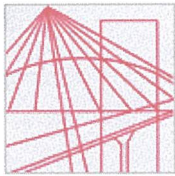
Pan Grzegorz Bogdan o numerze ewidencyjnym WAM/IS/0183/02
adres zamieszkania ul. Piłsudskiego 55 b/11, 10-577 Olsztyn
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-01-05 roku przez:

Mariusz Dobrzeniecki, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



WAM/OKK/U/71/13

Olsztyn, dnia 12 grudnia 2013 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /t.j. Dz.U. z 2013 r. poz. 932/, art. 12 ust. 3, art.13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /t.j. Dz. U. z 2013 r. poz. 1409/, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./, art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz. U. z 2013 r., poz.267), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pani KATARZYNA KLEPANDO

magister inżynier inżynierii środowiska
ur. dnia 15 listopada 1982 r. w Olsztynie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. WAM/ 0143/PWOS/13

**DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANYMI
BEZ OGRANICZEŃ**

w specjalności instalacyjnej

**w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych.**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a odstepuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie :

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.



Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. mgr inż. Zdzisław Binerowski
2. inż. Janusz Palmowski
3. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz

Pani Katarzyna Klepando upoważniona jest :

I. Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 - 5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na podstawie § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./ uprawnienia niniejsze uprawniają do :

- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
- 2) projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak : sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowaniem w procesie budowy lub remontu.

Otrzymuje:

1. Pani Katarzyna Klepando
11-010 Wójtowo, ul. Brzoskwiniowa 1
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ

mgr inż. Zdzisław Binerowski



Olsztyn, dnia 12 grudnia 2013 r.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-M2Y-N3G-VRY *

Pani Katarzyna Klepando o numerze ewidencyjnym WAM/IS/0009/14
adres zamieszkania ul. Brzoskwiniowa 1, 11-010 Wójtowo
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-01-12 roku przez:

Mariusz Dobrzeniecki, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Spis treści

1. Opis techniczny

2. Rysunki

KD-1 Plan sytuacyjno – wysokościowy kanalizacji deszczowej.

KD-2 Profil podłużny

KLD-3 Wpust uliczny

C-1 Plan sytuacyjno – wysokościowy ciepłociągu

C-2 profil podłużny ciepłociągu

C-3 Schemat przebudowy ciepłociągu

OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany budowy odwodnienia i przebudowy sieci ciepłowniczej w ulicy gminnej przy ul. Marii Konopnickiej w Nidzicy.

2. Cel opracowania.

Celem opracowania jest budowa:

- odwodnienia ulicy gminnej przy ul. Konopnickiej do kanalizacji sieci kanalizacji deszczowej pomiędzy ul. Barke i Konopnickiej zaprojektowanej w innym opracowaniu projektowym,
- przebudowa istniejącego ciepłociągu w pasie ulicy gminnej.

3. Inwestor.

Inwestorem budowy kanalizacji deszczowej i ciepłociągu jest Gmina Miejska w Nidzicy 13-100 Nidzica; pl. Wolności 1

4. Informacje o inwestycji.

Budowa ulicy wymaga budowy nowych studni deszczowych z kanałami odpływowymi do nowej kanalizacji deszczowej i przebudowy istniejącej sieci ciepłowniczej w pasie ulicy.

5. Warunki gruntowo-wodne.

Budowa geotechniczna podłoża projektowanego uzbrojenia podziemnego nie jest zbyt zróżnicowana. Pod warstwą gruntu próchniczno-złotego zalegają piaski drobne, średnie przewarstwione żwirem i nasypem budowlanym. Poziom wody gruntowej występuje poniżej projektowanej kanalizacji deszczowej.

6. Istniejące uzbrojenie podziemne.

Teren przewidziany pod budowę sieci uzbrojenia podziemnego jest uzbrojony w następujące istniejące sieci uzbrojenia podziemnego:

- kanalizacja sanitarna,
- kanalizacja deszczowa,
- wodociągi,
- ciepłociąg,
- kable energetyczne,
- kable telefoniczne,

Szczegóły przedstawione są na planach stacyjno-wysokościowym 1 : 500

7. Zakres budowy sieci uzbrojenia podziemnego.

Kanalizacja deszczowa

Budowana będzie kanalizacja deszczowa w następującym zakresie:

- przyłącza od studzienek deszczowych do kanałów deszczowych ulicznych.

Przebudowa sieci ciepłowniczej w następującym zakresie:

- budowa ciepłociągu od budynku kotłowni do granicy działki budynku mieszkalnego wielorodzinnego nr 14
- budowa odgałęzienia ciepłociągu od T1 do budynku nr 11 przy ul. Konopnickiej

8. Lokalizacja.

Projektowana kanalizacja deszczowa i ciepłociąg będące przedmiotem opracowania znajdują się w wschodniej części Nidzicy między ulicami Działdowską i Barke.

9. Rozwiązanie projektowe kanalizacji deszczowej.

9.1. Stan istniejący.

Budowana kanalizacja deszczowa będzie znajdowała się w osiedlu domów wielorodzinnych i będzie miała za zadanie odprowadzać wody opadowe i roztopowe z dachów budynków oraz ulic, placów i parkingów.

Kanalizacja deszczowa znajduje się w ulicy Barke i Działdowskiej.

Istniejąca kanalizacja deszczowa w ul. Barke wybudowana jest po prawej stronie drogi asfaltowej. Kanalizacja deszczowa w tej ulicy przewidziana jest dla odwodnienia ulicy Barke i dla terenów przyległych w niedużej odległości od głównego kanału deszczowego. Do tej kanalizacji można będzie odprowadzić wody deszczowe i roztopowe tylko z części ulic z uwagi na posadowienie i przepustowość.

Z ul. Karola Barke kanalizacja deszczowa przepływa do ulicy Działdowskiej, a jej odbiornikiem jest rzeka Nida.

9.2 . Charakterystyka wód odprowadzanych z terenu drogi.

Projektowaną kanalizacją deszczową odprowadzane będą wody opadowe z dachów budynków wielorodzinnych oraz z terenu placów i parkingów znajdujących się wkoło zabudowy.

Na podstawie wskaźników zanieczyszczeń wód deszczowych odpływających z podobnych terenów dla których wykonano badania można przyjąć następującą prognozę zanieczyszczeń spływu powierzchniowego dla projektowanej zlewni

Zawiesina ogólna 42 – 240 mg/l

Substancje ekstrahujące się eterem naftowym 1,80 – 10,70 mg/l

Substancja ropopochodne do 2,20 mg/l

9.3. Rozwiązanie projektowe kanalizacji deszczowej.

Projektowana kanalizacja deszczowa jest zlokalizowana w zabudowie mieszkaniowej wielorodzinnej.

Dla tej zabudowy jest opracowany projekt budowy kanalizacji deszczowej w następujących ulicach: Karola Barke i Marii Konopnickiej w Nidzicy na zlecenie Gminy Nidzica. W projekcie tym są zaprojektowane kanały główne w ulicach i odgałęzienia do rur spustowych z rynien istniejących budynków wielorodzinnych.

Kanalizacja ta nie została jeszcze wybudowana.

W projektowanej ulicy jest wcześniej zaprojektowany kanał uliczny bez odgałęzień.

W projekcie ulicy zaprojektowano odwodnienie ulicy i terenu przyległego przy pomocy studni deszczowych i koryt odwodnienia liniowego.

Wody roztopowe i deszczowe z ulicy będą odprowadzane do projektowanych studni deszczowych wyposażonych we wpusty żeliwne. Ze studzienek deszczowych wody deszczowe projektowanymi kanałami będą odprowadzane do studni rewizyjnych na projektowanej w innym opracowaniu projektowym kanalizacji deszczowej.

Na zjazdach do parkingu przy sklepie i z placu przy budynku kotłowni zaprojektowano odwodnienie liniowe. Z koryta odwodnienia liniowego wody deszczowe projektowanym kanałem Dn 160 mm będą odprowadzone do projektowanej studni rewizyjnej w kanalizacji opracowanej w innym opracowaniu projektowym.

Z budynku mieszkalnego wielorodzinnego nr 14 wody deszczowe z dachu są odprowadzane rurami spustowymi do cieku betonowego ułożonego wzdłuż chodnika i budynku po obu jego stronach. Rynnami wody deszczowe są odprowadzone na teren ulicy. Zaprojektowano budowę odgałęzień od projektowanej kanalizacji deszczowej do wylotu cieków powierzchniowych. Z uwagi na istniejące i projektowane kable energetyczne nie można przy granicy działki ulicy wybudować studzienek deszczowych do których będzie odprowadzona woda deszczowa z działki budynku nr 14.

Przyjęto następujące rozwiązanie. W projekcie ulicy są zaprojektowane kanały odpływowe w rejon cieków powierzchniowych do granicy działki. Studzienki deszczowe będą wybudowane na działce budynku nr 14 przez Spółdzielnię Mieszkaniową. Działka 123/1 na której znajduje się budynek nr 14 nie wchodzi w zakres projektu ulicy.

9.4. Materiały i uzbrojenie.

Kanalizację deszczową zaprojektowano szczelną z rur PCV kielichowych SN 8. Zamiennie można zastosować rury kielichowe z polipropylenu o tych samych parametrach wytrzymałościowych.

Studzienki deszczowe wpustowe z osadnikiem 0,70 m zaprojektowano z elementów betonowych Ø 500 mm. Osadnik służyć będzie do zatrzymywania łatwo opadającej zawiesiny i dużych zanieczyszczeń. Należy stosować osadniki monolityczne

Studnie wpustowe zaprojektowano z betonu wibroprasowanego wg. PN-EN 206-1: C40/50 HSR- beton siarczanoodporny.

Nasiąkliwość do 4%,

Wodoszczelność W8.

Mrozoodporność F150.

Elementy studni deszczowej łączyć ze sobą na zaprawę klejową.

W studzienkach deszczowych należy zastosować wpusty deszczowe żeliwne

D 400 z kratą zatraskową.

Wpusty posadawiać na pokrywie betonowej odciążającej lub betonowym pierścieniu odciążającym.

Odwodnienie liniowe zaprojektowano z betonu włóknistego, zawierający mikrobrojenie z włókna poliolefinowego – włókna te tworzą splątaną strukturę nadając mu wytrzymałość.

Koryta o szerokości 150 mm z wewnętrznym spadkiem 0,5 %.

Ruszt żeliwny szczelinowy D400 z zamknięciem SIDE-LOCK® bezśrubowe, zatraskowe mocowanie jednoczesne zablokowanie w kierunku wzdłużnym (zabezpieczenie przed przesuwaniem) 90% oszczędności czasu podczas montażu i demontażu.

Zakres rzeczowy.

Długość projektowanej kanalizacji deszczowej L = 91,0 m w tym:

PCV Dn 160 mm L= 76,0m

PCV Dn 200 mm L = 15,0 m

Długość odwodnienia liniowego $L = 2 \times 5 = 10 \text{ m}$

10. Przebudowa sieci ciepłowniczej.

10.1. Stan istniejący.

W pasie projektowanej ulicy znajduje się sieć ciepłownicza rozgałęźna Dn 100 mm w kanale łupinowym betonowym. Przebieg tej sieci na mapie przedstawiony jest orientacyjnie. Właściciel tej sieci nie ma dokładnej inwentaryzacji. Z sieci tej są zasilane w ciepło z kotłowni osiedlowej budynku mieszkalne wielorodzinne.

Z uwagi na zużycie techniczne przewidziano w pasie ulicy demontaż istniejącego ciepłociągu i budowę nowych odcinków w technologii z rur stalowych preizolowanych.

10.2. Przebudowa ciepłociągu.

Zaprojektowano wymianę istniejącej sieci ciepłowniczej 2 x 100 mm w kanałach prefabrykowanych łupinowych betonowych. na sieć z rur preizolowanych 2 x 100 / 200 mm. Istniejąca sieć znajduje się pod jezdnią projektowanej ulicy i pod placem postojowym samochodów.

Do wymiany sieci ciepłowniczej zaprojektowano następujące odcinki:

- odcinek nr 1 od budynku kotłowni do granicy działki i budynku mieszkalnego nr 14
- odcinek nr 2 budowa odgałęzienia ciepłociągu od trójnika T1 na ciepłociągu do budynku nr 14 w ul. Konopnickiej końca ciepłociągu do budynku nr 11 wykonanego z rur preizolowanych. Koniec tego odcinka znajduje się przed ul. Konopnickiej.

Projektowaną sieć cieplną preizolowaną wykonać należy z rur i kształtek stalowych bez szwu preizolowanych o połączeniach spawanych w wersji standardowej.

Preizolowane rury i kształtki oraz izolacja termiczna odpowiadają wymaganiom norm : PN-EN253, PN-EN 448, PN-80/H – 74219, PN-79/H – 74244. Izolację termiczną stanowi pianka poliuretanowa (PUR), spełniająca wymagania PN-EN 253:2009. Rury osłonowe wykonane są z HDPE – polietylenu o wysokiej gęstości, spełniającego wymagania PN-EN 253:2009.

System rur preizolowanych jest kompletnym, to znaczy że wszystkie elementy składowe są dostarczane przez producenta. Rury preizolowane dostarczane są w odcinkach 6, 8 i 12 metrowych transportem samochodowym wyposażonym w urządzenia rozładownicze.

Kształtki preizolowane dostarczane są przez producenta jako gotowe elementy.

Projektowane rury sieci cieplnej preizolowanej układać należy na podsypce piaskowej grubości 10 cm. Zasypanie projektowanego przyłącza sieci cieplnej preizolowanej piaskiem średnioziarnistym do wysokości 10 cm ponad wierzch przewodów, a następnie do terenu gruntem rodzimym. Projektowane rurociągi sieci cieplnej preizolowanej oznaczyć należy taśmą ostrzegawczą koloru czarnego o szerokości 20 cm ułożoną około 30 cm nad rurociągami. Montaż projektowanych kształtek preizolowanych polega na wspawaniu preizolowanych kształtek w rurociągi preizolowane.

10.3. Zakres rzeczowy ciepłociągu

Zaprojektowano budowę ciepłociągu 2 x 100/200 mm $L = 70,50 \text{ m}$

10.4. Montaż projektowanych odcinków sieci ciepłych preizolowanych.

Sieci ciepłownicze z preizolowanych rur i kształtek powinny być wykonywane przez przeszkolonych, wykwalifikowanych pracowników. Zaleca się wykonywanie sieci ciepłowniczych z preizolowanych rur i kształtek przy sprzyjających warunkach pogodowych. Roboty spawalnicze przy łączeniu stalowych rur przewodowych należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż 0 ° C, natomiast izolację i hermetyzację połączeń nie niższej niż + 50 C. Elementy preizolowane dostarczane na budowę powinny być przed montażem skontrolowane w zakresie ustalonym przez dostawcę. Elementy preizolowane powinny być zabezpieczone denkami chroniącymi wnętrza rur przewodowych przed zanieczyszczeniem. Denka można zdjąć z rury bezpośrednio przed spawaniem rurociągów. W celu zapewnienia rzeczywistych warunków tarcia oraz w celu uniknięcia uszkodzeń mechanicznych rury osłonowej rurociągi preizolowane w wykopach układać należy na warstwie wyrównawczej grubości 10 cm z piasku średnioziarnistego, bez grud i kamieni. Przed ułożeniem każda sztanga rury i każdy element preizolowany powinny być dokładnie obejrzone, oznakowane (ponumerowane) i sprawdzone pod względem działania instalacji alarmowej. Przystępując do montażu rurociągu należy rury ułożyć w wykopie. Zaleca się układanie rur na drewnianych podkładach grubości ok. 10 cm, umieszczonych na dnie wykopu w odstępach 2 ÷ 3 m. Ustalenie właściwych rzędnych rurociągów winno odbywać się przez podsypywanie lub podkopywanie podkładów. Przed zakończeniem montażu , w trakcie wykonywania podsypki i zasypki rurociągów, podkłady drewniane należy usunąć spod rur tak, aby nie zmieniać położenia rur. Spawanie, występujące przy montażu i budowie sieci ciepłowniczych preizolowanych jest jednym z najważniejszych procesów, mających wpływ na trwałość sieci ciepłowniczej. Spawacze, wykonujący spawanie rurociągów powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje zgodnie z normą PN-EN 287-1: 2007, uprawniające do stosowania danych metod spawania, grup materiałów, zakres średnic i metod spawania. Personel nadzorujący wykonanie prac spawalniczych jest odpowiedzialny za wszystkie prace spawalnicze i kontrole. Personel ten musi mieć kwalifikacje zgodnie z PN-EN ISO 14731: 2006, odpowiednio do danych wymagań jakościowych określonych w grupie (1 ÷ 4) norm PN-EN 729 : 1997. Złącze (kompletna konstrukcja połączenia pomiędzy sąsiednimi odcinkami rur oraz kształtkami preizolowanymi) ma spełniać wymagania PN-EN 489 : 2009.

Przy spawaniu rur preizolowanych należy przestrzegać następujących zasad :

- rury do spawania powinny być ustawione współosiowo
- rurociągi należy montować i spawać z wykorzystaniem centrowników
- maksymalna zmiana kierunku osi na połączeniu rur stalowych nie powinna przekraczać dla rur DN20÷ DN250 mm – max 20
- kierunku osi spawanych rur nie wolno zmieniać w pobliżu (w odległościach mniejszych od 12 m) podpór stałych

- po wykonaniu każdej warstwy spoiny należy usunąć żużel, a spoinę oczyścić mechanicznie (szlifierką) lub szczotką drucianą. W przypadku spawania elektrodą rutylowo - zasadową konieczne jest użycie szlifierki
- należy zapewnić przygotowanie krawędzi spawanych zgodnie z normą PN-ISO 6761 : 1996
- elektrody do spawania powinny być stosowane zgodnie z kartą technologiczną spawania i odpowiadać wymaganiom norm :PN-91/M-69430, PN-EN 499 : 1997, PN-79/E-69010, PN-EN 758 :2001, PN-EN ISO 14343 : 2009, PN-EN 12536 : 2002, PN-EN ISO 6847 : 2005 oraz posiadać świadectwa odbioru zgodnie z normą PN-EN 10204 :2006
- elektrody powinny posiadać atesty producenta.
- elektrody używane do wykonywania spoin na budowie muszą być przechowywane w odpowiednich warunkach, konieczne jest stosowanie suszarek i termosów do elektrod
- przy temperaturze poniżej 50 C na żądanie właściciela rurociągu należy zabezpieczyć spoinę przed nadmiernie szybkim stygnięciem
- spoiny niespełniające określonych wymagań muszą być naprawione lub wycięte
- naprawa musi być wykonana przy zastosowaniu dopuszczonych metod spawania.

Przed rozpoczęciem spawania należy upewnić się, czy wszystkie niezbędne elementy (np. mufy termokurczliwe, pierścienie uszczelniające) zostały nasunięte na rury. Przed rozpoczęciem spawania elementów preizolowanych ze sobą należy sprawdzić , czy przewody systemu kontrolnego nie są uszkodzone (przerwane). Przed przystąpieniem do spawania końce stalowej rury przewodowej powinny być oczyszczone z powłoki antykorozyjnej, przy użyciu aktywnych odolejaczy bez rozpuszczalników oraz starannie oczyszczone z pianki poliuretanowej. W czasie spawania pianka izolacyjna elementów preizolowanych oraz płaszcz osłonowy muszą być zabezpieczone przed oddziaływaniem płomienia palnika, np. poprzez metalowe osłony. Dopuszcza się spawanie kilku elementów rurociągów na poziomie gruntu wzdłuż krawędzi wykopu i opuszczenie całego odcinka prefabrykatu do wykopu tak, aby nie uszkodzić połączeń spawanych oraz płaszcz osłonowego. Po wykonaniu spawania należy przeprowadzić badania połączeń spawanych zgodnie z : - PN-EN 13480-5 : 2005 - PN-EN ISO 5817 : 2005 (U) Obowiązkowe metody badania połączeń spawanych : - ultradźwiękowa z udokumentowanym wynikiem badania (zapis na dyskietce lub w postaci graficznej) zgodnie z PN-EN 583-1 : 2001, PN-EN 583-1 : 2001/A1 : 2006 (U), PN-EN 583-2 : 2004, PN-EN 583-4 : 2003 (U), PN-EN 583-5 : 2005, PN-EN ISO-11666 : 2011, PN-EN 1714 : 2002, PN-EN 1714 : 2002/A1 : 2005, PN-EN 1714 : 2002/A2 : 2005 - kontrola wzrokowa wg PN-EN 970 : 1999 oraz PN-EN 970 : 1999/ Ap1 :2003

Badania spoin mają być prowadzone przez kompetentny, wykwalifikowany i specjalistyczny personel. W celu udokumentowania kwalifikacji zaleca się, żeby pracownicy posiadali certyfikat zgodnie z normą PN-EN 473 : 2002. Wyniki przeprowadzonych badań należy udokumentować zgodnie z normą PN-EN ISO 3834-2 :2006 oraz PN-EN 13480-5 : 2005.

Po wykonaniu połączeń spawanych i próbie szczelności przystępuje się do wykonania połączenia instalacji wykrywania nieszczelności rurociągu, a następnie do wykonania osłony złącza i izolacji termicznej oraz uszczelniania (hermetyzacji) zespołu złącza.

Przed przystąpieniem do montażu złącza należy :

- na końcach łączonych elementów preizolowanych delikatnie wyciąć warstwę pianki PUR, zwracając uwagę na to, aby nie uszkodzić przewodów alarmowych
- oczyścić z ewentualnych zanieczyszczeń mechanicznych powierzchnie rur przewodowych bez izolacji i w razie konieczności wysuszyć
- sprawdzić połączenia systemu alarmowego. Wynik sprawdzenia połączenia przewodów powinien być potwierdzony protokołem
- powierzchnię płaszcza osłonowego należy odtłuścić i starannie przetrzeć do sucha za pomocą szmatki. Następnie należy ją aktywować za pomocą papieru ściernego o ziarnistości 80 ÷ 100 i podgrzać za pomocą łagodnego płomienia (palnik propan – butan) do temperatury około 600 C. 7

Po zamontowaniu mufy, przed zaizolowaniem, wszystkie złącza na rurociągach prowadzonych w miejscach trudnodostępnych (np. pod jezdniami) powinny przejść z pozytywnym wynikiem próbę szczelności :

- po zamontowaniu mufy na połączeniu spawanym jeden otwór montażowy należy zatkać korkiem, w drugim umieścić zestaw pompki z manometrem. Końce mufy należy spryskać wodą ze środkiem pianiącym (np. mydłem)
- badanie szczelności należy wykonywać z zastosowaniem powietrza pod ciśnieniem 20 kPa, w temperaturze < 400 C, przez minimum 2 minuty. W tym czasie należy obserwować , czy na końcach nasuwki i ewentualnie na połączeniu wzdłużnym nie pojawią się bańki mydlane. Ich brak jest oznaką prawidłowego montażu – można przystąpić do zalewania muf pianką izolacyjną. W przypadku pojawienia się baniek należy postępować wg wskazówek producenta muf (np. rozmontować mufę, zamontować nową lub nieszczelne połączenie obwodowe uszczelnić taśmą termokurczliwą).

Izolowanie połączeń spawanych :

- musi odbywać się zgodnie z wymogami zastosowanego systemu preizolowanego, przez odpowiednio do tego celu wykształcony personel zgodnie z zaleceniami producenta systemu preizolowanego oraz normy PN-EN 13941 : 2006
- nie należy podejmować robót izolacyjnych, gdy temperatura otoczenia jest niższa niż + 50C lub wyższa niż + 400C. W sytuacjach wyjątkowych dopuszcza się izolowanie połączeń spawanych przy niewielkich temperaturach zewnętrznych ujemnych (do – 5 0C) pod warunkiem nawodnienia sieci wodą gorącą o temperaturze 70 ÷ 80 0C
- komponenty do otrzymania pianki PUR muszą być przed przystąpieniem do izolowania przechowywane w temperaturze pokojowej (około 200C)
- należy zwrócić uwagę na właściwe odpowietrzenie złącza i zapobieganie nadmiernym stratom pianki

- izolowania połączeń spawanych nie należy przeprowadzać w dni deszczowe, o ile rury nie są pod przykryciem
- izolowanie połączeń spawanych powinno odbywać się tego samego dnia, w którym zabezpieczono je mufą Po zaizolowaniu połączeń spawanych należy wykonać dokumentację powykonawczą systemu alarmowego.
- W przypadku konieczności przycięcia rury preizolowanej należy usunąć część rury osłonowej i izolację termiczną.

Minimalna długość odsłoniętego końca rury stalowej 8 powinna wynosić 150 mm. Cięcie rury osłonowej wykonać pod kątem prostym do osi rury na całym obwodzie (uważać na przewody instalacji sygnalizacyjnej). Przecięcia rury stalowej dokonać przy użyciu tarcz ciernych. Przejścia rurociągów preizolowanych przez ściany komory ciepłowniczej oraz wymurowanych zakończeń istniejących kanałów cieplnych wykonać należy jako przejścia szczelne uszczelnione za pomocą pierścieni gumowych uszczelniających. Pierścienie gumowe zapewniają szczelność przejścia i pozwalają na przesuwanie się rurociągu. Montaż pierścienia uszczelniającego przeprowadza się następująco:

- oczyścić rurę osłonową w miejscu „współpracy” z pierścieniem uszczelniającym i nasmarować np. towotem
- nasunąć pierścień uszczelniający na rurę osłonową
- owinać rurę osłonową taśmą smarną
- zabetonować pierścień zabezpieczając rurę osłonową folią polietylenową, aby ewentualnie spadający beton nie brudził rury osłonowej podczas tej operacji
- usunąć folię

Nadzór nad wykonawstwem sieci cieplnej preizolowanej sprawuje Przedsiębiorstwo Usługowe Gospodarki Komunalnej w Nidzicy

W ramach nadzoru technicznego inspektor nadzoru PUGK Sp. z o.o. winien uczestniczyć w następujących komisjach :

- wprowadzenia na budowę • odbioru materiałów
- sprawdzenia niwelacji dna wykopu lub podsypki
- odbioru wykonania montażu sieci z oceną połączeń spawanych oraz wykonania instalacji alarmowej ze wstępnym sprawdzeniem prawidłowości jej działania
- próby ciśnieniowej i płukania sieci z poborem próbek wody
- wykonania badania szczelności osłony złącza
- wykonania stref kompensacyjnych
- wykonanie zasyпки piaskowej
- odbioru końcowego kwalifikującego sieć do uruchomienia
- odbioru końcowego

W trakcie budowy sieci cieplnej preizolowanej inspektor nadzoru musi uczestniczyć we wszystkich komisjach roboczych dotyczących ewentualnych zmian projektowo – wykonawczych. Odbiór końcowy obiektu sieci ciepłowniczej powinien być potwierdzony spisaniem Protokołu odbioru końcowego i przekazania do eksploatacji obiektu sieci ciepłowniczej.

10.5. Badanie połączeń spawanych.

Po wykonaniu spawania należy przeprowadzić badania połączeń spawanych. Wymagane jest wykonanie badań wszystkich połączeń spawanych. Badanie połączeń spawanych zgodnie z : - PN-EN 13480-5 : 2005 - PN-EN ISO 5817 : 2007 (U) Obowiązkowe metody badania połączeń spawanych – ultradźwiękowa z udokumentowanym wynikiem badania (zapis na dyskietce lub w postaci graficznej) zgodnie z PN-EN 583. Zalecana metoda badania – ultradźwiękowa. Wymagana klasa dokładności wykonania spawów- co najmniej III. Badania spoin mają być prowadzone przez kompetentny, wykwalifikowany i specjalistyczny personel. W celu udokumentowania kwalifikacji zaleca się, aby pracownicy posiadali certyfikat zgodnie z PN-EN 473 : 2002. Wyniki przeprowadzonych badań należy udokumentować zgodnie z normą PN-EN ISO 3834-2 : 2006 oraz PN-EN 13480-5 : 2005.

10.6. Ciśnieniowa próba hydrauliczna.

Po wykonaniu połączeń spawanych należy przeprowadzić ciśnieniową próbę hydrauliczną. Wartość ciśnienia próbnego : $p_{pr} = 1,25 p_r$ Szczelność rurociągu należy sprawdzać wodą wodociągową. Przed próbą rurociąg należy dokładnie odpowietrzyć. Rurociąg powinien być utrzymywany pod ciśnieniem próbnym przez co najmniej 30 minut. Następnie ciśnienie powinno być obniżone do wartości ciśnienia roboczego, a wszystkie elementy i połączenia spawane powinny być poddane dokładnemu badaniu wizualnemu powierzchni i połączeń. Obniżenie i podwyższenie ciśnienia w zakresie ciśnień od roboczego do próbnego powinno odbywać się jednostajnie i powoli. Po próbie szczelności na elementach rurociągu i spoinach nie powinno być rozerwań, widocznych odkształceń plastycznych, rys włoskowatych lub pęknięć oraz nieszczelności i pocenia się powierzchni. Podstawowe dane próby ciśnieniowej powinny być potwierdzone w świadectwie próby.

10.7. Płukanie i czyszczenie od wewnątrz rurociągów preizolowanych.

Płukanie rurociągów preizolowanych DN 100 ÷ DN 200 mm należy prowadzić wykorzystując wodę wodociągową z próby ciśnieniowej, metodą na wpływ. Szybkość płukania powinna być równa maksymalnej szybkości eksploatacyjnej wody grzewczej, tj. 1,5 m/s. Pobór próbki wody (min. 1,5 litra) powinien nastąpić w końcowej fazie płukania z dolnej części przewodu odpływowego. Czas płukania i ewentualna ilość płukań ustala się indywidualnie w zależności od oceny próbek wody.

10.8. Kompensacja wydłużeń termicznych.

Kompensacja wydłużeń termicznych – naturalna poprzez załamania trasy.

10.9. Przejście pod jezdnią projektowanej ulicy.

Przejście poprzeczne rurociągów ciepłowniczych pod jezdnią zaprojektowano w rurach osłonowych stalowych z obetonowaniem o min. grubości 10 cm. Możliwe jest

zastosowanie rur osłonowych z tworzyw sztucznych na bazie żywic poliestrowych wzmocnianych włóknem szklanym (np. HOBAS GRP) lub dwuwarstwowych rur karbowanych z polietylenu HDPE, o klasie sztywności SN minimum 8000 N/m² . 7.3. Rurociąg w rurze ochronnej powinien spoczywać osiowo na specjalnych płozach dystansowych umożliwiających swobodny ruch ciepłociągu pod wpływem wydłużeń termicznych. Dobór, wielkość i ilość płóz należy przyjmować zgodnie z wymaganiami producenta. Rury osłonowe powinny być zakończone manszetami uszczelniającymi. Zaprojektowano rury osłonowe stalowe Dn 2 x 323,9 / 7,1 mm o długości L = 2 x 8,5 m

11. Roboty ziemne.

Przewiduje się wykopy mechaniczne, a częściowo ręczne (w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym). Należy pozostawić warstwę 10 cm na dnie wykopu wg zaprojektowanej niwelety wykopu do usunięcia ręcznego. Wykopy w pobliżu skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy prowadzić z zachowaniem odpowiednich środków ostrożności zabezpieczając istniejące uzbrojenie przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwiesić w sposób zapewniający ich eksploatację. Wykopy zabezpieczyć należy ogrodzeniem i oświetlić w nocy. Projektowane odcinki sieci cieplnych preizolowanych układać należy na podsypce piaskowej grubości 10 cm z piasku o granulacji od 0,2 ÷ 1,0 mm, z występującymi frakcjami grubszymi o granulacji 1,0 ÷ 1,8 mm 9 do 15%). Podsypka piaskowa nie może zawierać gliny, kamieni i ziaren z ostrymi krawędziami, które mogłyby uszkodzić rurociąg lub złącza na połączeniach spawanych. Szerokość w poziomie dna wykopu powinna być o minimum 35 cm większa niż suma średnic zewnętrznych układanych rur preizolowanych z niezbędnymi poszerzeniami w miejscach spawania. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w projekcie. Projektuje się wykopy ciągłe o ścianach pionowych odeskowanych i rozpartych. Wykopy wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych odeskowanych i rozpartych spełniają warunek nienaruszalności struktury gruntu rodzimego – sztywności gruntu w strefie obsypki ochronnej 12 rury kanałowej, z zastrzeżeniem, że poniżej górnego poziomu tej obsypki powinno być odeskowanie szczelne. Wykopy o ścianach pionowych powinny być zabezpieczone przed obsuwaniem się ziemi za pomocą obudowy. Obudowa składa się z wyprasek stalowych układanych poziomo oraz drewnianych nakładek pionowych i rozpór. Stosować należy umocnienie ażurowe wykopów wypraskami stalowymi . Odeskowanie i rozparcie ścian wykopu powinno następować stopniowo w miarę głębienia wykopu, przy czym przestrzeń czasowo nieodeskowana nie powinna przekraczać w gruntach luźnych 0,40 m , a w gruntach średnio zwartych i zwartych 0,5 – 0,7 m. Ostatnia górna deska obudowy, powinna wystawać ponad powierzchnię terenu co najmniej 0,15 m, celem zabezpieczenia przed obsuwaniem się gruntu oraz spływu wód opadowych do wnętrza wykopu. Przed przystąpieniem do zasypywania sieci należy dokonać odbioru złączy izolowanych pod względem hermetyczności i odbioru dokumentacji powykonawczej układu alarmowego oraz wykonać strefy kompensacyjne zgodnie z projektem.

Obsypkę projektowanych odcinków sieci cieplnych preizolowanych w wykopie piaskiem średnioziarnistym , bez grud i kamieni wykonać należy w 2-ch warstwach :

- pierwszą warstwę do poziomu osi rurociągów, zasypując przestrzeń między rurociągami, a następnie między rurociągiem a wykopem. Warstwę tę należy zagęścić i ubijać ręcznie ubijakiem.
- drugą warstwę do poziomu 10 cm powyżej krawędzi rurociągu Po wykonaniu obsypki pozostałą część wykopu do poziomu terenu zasypać należy gruntem rodzimym warstwami z jednoczesnym zagęszczaniem i rozbiórką odeskowań i rozpór ścian wykopu. Zасыpkę wykopów zagęścić należy do wskaźnika Is = 97%

Rozdeskowanie ścian wykopu powinno następować z zachowaniem ostrożności – równoległe z zasypką, ze względu na możliwość obsunięcia się ścian wykopu

12. Wykonawstwo robót.

Kanalizację w ulicy wykonywać razem z budową kanału głównego lub po wybudowaniu wcześniej kanalizacji deszczowej wg. odrębnego opracowania projektowego.

Roboty ziemne wykonywać mechanicznie a w pobliżu uzbrojenia istniejącego ręcznie.

W nawierzchniach ulic wykopy wykonywać umocnione.

Rozbiórkę istniejącej nawierzchni wykonywać mechanicznie. Wykonana będzie w ramach robót drogowych.

Przestrzegać warunków uzgodnień wydanych przez właścicieli sieci uzbrojenia podziemnego i właścicieli działek przez, który biegnie trasa kanalizacji. Istniejące uzbrojenie przechodzące poprzecznie przez wykop musi być zabezpieczone przed uszkodzeniem.

Rozbiórkę istniejącej sieci ciepłowniczej wykonać mechanicznie i ręcznie. Gruz z rozebranego kanału ciepłowniczego wywieść w miejsce wskazane przez inwestora

Rury stalowe pociąć i wywieść na złom.

Rury układać na podsypce piaskowej lub żwirowej gr. 10 cm. Rury PCV montować zgodnie z instrukcją producenta. Po zmontowaniu kanalizacji deszczowej rurę należy obsypać zasypką z gruntu piaszczystego na wysokość 30 cm ponad wierzch rury i zagęścić ją.

Roboty ziemne w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego i linii energetycznych wykonywać ręcznie. Praca koparką w pobliżu czynnych linii energetycznych jest zabroniona. Istniejące uzbrojenie podziemne oznaczone jest na planach sytuacyjno-wysokościowych. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy ustalić lokalizację istniejącego uzbrojenia przez jego ręczne odkopanie, a następnie zgłosić do poszczególnych instytucji zlokalizowanie istniejącego uzbrojenia podziemnego w terenie.

Po wybudowaniu kanalizacji należy wykonać próbę szczelności.

Badanie szczelności wykonanej kanalizacji wykonać z użyciem wody (metodą „W”). Ciśnienie próbne jest ciśnieniem wynikającym z wypełnienia badanego odcinka przewodu wodą do poziomu terenu odpowiednio w dolnej lub górnej studziencie, przy czym ciśnienie to nie może być większe niż 50 kPa i mniejsze niż 10 kPa, licząc od poziomu wierzchu rury. Po wypełnieniu przewodu lub studzienek wodą i wytworzeniu ciśnienia próbnego, może być konieczne pozostawienie przewodu na czas stabilizacji na ok. 1 godzinę.

Czas badania powinien wynosić 30 min.

Ciśnienie powinno być utrzymywane z dokładnością do 1 kPa ciśnienia próbnego poprzez uzupełnianie wody do maksymalnego poziomu,

Całkowita ilość wody uzupełnionej w czasie badania w celu spełnienia wymagań powinna być mierzona i rejestrowana wraz z wysokością słupa wody wymaganego ciśnienia próbnego. Wymagania dotyczące badań są spełnione, jeżeli ilość wody nie przekracza:

- 0,15 l/m² w czasie 30 min. dla przewodów,

- 0,20 l/m² w czasie 30 min. dla przewodów wraz ze studzienkami kanalizacyjnymi włączonymi,

- 0,40 l/m² w czasie 30 min. dla studzienek kanalizacyjnych

Uwaga: m² odnosi się do wewnętrznej powierzchni zwilżonej.

Próbę szczelności wykonać po wybudowaniu kanału głównego.

W czasie wykonywania robót ziemnych i montażowych należy chronić znaki geodezyjne. Minimalna odległość projektowanej sieci wodociągowej winna wynosić:

- 2 m. od znaków geodezyjnych, słupów, drzew, i studni zagrodowych,

- 3 m. od niepodpiwniczonych budynków, lokalnych zbiorników na ścieki.

Przy wykonywaniu robót ziemnych pod czynnymi liniami energetycznymi należy przestrzegać odpowiednich przepisów BHP.

W miejscu skrzyżowania projektowanego kanału z istniejącymi kablami energetycznymi

w celu zabezpieczenia na tych kablach należy zamontować rury osłonowe połówkowe typu AROT A110 PS. Po zakończeniu robót teren doprowadzić do stanu pierwotnego.

Opracował:

Grzegorz Bogdan

Informacja o planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Dane ogólne

1. Podstawa opracowania.

Podstawą opracowania są;

- art. 21a ust. 4 ustawy z dnia 7.07.1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U z 2000 r. Nr 106. poz. 1126 z późniejszymi zmianami) § 2
- rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23czerwca 2003 r. w sprawie dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz.U.03.120.1126.

2. Obiekt.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany budowy odwodnienia i przebudowy sieci ciepłowniczej w ulicy gminnej przy ul. Marii Konopnickiej w Nidzicy.

3. Inwestor

Inwestorem budowy kanalizacji deszczowej jest Gmina Miejska w Nidzicy 13-100 Nidzica; pl. Wolności 1

4. Pracownia Projektowa

Nadzór Projektowanie Inwestycji Drogowych
mgr inż. Hubert Kowalski
13-300 Nidzica ul. Warszawska 25/6

Projektant:
mgr inż. Grzegorz Bogdan

5. Część opisowa.

5.1. Rozwiązanie projektowe kanalizacji deszczowej.

Projektowana kanalizacja deszczowa jest zlokalizowana w zabudowie mieszkaniowej wielorodzinnej.

Dla tej zabudowy jest opracowany projekt budowy kanalizacji deszczowej w następujących ulicach: Karola Barke i Marii Konopnickiej w Nidzicy na zlecenie Gminy Nidzica. W projekcie tym są zaprojektowane kanały główne w ulicach i odgałęzienia do rur spustowych z rynien istniejących budynków wielorodzinnych.

Kanalizacja ta nie została jeszcze wybudowana.

W projektowanej ulicy jest wcześniej zaprojektowany kanał uliczny bez odgałęzień. W projekcie ulicy zaprojektowano odwodnienie ulicy i terenu przyległego przy pomocy studni deszczowych i koryt odwodnienia liniowego.

Wody roztopowe i deszczowe z ulicy będą odprowadzane do projektowanych studni deszczowych wyposażonych we wpusty żeliwne. Ze studzienek deszczowych wody deszczowe projektowanymi kanałami będą odprowadzane do studni rewizyjnych na projektowanej w innym opracowaniu projektowym kanalizacji deszczowej.

Na zjazdach do parkingu przy sklepie i z placu przy budynku kotłowni zaprojektowano odwodnienie liniowe. Z koryta odwodnienia liniowego wody deszczowe projektowanym kanałem Dn 160 mm będą odprowadzone do projektowanej studni rewizyjnej w kanalizacji opracowanej w innym opracowaniu projektowym.

Z budynku mieszkalnego wielorodzinnego nr 14 wody deszczowe z dachu są odprowadzane rurami spustowymi do cieku betonowego ułożonego wzdłuż chodnika i budynku po obu jego stronach. Rynnami wody deszczowe są odprowadzone na teren ulicy. Zaprojektowano budowę odgałęzień od projektowanej kanalizacji deszczowej do wylotu cieków powierzchniowych. Z uwagi na istniejące i projektowane kable energetyczne nie można przy granicy działki ulicy wybudować studzienek deszczowych do których będzie odprowadzona woda deszczowa z działki budynku nr 14.

Przyjęto następujące rozwiązanie. W projekcie ulicy są zaprojektowane kanały odpływowe w rejon cieków powierzchniowych do granicy działki. Studzienki deszczowe będą wybudowane na działce budynku nr 14 przez Spółdzielnię Mieszkaniową. Działka 123/1 na której znajduje się budynek nr 14 nie wchodzi w zakres projektu ulicy.

Materiały i uzbrojenie.

Kanalizację deszczową zaprojektowano szczelną z rur PCV kielichowych SN 8. Zamiennie można zastosować rury kielichowe z polipropylenu o tych samych parametrach wytrzymałościowych.

Studzienki deszczowe wpustowe z osadnikiem 0,70 m zaprojektowano z elementów betonowych Ø 500 mm. Osadnik służyć będzie do zatrzymywania łatwo opadającej zawiesiny i dużych zanieczyszczeń. Należy stosować osadniki monolityczne

Studnie wpustowe zaprojektowano z betonu wibroprasowanego wg. PN-EN 206-1: C40/50 HSR- beton siarczanoodporny.

Nasiąkliwość do 4%,

Wodoszczelność W8.

Mrozoodporność F150.

Elementy studni deszczowej łączyć ze sobą na zaprawę klejową.

W studzienkach deszczowych należy zastosować wpusty deszczowe żeliwne

D 400 z kratą zatraskową.

Wpusty posadawiać na pokrywie betonowej odciążającej lub betonowym pierścieniu odciążającym.

Odwodnienie liniowe zaprojektowano z betonu włóknistego, zawierający mikrobrojenie z włókna poliolefinowego – włókna te tworzą spletaną strukturę nadając mu wytrzymałość. Koryta o szerokości 150 mm z wewnętrznym spadkiem 0,5 %.

Ruszt żeliwny szczelinowy D400 z zamknięciem SIDE-LOCK® bezśrubowe, zatraskowe mocowanie jednoczesne zablokowanie w kierunku wzdłużnym (zabezpieczenie przed przesuwaniem) 90% oszczędności czasu podczas montażu i demontażu.

Zakres rzeczowy.

Długość projektowanej kanalizacji deszczowej L = 91,0 w tym:

PCV Dn 160 mm L = 76,0m

PCV Dn 200 mm L = 15,0 m

Długość odwodnienia liniowego L = 2 x 5 = 10 m

5.2. Przebudowa sieci ciepłowniczej.

Zaprojektowano wymianę istniejącej sieci ciepłowniczej 2 x 100 mm w kanałach prefabrykowanych łupinowych betonowych. na sieć z rur preizolowanych 2 x 100 / 200 mm. Istniejąca sieć znajduje się pod jezdnią projektowanej ulicy i pod placem postojowym samochodów.

Do wymiany sieci ciepłowniczej zaprojektowano następujące odcinki:

- odcinek nr 1 od budynku kotłowni do granicy działki i budynku mieszkalnego nr 14
- odcinek nr 2 budowa odgałęzienia ciepłociągu od trójnika T1 na ciepłociągu do budynku nr 14 w ul. Konopnickiej końca ciepłociągu do budynku nr 11 wykonanego z rur preizolowanych. Koniec tego odcinka znajduje się przed ul. Konopnickiej.

Projektowaną sieć ciepłą preizolowaną wykonać należy z rur i kształtek stalowych bez szwu preizolowanych o połączeniach spawanych w wersji standardowej.

Preizolowane rury i kształtki oraz izolacja termiczna odpowiadają wymaganiom norm : PN-EN253, PN-EN 448, PN-80/H – 74219, PN-79/H – 74244. Izolację termiczną stanowi pianka poliuretanowa (PUR), spełniająca wymagania PN-EN 253:2009. Rury osłonowe wykonane są z HDPE – polietylenu o wysokiej gęstości, spełniającego wymagania PN-EN 253:2009.

System rur preizolowanych jest kompletnym, to znaczy że wszystkie elementy składowe są dostarczane przez producenta. Rury preizolowane dostarczane są w odcinkach 6, 8 i 12 metrowych transportem samochodowym wyposażonym w urządzenia rozładownicze.

Kształtki preizolowane dostarczane są przez producenta jako gotowe elementy.

Projektowane rury sieci ciepłej preizolowanej układać należy na podsypce piaskowej grubości 10 cm. Zasypanie projektowanego przyłącza sieci ciepłej preizolowanej piaskiem średnioziarnistym do wysokości 10 cm ponad wierzch przewodów, a następnie do terenu gruntem rodzimym. Projektowane rurociągi sieci ciepłej preizolowanej oznaczyć należy taśmą ostrzegawczą koloru czarnego o szerokości 20 cm ułożoną około 30 cm nad rurociągami. Montaż projektowanych kształtek preizolowanych polega na wspawaniu preizolowanych kształtek w rurociągi preizolowane.

Zakres rzeczowy ciepłociągu

Zaprojektowano budowę ciepłociągu 2 x 100/200 mm L = 70,50 m

6. Kolejność wykonywanych robót.

- 6.1. Wytyczenie osi kanałów i rurociągów.
- 6.2. Wykonanie wykopów

Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych powinien obejmować:

- szkolenie pracowników w zakresie bhp,
- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby,
- zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego

7. Wykaz istniejących obiektów budowlanych,
Na placu budowy obecnie żadnych budynków.

8. Zagospodarowanie placu budowy.

Zagospodarowanie terenu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:

- ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych,
- wykonania dróg dojazdowych,
- doprowadzenie do placu budowy wody,
- odprowadzenia ścieków do istniejącej kanalizacji ,
- urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych,
- zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego,
- urządzenia składowisk materiałów i wyrobów

9. Roboty ziemne.

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:

- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wygradzenia wykopu balustradami; brak przykrycia wykopu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej).

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.

Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,10 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu.

Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:

- w odległości mniejszej niż 0,60 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz

jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy,

- w strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane.

W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia nawisów gruntu. Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju jest zabronione.

10. Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy

Zagrożenia występujące podczas wykonywania robót montażowych z użyciem maszyn i urządzeń technicznych:

- pochwycenie kończyny górnej lub dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu);
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej),
- porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi)

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz urządzenia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.

Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Wykonawca użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne, nie

podlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczno-ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń.

Operatorzy maszyn budowlanych, kierowcy maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

11. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe.

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia. Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy.

Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.

Szkolenia wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 - miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy.

Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 - lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe -nie rzadziej niż raz w roku.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Powyższy wymóg nie dotyczy betoniarek z silnikami elektrycznymi jednofazowymi oraz silnikami trójfazowymi o mocy do 1 KW.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników.
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości

przepisów oraz zasad BHP. Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

12. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

Przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy:

a) niewłaściwa ogólna organizacja pracy:

- nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań,
- niewłaściwe polecenia przełożonych,
- brak nadzoru.
- brak instrukcji posługiwania się czynnikami materialnym,
- tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpieczeństwa pracy,
- brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii,
- dopuszczenie do pracy człowieka z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich;

b) niewłaściwa organizacja stanowiska pracy:

- niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowiskach pracy,
- nieodpowiednie przejścia i dojścia,
- brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór

- przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy:

c) niewłaściwy stan czynnika materialnego:

- wady konstrukcyjne czynnika materialnego będące źródłem zagrożenia,
- niewłaściwa stateczność czynnika materialnego.
- brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające.
- brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór,
- brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń,
- niedostosowanie czynnika materialnego do transportu, konserwacji lub napraw;

d) niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego:

zastosowanie materiałów zastępczych,
niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych;

e) wady materiałowe czynnika materialnego:

f) ukryte wady materiałowe czynnika materialnego;

g) niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego:

- nadmierna eksploatacja czynnika materialnego,
- niedostateczna konserwacja czynnika materialnego,
- niewłaściwe naprawy i remonty czynnika materialnego.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,

- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego,
a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem.

Na podstawie:

- oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy
- wykazu prac szczególnie niebezpiecznych,
- określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych,
- wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby.
- wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej

Kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu). Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

13. Przed rozpoczęciem budowy kanalizacji deszczowej należy opracować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Podstawa prawna opracowania:

- ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. - Kodeks pracy (t. jedn. Dz.U. z 1998 r. Nr 21 poz.94 z późn.zm.)
- art.21 „a” ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. z 2003 r. Nr 207 poz.2016)
- ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorcze technicznym (Dz.U.Nr 122 poz. 1321 z późn.zm.) –
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz.U. Nr 151 poz. 1256)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie szczególnych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr62 poz. 285)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz.U.Nr 62 poz. 287)

- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz.U.Nr 62 poz. 288)

- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 29 maja 1996 r. w sprawie uprawnień rzeczoznawców do spraw bezpieczeństwa i higieny pracy, zasad opiniowania projektów budowlanych, w których przewiduje się pomieszczenia pracy oraz trybu powoływania członków Komisji Kwalifikacyjnej do Oceny Kandydatów na Rzeczoznawców (Dz.U.Nr 62 poz. 290)

- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie profilaktycznych posiłków i napojów (Dz.U.Nr 60 poz. 278)

- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr 129 poz. 844 z póź.zm.)

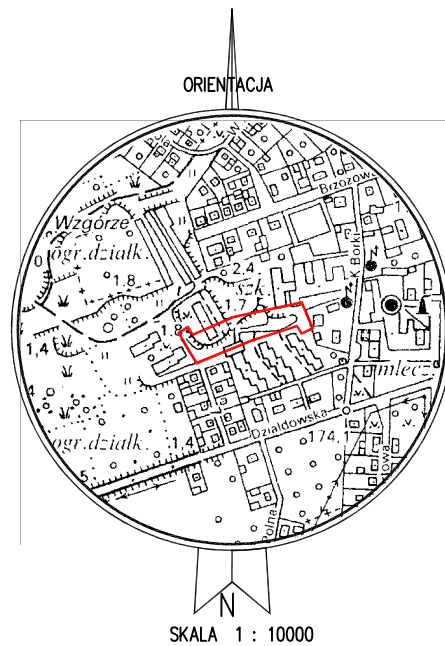
- rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U.Nr 118 poz. 1263)

- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz.U.Nr 120 poz. 1021)

- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w* sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.Nr 47 poz. 401).

Opracował :

Grzegorz Bogdan



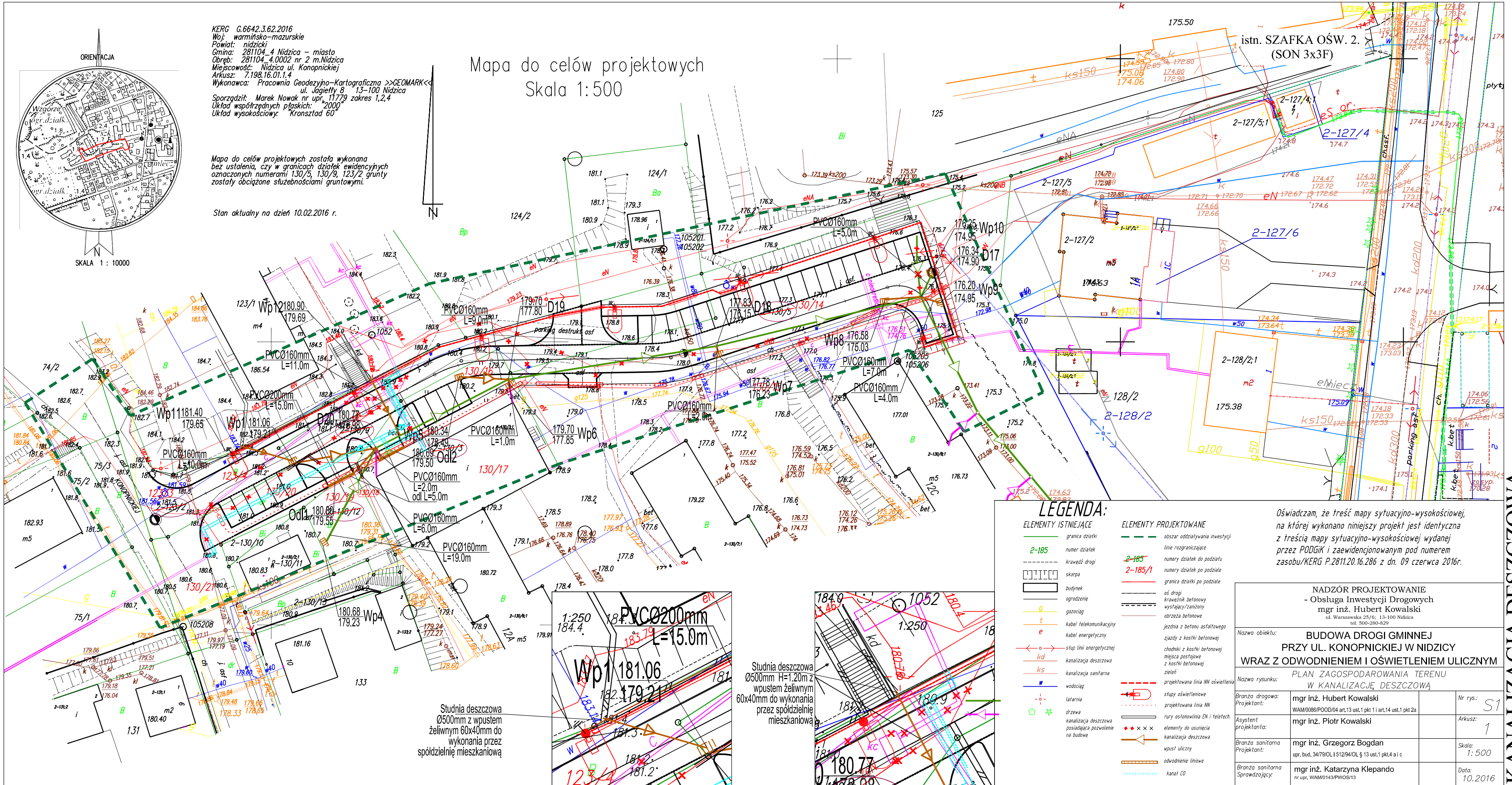
KERG 6.6642.3.62.2016
 Woj: warmińsko-mazurskie
 Powiat: nidzicki
 Gmina: 281104_4 Nidzica – miasto
 Obręb: 281104_4.0002 nr 2 m.Nidzica
 Miejscowość: Nidzica ul. Konopnickiej
 Arkusz: 7.198.16.01.1.4
 Wykonawca: Pracownia Geodezyjno-Kartograficzna >>GEOARK<<
 ul. Jagiello 8 13-100 Nidzica
 Sporządził: Marek Nowak nr upr. 11779 zakres 1,2,4
 Układ współrzędnych płaskich: "2000"
 Układ wysokościowy: "Kronsztad 60"

Mapa do celów projektowych

Skala 1:500

Mapa do celów projektowych została wykonana bez ustalenia, czy w granicach działek ewidencyjnych oznaczonych numerami 130/5, 130/9, 123/2 grunty zostały obciążone służebnościami gruntowymi.

Stan aktualny na dzień 10.02.2016 r.



Studnia deszczowa Ø500mm z wpustem żeliwnym 60x40mm do wykonania przez spółdzielnię mieszkaniową

Studnia deszczowa Ø500mm H=1.20m z wpustem żeliwnym 60x40mm do wykonania przez spółdzielnię mieszkaniową

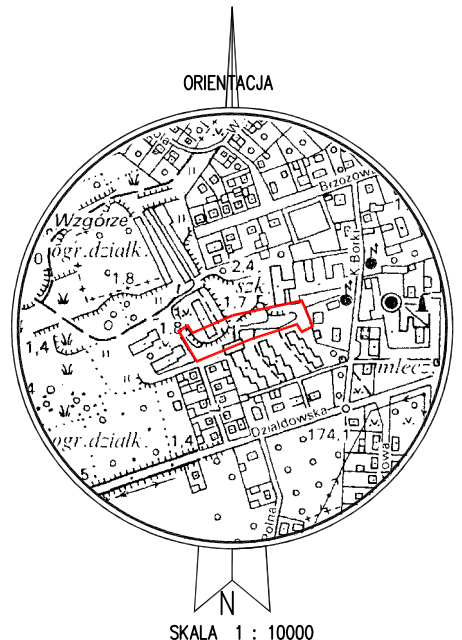
LEGENDA:

- | ELEMENTY ISTNIEJĄCE | ELEMENTY PROJEKTOWANE |
|--|--|
| — granica działki | — obszar oddziaływania inwestycji |
| 2-185 numer działek | — linie rozgraniczające |
| — krawężń drogi | 2-185 numery działek do podziału |
| — skarpa | 2-185/1 numery działek po podziale |
| — budynek | — granica działki po podziale |
| — ogrodzenie | — oś drogi |
| g gazociąg | — krawężń betonowy |
| t kabel telekomunikacyjny | — wysłgiący/zanizony |
| e kabel energetyczny | — obrzeża betonowe |
| — stop linii energetycznej | — jezdnia z betonu asfaltowego |
| kd kanalizacja deszczowa | — chodniki z kostki betonowej |
| ks kanalizacja sanitarna | — miejsca postojowe z kostki betonowej |
| — wodociąg | — zieleni |
| — latarnia | — projektowana linia NN oświetlenia |
| — drzewa | — stopy oświetleniowe |
| — kanalizacja deszczowa posiadająca pozwolenie na budowę | — projektowana linia NN |
| — wpust uliczny | — rury ostonowienia EN i teletech. |
| — odwodnienie liniowe | — elementy do usunięcia |
| — kanał CO | — kanalizacja deszczowa |

Oświadczam, że treść mapy sytuacyjno-wysokościowej, na której wykonano niniejszy projekt jest identyczna z treścią mapy sytuacyjno-wysokościowej wydanej przez PODGIK i zaewidencjonowanej pod numerem zasobu/KERG P.2811.20.16.286 z dn. 09 czerwca 2016r.

NADZÓR PROJEKTOWANIE - Obsługa Inwestycji Drogowych mgr inż. Hubert Kowalski ul. Warszawska 25/6, 13-100 Nidzica tel. 500-280-829		
Nazwa obiektu: BUDOWA DRUGI GMINNEJ PRZY UL. KONOPNICKEJ W NIDZICY WRAZ Z ODWODNIENIEM I OŚWIETLENIEM ULICZNYM		
Nazwa rysunku: PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU W KANALIZACJĘ DESZCZOWĄ		
Branża drogowa: Projektant:	mgr inż. Hubert Kowalski WAM/0086/POOD/04 art.13 ust.1 pkt 11 art.14 ust.1 pkt 2a	Nr rys.: S1
Asystent projektanta:	mgr inż. Piotr Kowalski	Arkusz: 1
Branża sanitarna Projektant:	mgr inż. Grzegorz Bogdan upr. bud. 34/79/OL I 512/94/OL § 13 ust.1 pkt 4 a i c	Skala: 1:500
Branża sanitarna Sprawdzający:	mgr inż. Katarzyna Klepando nr upr. WAM/0143/PWOS/13	Data: 10.2016

KANALIZACJA DESZCZOWA



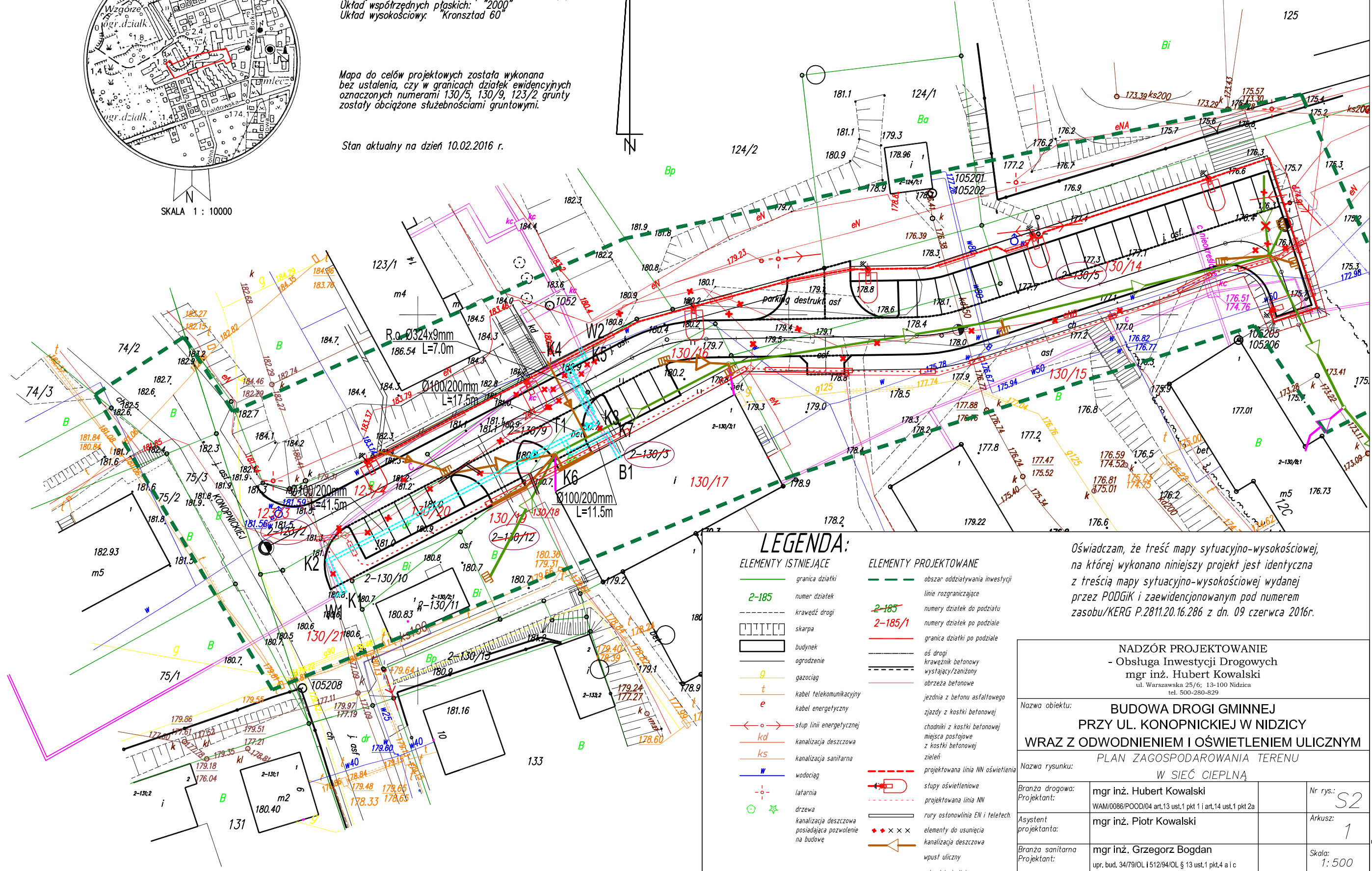
KERG G.6642.3.62.2016
 Woj. warmińsko-mazurskie
 Powiat: nidzicki
 Gmina: 281104_4 Nidzica – miasto
 Obręb: 281104_4.0002 nr 2 m.Nidzica
 Miejscowość: Nidzica ul. Konopnickiej
 Arkusz: 7.198.16.01.1.4
 Wykonawca: Pracownia Geodezyjno-Kartograficzna >>GEOMARK<<
 ul. Jagiello 8 13-100 Nidzica
 Sporządził: Marek Nowak nr upr. 11779 zakres 1,2,4
 Układ współrzędnych płaskich: "2000"
 Układ wysokościowy: "Kronsztad 60"

Mapa do celów projektowych została wykonana bez ustalenia, czy w granicach działek ewidencyjnych oznaczonych numerami 130/5, 130/9, 123/2 grunty zostały obciążone służebnościami gruntowymi.

Stan aktualny na dzień 10.02.2016 r.

Mapa do celów projektowych

Skala 1:500



LEGENDA:

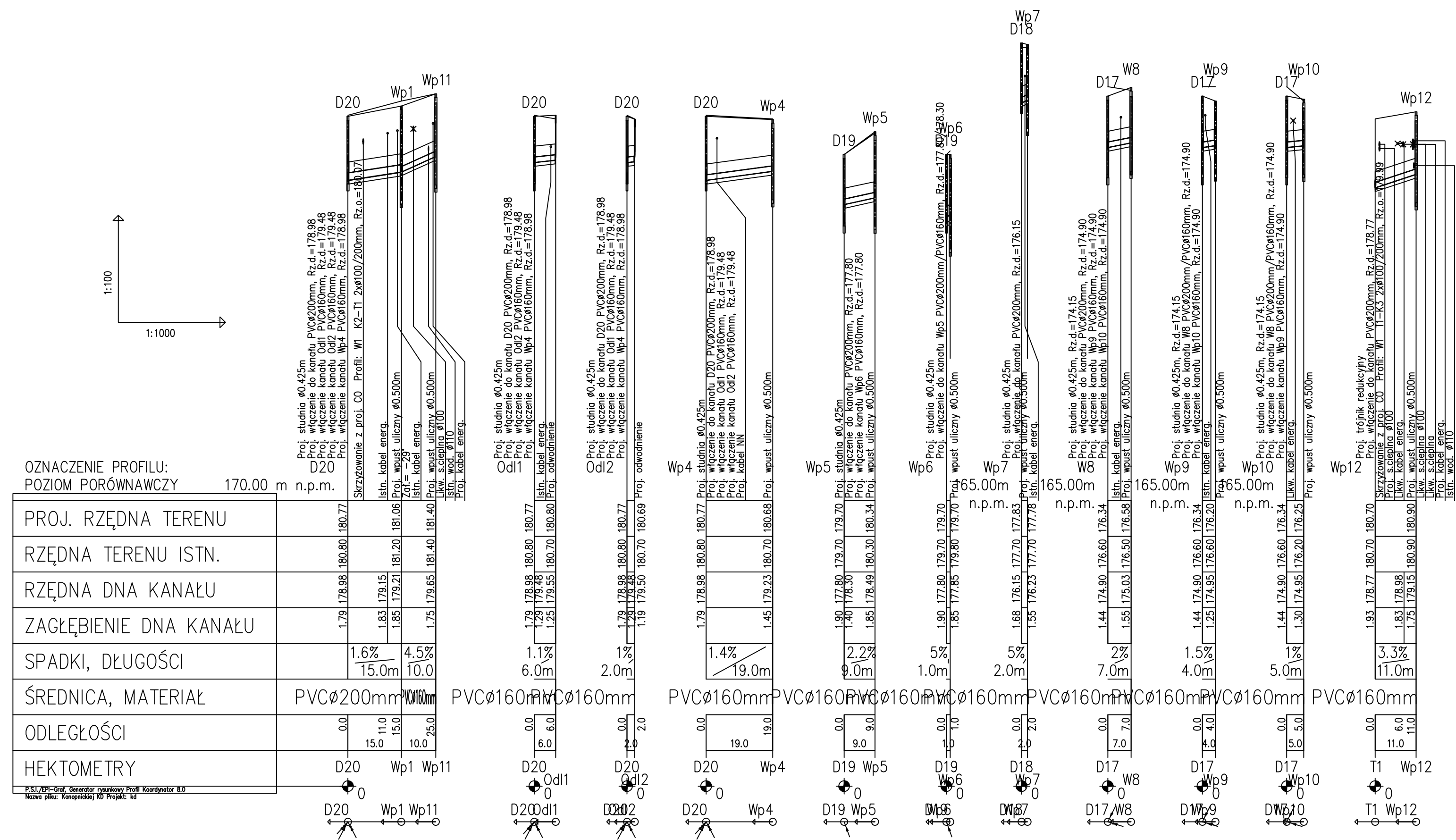
ELEMENTY ISTNIEJĄCE	ELEMENTY PROJEKTOWANE
granica działki	obszar oddziaływania inwestycji
numer działki	linie rozgraniczające
krawędź drogi	numery działek do podziału
skarpa	numery działek po podziale
budynek	granica działki po podziale
ogrodzenie	oś drogi
gazociąg	krawężnik betonowy wystający/zanizony
kabel telekomunikacyjny	obrzeża betonowe
kabel energetyczny	jezdnie z betonu asfaltowego
stęp linii energetycznej	zjazdy z kostki betonowej
kanalizacja deszczowa	chodniki z kostki betonowej
kanalizacja sanitarna	miejsca postojowe z kostki betonowej
wodociąg	zieleń
latarnia	projektowana linia MN oświetlenia
drzewa	stopy oświetleniowe
kanalizacja deszczowa posiadająca pozwolenie na budowę	projektowana linia NN
	rury osłonowilinia EN i teletech.
	elementy do usunięcia
	kanalizacja deszczowa wpust uliczny
	odwodnienie liniowe
	kanat CO

Oświadczam, że treść mapy sytuacyjno-wysokościowej, na której wykonano niniejszy projekt jest identyczna z treścią mapy sytuacyjno-wysokościowej wydanej przez PODGiK i zaewidencjonowanej pod numerem zasobu/KERG P.2811.20.16.286 z dn. 09 czerwca 2016r.

NADZÓR PROJEKTOWANIE - Obsługa Inwestycji Drogowych mgr inż. Hubert Kowalski ul. Warszawska 25/6, 13-100 Nidzica tel. 500-280-829			
Nazwa obiektu: BUDOWA DRUGI GMINNEJ PRZY UL. KONOPNICKIEJ W NIDZICY WRAZ Z ODWODNIENIEM I OŚWIETLENIEM ULICZNYM			
Nazwa rysunku: PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU W SIEĆ CIEPLNĄ			
Branża drogowa: Projektant:	mgr inż. Hubert Kowalski WAM/0086/POOD/04 art.13 ust.1 pkt 1 i art.14 ust.1 pkt 2a	Nr rys.: Arkusz:	S2 1
Branża sanitarna Projektant:	mgr inż. Grzegorz Bogdan upr. bud. 34/79/OL I 512/94/OL § 13 ust.1 pkt.4 a i c	Skala:	1:500
Branża sanitarna Sprawdzający:	mgr inż. Katarzyna Klepando nr upr. WAM/0143/PWOS/13	Data:	10.2016

SIEĆ CIEPŁOWNICZA

Profil kanalizacji deszczowej
miasto Nidzica ul. Konopnickiej
Skala 1:100/500



OZNACZENIE PROFILU:
POZIOM PORÓWNAWCZY 170.00 m n.p.m.

	0	15.0	30.0	45.0	60.0	75.0	90.0	105.0	120.0	135.0	150.0	165.0	180.0	
PROJ. RZĘDNA TERENU														
RZĘDNA TERENU ISTN.														
RZĘDNA DNA KANAŁU	179.178.98	180.80	180.77	181.06	181.20	181.40	181.40	181.40	180.80	180.70	180.68	179.70	179.70	
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU	1.79	1.83	1.79.15	1.85	1.79.21	1.75	1.79.65	1.81.40	1.79	1.78.98	1.80.80	1.79.70	1.79.70	
SPADKI, DŁUGOŚCI		1.6%	15.0m	4.5%	10.0		1.1%	6.0m	1%	2.0m	1.4%	19.0m	2.2%	
ŚREDNICA, MATERIAŁ	PVCØ200mm		PVCØ160mm		PVCØ160mm		PVCØ160mm		PVCØ160mm		PVCØ160mm		PVCØ160mm	
ODLEGŁOŚCI	0.0	15.0	15.0	10.0	25.0	0.0	6.0	2.0	0.0	2.0	19.0	9.0	1.0	
HEKTOMETRY	D20	Wp1	Wp11	D20	Od1	D20	Od2	D20	Wp4	D19	Wp5	D19	Wp6	
				D20	Od1	D20	Od2	D20	Wp4	D19	Wp5	D19	Wp6	

P.S.I./ZPH-Grid, Generator rzędnicy Profili Koordynator 8.0
Nazwa pliku: Konopnickiej KO Projekt.kd

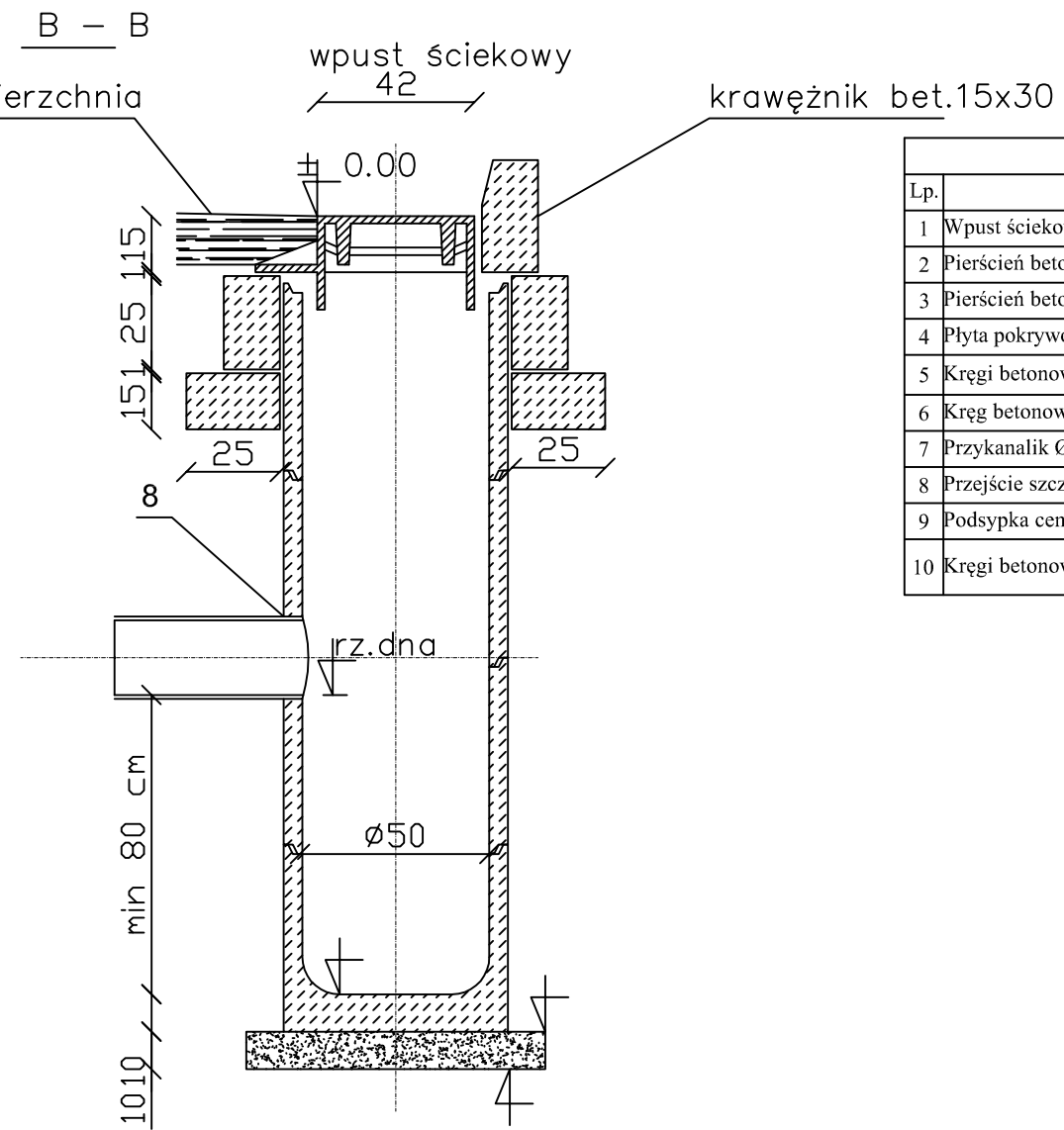
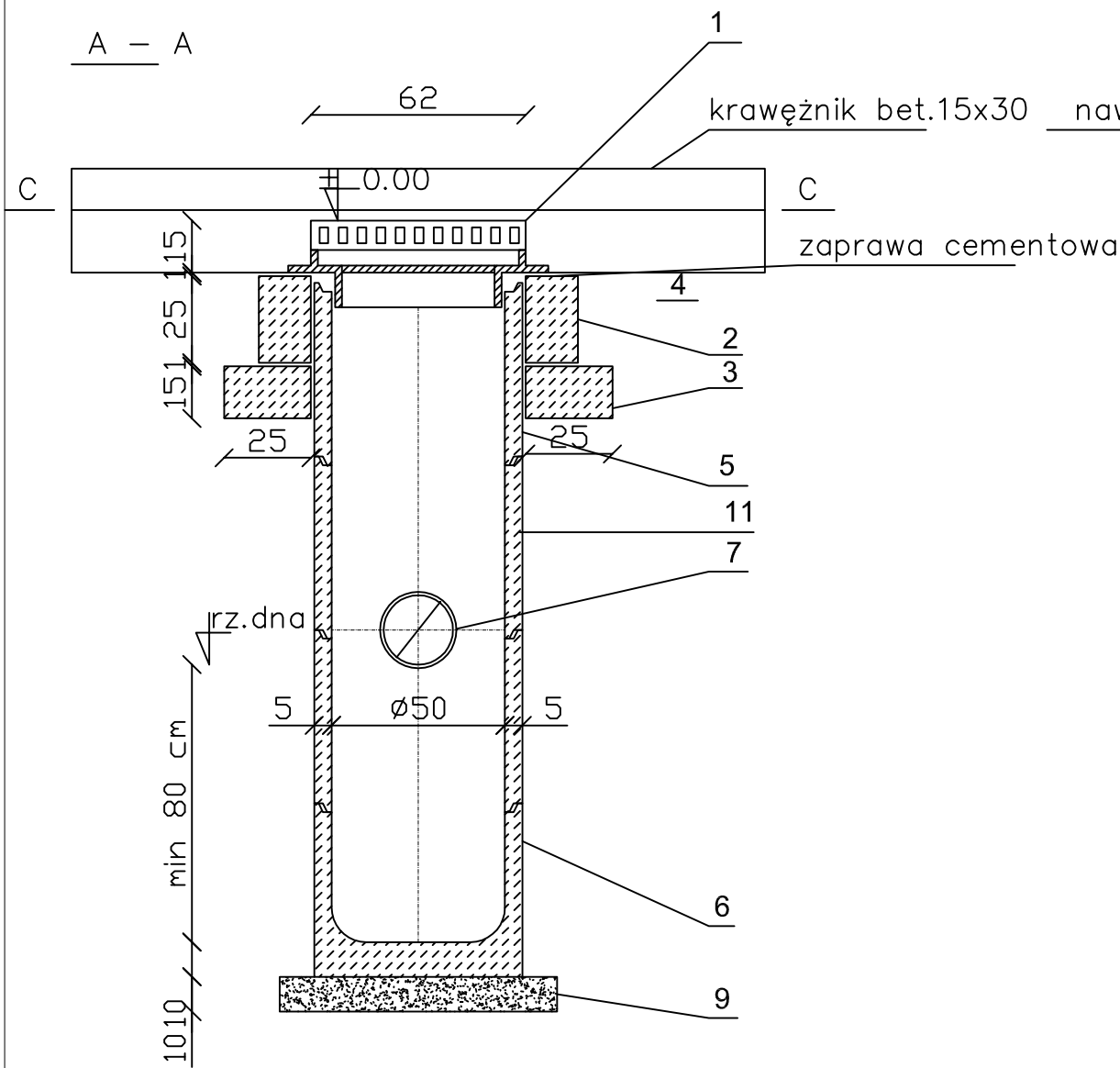
- Profile
- D20 - Wp11;
 - D20 - Od1;
 - D20 - Od2;
 - D19 - Wp5;
 - D19 - Wp6;
 - D18 - Wp7;
 - D17 - Wp8;
 - D17 - Wp9;
 - D17 - Wp10;
 - T1 - Wp12.

- LEGENDA:
- Obsypka 30cm
 - Podsyпка 10cm
 - Dnr - Studzienka rewizyjna
 - Wp - Wpust uliczny
 - Od1 - Odwodnienie liniowe

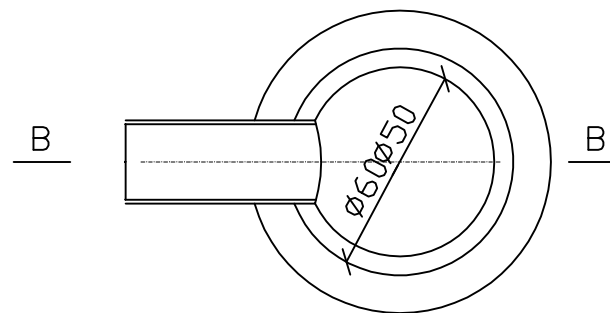
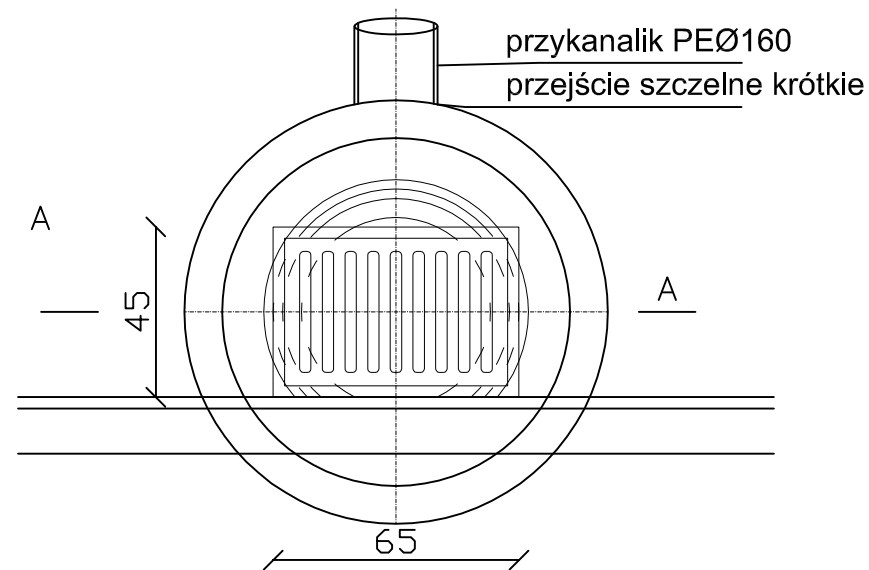
NADZÓR PROJEKTOWANIE - Obsługa Inwestycji Drogowych mgr inż. Hubert Kowalski ul. Warszawska 25/6, 13-100 Nidzica tel. 500-280-829		
Nazwa obiektu: BUDOWA DROGI GMINNEJ PRZY UL. KONOPNICKIEJ W NIDZICY WRAZ Z ODWODNIENIEM I OŚWIETLENIEM ULICZNYM		
Nazwa rysunku: PROFIL PODŁUŻNY KANALIZACJI DESZCZOWEJ		
Branża sanitarna Projektant: mgr inż. Grzegorz Bogdan upr. nr 34/79/OIOL i 512/94/OIOL § 13 ust.1 pkt.4 a i c	Nr rys.: S3 Skala: 1:100/500	Data: 10.2016
Branża sanitarna Sprawdzający: mgr inż. Katarzyna Klepando nr upr. WAM0143/PWOS13		

WPUST ULICZNY PRZYKRAWĘŻNIKOWY

SKALA 1 : 20



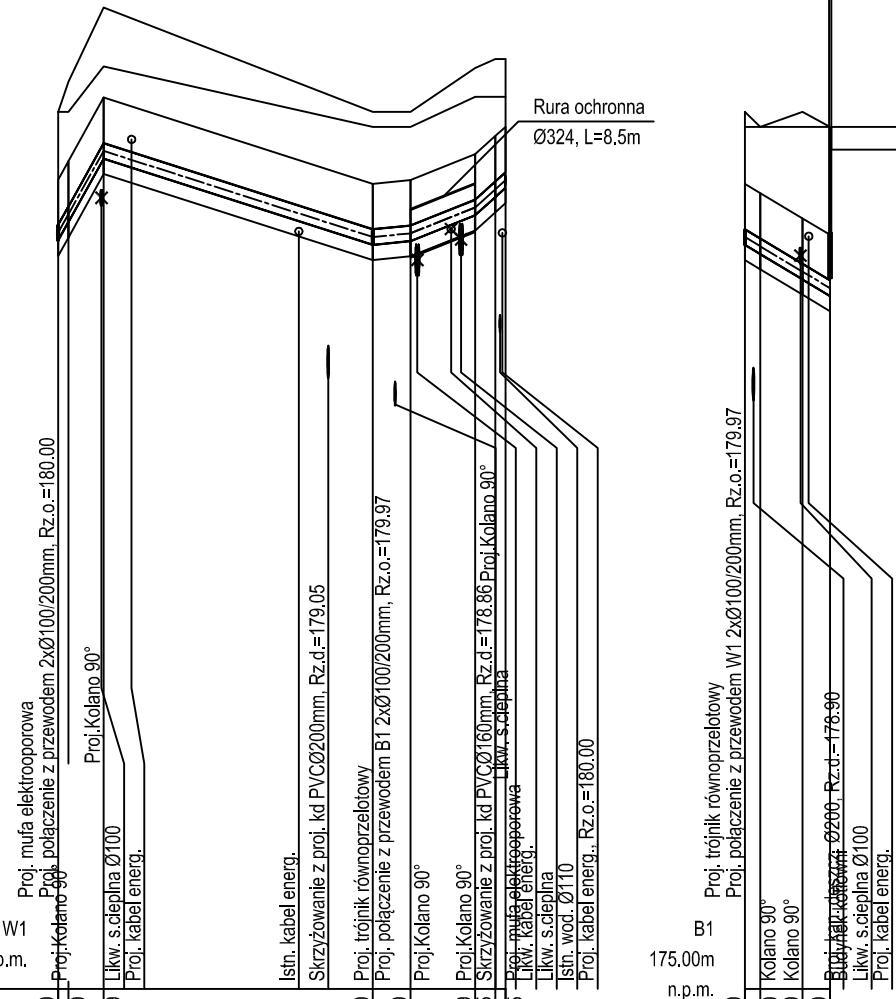
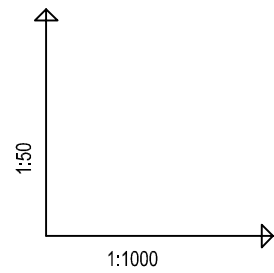
Wpust uliczny krawężnikowo-jezdniowy			
Lp.	Nazwa elementu	Jedn.	Ilość
1	Wpust ściekowy krawężnikowy klaca D400	szt.	10
2	Pierścień betonowy-odciążający H=25,0cm	szt.	10
3	Pierścień betonowy-odciążający H=15,0cm	szt.	10
4	Płyta pokrywowa	szt.	10
5	Kręgi betonowe Ø500mm H= 30/ 50 cm	szt.	16/11
6	Krąg betonowy denny-osadnik Ø500mm H=50cm	szt.	10
7	Przykanalik Ø200/160mm	szt.	1/9
8	Przejście szczelne krótkie	szt.	10
9	Podsypka cem-piask 1:2	m ³	0,40
10	Kręgi betonowe Ø500mm z otworem H= 80 cm	szt.	10



NADZÓR PROJEKTOWANIE - Obsługa Inwestycji Drogowych mgr inż. Hubert Kowalski ul. Warszawska 25/6; 13-100 Nidzica tel. 500-280-829			
Nazwa obiektu: BUDOWA DRUGI GMINNEJ PRZY UL. KONOPNICKIEJ W NIDZICY WRAZ Z ODWODNIENIEM I OŚWIETLENIEM ULICZNYM			
Nazwa rysunku: WPUST ULICZNY PRZYKRAWĘŻNIKOWY			
Branża sanitarna Projektant:	mgr inż. Grzegorz Bogdan upr. nr 34/79/OL 1512/94/OL § 13 ust.1 pkt.4 a i c	Nr rys.: S4	Skala: 1:20
Branża sanitarna Sprawdzający:	mgr inż. Katarzyna Klepando nr upr. WAM/0143/PWOS/13	Data: 10.2016	

WPUST ULICZNY KRAWĘŻNIKOWY

Profil sieci ciepłowniczej
miasto Nidzica ul. Konopnickiej
Skala 1:100/500



OZNACZENIE PROFILU:
POZIOM PORÓWNAWCZY

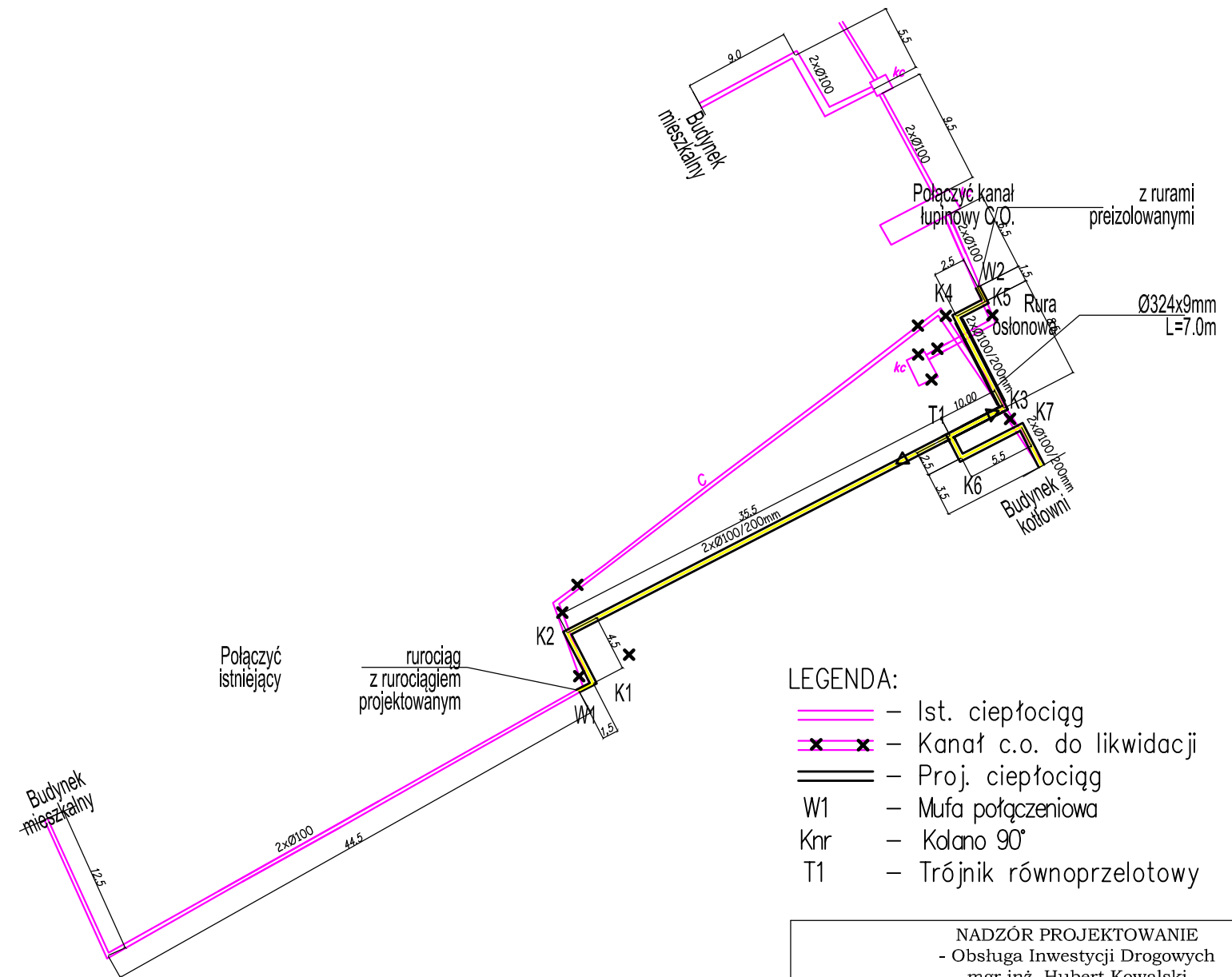
RZĘDNA TERENU PROJ.	180.80	181.00	181.49	180.80	180.80	181.09	181.15	181.15	180.35	180.90	181.70	180.70	180.70	180.70	180.70	180.70	180.70
RZĘDNA TERENU ISTN.	180.80	180.80	181.10	180.70	180.70	180.90	180.90	180.90	180.35	180.90	180.70	180.70	180.70	180.70	180.70	180.70	180.70
RZĘDNA OSI PRZEWODU	180.00	180.12	180.54	179.97	180.00	180.17	180.29	180.35	180.00	180.00	180.70	180.70	180.70	180.70	180.70	180.70	180.70
ZAGŁĘBIENIE OSI PRZEWODU	0.80	0.88	0.95	0.86	0.85	0.83	0.80	0.92	0.86	0.80	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86
SPADKI, DŁUGOŚCI	9%	6.0m	1.6%	35.5m	0.5	2%	8.5	4.5	11.5m	3%	2.0	7.5	11.5	2.0	5.5	3.5	
ŚREDNICA, MATERIAŁ	2xØ100/200mm L=59.0m																
ODLEGŁOŚCI	0.0	1.5	6.0	32.0	35.5	41.5	46.5	55.0	58.0	59.0	0.0	2.0	7.5	11.5	2.0	5.5	3.5
HEKTOMETRY	W1	K2				T1	K3	K4	K5	W2	T1	K6	K7	B1			

LEGENDA:

- Obsypka 30cm
 - Podsyпка 10cm
 - W1 - Włączenie do ist. sieci
 - Knr - Kolano 90°
 - T1 - Trójnik równoprzelotowy
- Profile
- W1 - W2;
 - T1 - B1.

NADZÓR PROJEKTOWANIE - Obsługa Inwestycji Drogowych mgr inż. Hubert Kowalski ul. Warszawska 25/6; 13-100 Nidzica tel. 500-280-829		
Nazwa obiektu: BUDOWA DROGI GMINNEJ PRZY UL. KONOPNICKIEJ W NIDZICY WRAZ Z ODWODNIENIEM I OŚWIETLENIEM ULICZNYM		
Nazwa rysunku: PROFIL PODŁUŻNY SIECI CIEPŁOWNICZEJ		
Branża sanitarna Projektant:	mgr inż. Grzegorz Bogdan upr. nr 34/79/OL i 512/94/OL § 13 ust.1 pkt.4 a i c	Nr rys.: S5 Skala: 1:100/500
Branża sanitarna Sprawdzający:	mgr inż. Katarzyna Klepandó nr upr. WAM/0143/PWOS/13	Data: 10.2016

**Schemat sieci ciepłowniczej
miasto Nidzica ul. Konopnickiej
Skala 1:250**



LEGENDA:

- — Ist. ciepłociąg
- x—x— — Kanał c.o. do likwidacji
- Proj. ciepłociąg
- W1 — Mufa połączeniowa
- Knr — Kolano 90°
- T1 — Trójnik równoprzelotowy

NADZÓR PROJEKTOWANIE - Obsługa Inwestycji Drogowych mgr inż. Hubert Kowalski <small>ul. Warszawska 25/6; 13-100 Nidzica tel. 500-280-829</small>			
Nazwa obiektu: BUDOWA DRogi GMINNEJ PRZY UL. KONOPNICKIEJ W NIDZICY WRAZ Z ODWODNIENIEM I OŚWIETLENIEM ULICZNYM			
Nazwa rysunku: <i>SCHEMAT SIECI CIEPŁOWNICZEJ</i>			
Branża sanitarna Projektant:	mgr inż. Grzegorz Bogdan <small>upr. nr 34/79/OL i 512/94/OL § 13 ust.1 pkt.4 a i c</small>		Nr rys.: <div style="font-size: 1.5em; font-weight: bold;">S6</div>
			Skala: 1: 250
Branża sanitarna Sprawdzający:	mgr inż. Katarzyna Klepando <small>nr upr. WAM0143/PWOS/13</small>		Data: 10.2016