

**NADZRÓR PROJEKTOWANIE - Obsługa Inwestycji Drogowych****mgr inż. Hubert Kowalski**

ul. Warszawska 25/6 13-100 NIDZICA, tel. 500280829

EGZ. NR:

Faza projektu:

**PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY**

Nazwa opracowania

**BUDOWA DROGI (ULICY MURARSKIEJ W NIDZICY)  
WRAZ Z ODWODNIENIEM, OŚWIETLENIEM ULICZNYM  
I PRZEBUDOWĄ URZĄDZEŃ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ**

Nazwa obiektu:

Kanalizacja sanitarna, deszczowa i wodociąg oraz przyłącza sanitarne  
i wodociągowe.

Adres:

**Miejscowość Nidzica, ul. Murarska, woj. Warmińsko-Mazurskie**

Nr ewid. działek na których zlokalizowana jest inwestycja:

**Działki nr: 33/2, 33/4, 32/2, 42, 43/1, 43/3, 31, 32/1, 33/3, 34, 35, 36, 37, 38, 41/2,  
41/3, 41/4, 43/2, 62/3, 62/5, 65/3, 90/1, 91/8, 90/1, obręb nr 6**

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

Podpis:

Sprawdzający :

mgr inż. Katarzyna Klepando

0143/PWOS/13

Podpis:

Olsztyn dnia 20.08. 2013 r.

## **OŚWIADCZENIE**

Projekt budowlano- wykonawczy budowy kanalizacji sanitarnej, deszczowej i wodociągu oraz przebudowa przyłączy sanitarnych i wodociągowych w ul. Murarskiej w Nidzicy został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

**mgr inż. Grzegorz Bogdan**  
upr Nr 34/79/ i 512/94/OL § 13 ust.1 pkt.4lit a i c  
Członek Izby Inż. Budownictwa WAM/IS/0183/02

Sprawdzający:

**mgr inż. Katarzyna Klepando**  
upr nr 0143/PWOS/13  
Członek Izby Inż. Budownictwa WAM/IS/0009/14

## Zawartość dokumentacji

**1, Opis techniczny + uzgodnienia**

**2, Rysunki**

S-1 Plan sytuacyjno-wysokościowy 1 : 500

S-2 Profil podłużny wodociągu 1 : 100/ 500

S-3 Profil podłużny kanalizacji sanitarnej 1 : 100/500

S-4 Profil podłużny kanalizacji deszczowej 1 : 100/500

S-5 Profil podłużny syfonu na kanalizacji deszczowej 1 : 100/ 100

S-6 Rzut syfonu na kanalizacji deszczowej 1 : 100

S-7 Studzienka deszczowa z wpustem przykrawężnikowym,

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 Szarbczowski  
Dyrektor Wydziału

m. p.

(podpis i pieczęć)

1



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-8L8-3C3-73W \*

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 2014-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2013-12-02 roku przez:

Piotr Narloch, 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](http://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-UWE-4UV-5U9 \***

Pani Katarzyna Klepando o numerze ewidencyjnym WAM/IS/0009/14  
adres zamieszkania ul. Brzaskwiniowa 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 2015-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-01-27 roku przez:

Piotr Narloch, 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](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

## OPIS TECHNICZNY

### **1. Przedmiot opracowania.**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy budowy kanalizacji sanitarnej, deszczowej i wodociągu i przebudowa istniejących przyłączy sanitarnych i wodociągowych w ul. Murarskiej w Nidzicy.

### **2. Cel opracowania .**

Celem opracowania jest budowa kanalizacji deszczowej i przebudowa istniejących kanalizacji sanitarnej w wodociągu z przyłączami.

### **3. Podstawa opracowania.**

Dokumenty wykorzystane w opracowaniu:

1. Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego
2. Decyzja o umorzeniu postępowania administracyjnego o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia polegającego na budowie kanalizacji deszczowej w ul. Murarskiej w Nidzicy.
3. Warunki techniczne wydane przez MWiK w Nidzicy.
4. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (**Dz.U.62.627**)
5. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzeniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (**Dz. U. 212.1799**).
6. Uzgodnienie w ZUDP, wydana przez Starostwo Powiatowe w Nidzicy.

### **4. Inwestor.**

Inwestorem budowy ulicy, kanalizacji deszczowej i przebudowy kanalizacji sanitarnej oraz wodociągu jest Gmina Nidzica.

Eksploatatorem w/w sieci są Miejskie Wodociągi i Kanalizacja w Nidzicy.

### **5. Informacje o inwestycji.**

Inwestycja polega na budowie kanalizacji deszczowej i przebudowie kanalizacji grawitacyjnej oraz przebudowie przyłączy wodociągowych z budową uzbrojenia w istniejącym wodociągu w ul. Jagiełły i ul. Ratuszowej w Nidzicy związku z budową nowej nawierzchni ulicy. Obecnie ulice posiadają zniszczoną nawierzchnię asfaltową.

Odbiornikiem wód z projektowanej kanalizacji deszczowej będzie istniejąca kanalizacja deszczowa.

### **6. Lokalizacja.**

Ulica Murarska znajduje się w centrum miasta po wschodniej stronie Placu Wolności. Znajduje się w starej części miasta. Początek ulicy znajduje się na skrzyżowaniu z ul. Ratuszową a koniec z ul. Jagiełły.

Ulica znajduje się w strefie konserwatorskiej.

## **7. Istniejące uzbrojenie podziemne.**

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

- wodociąg,
- kanalizacja sanitarna,
- kanalizacja deszczowa,
- kable energetyczne,
- kable telefoniczne,
- gazociągi n.c.

Szczegóły przedstawione są na planie stacyjno-wysokościowym 1 : 500

## **8. Warunki gruntowo-wodne.**

Budowa geotechniczna podłoża projektowanego uzbrojenia podziemnego jest bardzo zróżnicowana. Pod warstwą nawierzchni zbudowanej z różnych elementów zalegają nasypy zbudowane z gruzu, części starych murów przewarstwione piaskami, gruzem i żużlem. Jest to część starego miasta która była burzona, palona i odbudowywana na nowo. Poziom wody gruntowej występuje poniżej projektowanych sieci.

Głębokość przemarzania gruntów w rejonie inwestycji wynosi 1,00 m p.p.t.

## **9. Usytuowanie inwestycji i stan prawny nieruchomości.**

Kanały sanitarne, deszczowe i wodociąg są zaprojektowane w pasie drogowym którego właścicielem jest Gmina Nidzica.

## **10. Rozwiązanie projektowe kanalizacji sanitarnej.**

### **10.1. Stan istniejący.**

W ul. Murarskiej znajdują dwa kanały kanalizacji sanitarnej. Jeden kanał biegnie od ul. Ratuszowej do ul. Jagiełły. Jest to kanał Dn 150 mm. Drugi kanał biegnie od ul. Jagiełły do budynku nr 4. Kanały te biegną obok siebie. Kanał dłuższy jest włączony do istniejącego kanału Dn 200 mm w ul. Jagiełły. Drugi kanał jest włączony do istniejącego kanału Dn 250 mm w ul. Jagiełły.

Budynki znajdujące się pomiędzy ul. Murarską a Placem Wolności mają przyłącza sanitarne włączone w większości do kanału znajdującego się na Pl. Wolności.

Niektóre budynki mają przyłącza sanitarne wyprowadzone do kanalizacji w ul. Murarskiej. Inwentaryzacja kanalizacji sanitarnej w ul. Murarskiej jest niekompletna. Jest to spowodowane tym, że część budynków znajdujących przy ul. Murarskiej była zburzona w różnych wiekach.

Stan techniczny istniejącej kanalizacji sanitarnej jest zły. Kanalizacja istniejąca w związku z przebudową ulicy musi być wymieniona na nową.



## **10.2. Rozwiązanie projektowe.**

Odbiornikiem ścieków sanitarnych z ul. Murarskiej będzie istniejący kanał sanitarny Dn 200 mm w ul. Jagiełły. Miejscem włączenia jest istniejąca studnia rewizyjna znajdująca się na skrzyżowaniu ul. Murarskiej z ul. Jagiełły. Od studni istniejącej zaprojektowano kanał sanitarny Dn 200 mm do działki 32/2.

Z uwagi na mało miejsca na lokalizację sieci uzbrojenia podziemnego przyjęto następujące rozwiązanie budowy kanalizacji sanitarnej.

Zaprojektowano studnie z tworzywa sztucznego PP Dn 1000 mm aby umożliwić budowę innych sieci uzbrojenia podziemnego.

Projektowany kanał sanitarny w dolnym odcinku od ul. Jagiełły będzie budowany po trasie kanału istniejącego. Dlatego podczas budowy trzeba będzie zapewnić odpływ ścieków z budynków. Można to będzie wykonać przez wybudowanie tymczasowych kanałów obok kanału projektowanego lub przez przepompowywanie ścieków z kanału czynnego przed wykopem do kanału w ul. Jagiełły. Rozwiązanie należy przyjąć po rozpoczęciu robót ziemnych. Lokalizację istniejących przyłączy z budynków należy ustalić poprzez wywiad w domach i poprzez wykonanie wstępnych wykopów jamistych w ulicy. Innej metody nie ma. Po znalezieniu istniejącego przyłącza sanitarnego będzie można skorygować lokalizację studni rewizyjnej na kanale projektowanym.

W trakcie budowy mogą się odnaleźć przyłącza niezainwentaryzowane. Jeżeli będą czynne to należy je włączyć do kanalizacji projektowanej. Studnie istniejące na kanałach które będą zlikwidowane muszą być wykopane. Rurociągi zlikwidowanych sieci które się znajdują w wykopach przy budowie innych sieci należy wykopać.

## **10.3. Materiały i uzbrojenie.**

Kanały sanitarne zaprojektowano Dn 200 mm i 160 mm z rur PP litych kielichowych o wytrzymałości SN 10.

Studnie rewizyjne zaprojektowano z tworzywa sztucznego PP Ø 1000 mm.

Włazy rewizyjne na studniach zaprojektowano żeliwne typu ciężkiego które należy montować na płycie nastudziennej i pierścieniu odciążającym żelbetowym.

### **Zakres rzeczowy projektowanej kanalizacji sanitarnej:**

Dn 200 mm rury PP lite	L = 10,0 m
<u>Dn 160 mm rury PP lite</u>	<u>L = 40,0 m</u>
Razem	L = 50,0 m

Studnie PP Dn 1000 mm            3 szt

## **10.4 Wykonawstwo robót**

Rozbiórkę istniejącej nawierzchni wykonywać ręcznie i mechanicznie.

Roboty ziemne wykonywać mechanicznie i ręcznie. Roboty ziemne będą prowadzone w strefie historycznej miasta pod nadzorem archeologicznym. Przestrzegać warunków uzgodnień wydanych przez właścicieli sieci uzbrojenia podziemnego i właścicieli działek przez które biegnie trasa kanalizacji. Istniejące



uzbrojenie przechodzące poprzecznie przez wykop musi być zabezpieczone przed uszkodzeniem.

Wykopy wykonywać umocnione przy pomocy obudowy drewnianej lub stalowej. Odwodnienie wykopów przy pomp do odwodnień powierzchniowych.

Rury układać na podsypce gr. 10 cm z grubego piasku . Po zmontowaniu kanałów rurę należy obsypać zasypką z gruntu piaszczystego na wysokość 30 cm ponad wierzch rury i zagęścić ją. Wykop pozostały zasypywać gruntem sytkim z zagęszczeniem do  $I_s 0,98$  tak jak dla dróg.

Roboty ziemne w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego i linii energetycznych wykonywać ręcznie. 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.

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 projektowanej kanalizacji z istniejącymi kablami energetycznymi które pozostają w celu zabezpieczenia na tych kablach należy zamontować rury osłonowe połówkowe typu AROT A110 PS.

Szczegóły lokalizacji kabli energetycznych przedstawione są w projekcie elektrycznym. Roboty ziemne należy koordynować z rozwiązaniami przebudów sieci energetycznej.

**Po wykonaniu kanalizacji sanitarnej należy wykonać przegląd rurociągów przy pomocy kamerownia**

Po zakończeniu robót teren leżący poza ulicami doprowadzić do stanu pierwotnego

## **11. Rozwiązanie projektowe kanalizacji deszczowej**

### **11.1. Stan istniejący.**

Ulica Murarska nie posiada czynnej kanalizacji deszczowej. W części ulicy w rejonie ul. Jagiełły była kanalizacja deszczowa która obecnie jest nieczynna z powodu zasypania piaskiem i gruzem. W ul. Jagiełły i na pl. Wolności nie ma kanalizacji deszczowej. W rejonie ul. Warszawskiej istniejąca kanalizacja deszczowa jest za płytka aby do nie można było odprowadzić wody deszczowe z ul. Murarskiej. Kanalizacja deszczowa umożliwiająca odprowadzenie wód deszczowych z ul. Murarskiej znajduje się przy ul. Żeromskiego w pobliżu budynku centrum handlowego. Odbiornikiem wód deszczowych z tego rejonu miasta jest rów znajdujący się za terenem centrum handlowego. Odprowadza on wody melioracyjne i deszczowe do rzeki Nidy.

## **11.2. Rozwiązanie projektowe kanalizacji deszczowej.**

Projektowana kanalizacja deszczowa jest zlokalizowana w projektowanej ulicy. Do projektowanego kanału deszczowego poprzez projektowane studnie deszczowe wpustowe zlokalizowane przy krawężnikach odprowadzane będą wody opadowe i roztopowe. Kanalizacja deszczowa jest zaprojektowana równolegle do projektowanej kanalizacji sanitarnej. Kanalizację deszczową w ul. Murarskiej można budować dopiero po wybudowaniu kanalizacji sanitarnej. Trasa kanalizacji deszczowej w ul. Murarskiej odcinkami pokrywa się z istniejącą kanalizacją sanitarną. Takie rozwiązanie wynika z braku miejsca.

Lokalizacja wpustów przedstawiona jest na planie sytuacyjno-wysokościowym. Kanał deszczowy od ul. Murarskiej do istniejącej kanalizacji deszczowej jest zaprojektowany w jezdni ul. Jagiełły, następnie w placu postojowym samochodów przy ul. Słowackiego, w ul. Słowackiego i ul. Żeromskiego. Jest to najkrótsza trasa od ul. Murarskiej do istniejącej kanalizacji deszczowej. Trasę kanalizacji zaprojektowano w jezdniach w/w ulic po to aby umożliwić odprowadzenie wód deszczowych z tych ulic do kanalizacji deszczowej. Przedmiotem przedsięwzięcia inwestycyjnego jest budowa kanalizacji deszczowej w przebudowywanej ul. Murarskiej. Cała kanalizacja deszczowa jest płytko posadowiona z uwagi na płytkie zagłębienie kanalizacji deszczowej przy ul. Żeromskiego. Takie posadowienie powoduje, że kanalizacja jest zaprojektowana z minimalnymi spadkami. Ponadto mogą wystąpić kolizje z istniejącymi wodociągami i przyłączami do budynków. W dokumentacji przyjęto założenie, że takie kolizje wystąpią. W miejscach skrzyżowań a istniejącymi sieciami wodociągowymi przyjęto przebudowę wodociągów na krótkich odcinkach. Konieczność przebudowy będzie musiała być zdecydowana przez przedstawiciela MWiK. Jest to jedyne obecnie rozwiązanie umożliwiające budowę kanalizacji deszczowej. Może wystąpić kolizja z istniejącym kanałem ciepłowniczym w ul. Jagiełły. W trakcie opracowywania projektu nie można było zinwentaryzować tego kanału. Wymagało by to wykonanie w ulicy odkrywki. Przy wykonywaniu wykopu pod kanał deszczowy będzie odkryty kanał C.O. Jeżeli wystąpi kolizja to po decyzję o rozwiązaniu jej trzeba będzie podjąć na placu budowy. Na skrzyżowaniu ul. Żeromskiego z ul. Słowackiego zaprojektowano przebieg trasy kanalizacji deszczowej która umożliwi włączenie do niej istniejących studni deszczowych. To rozwiązanie częściowo uporządkuje w tym rejonie istniejącą kanalizację deszczową.

Kanalizację deszczową zaprojektowano w taki sposób, żeby można do niej było włączyć wody deszczowe z powierzchni mulic ale również z terenów przylegających do ulic. W trakcie budowy kanalizacji właściciele nieruchomości leżących przy ulicach w których są obecnie budowane nowe budynki mogą włączyć swoją kanalizację deszczową do studni zaprojektowanych w ulicach. Przepustowość kanalizacji deszczowej jest wystarczająca. W projekcie nie zaprojektowano odgałęzień do tych nieruchomości. Uzgodniono z inwestorem, że odgałęzienia budują sami zainteresowani na swój koszt.

### **11.2.1. Rozwiązanie projektowe skrzyżowania kanalizacji deszczowej z istniejącym murem obronnym i kanałem C.O. w ul. Jagiełły.**

W poprzek ul. Jagiełły przebiegał mur obronny. Obecnie znajdują się tylko fragmenty części podziemnej muru. Archeolog wykonujący dokumentację archeologiczną nakazuje zachowanie w trakcie budowy fragmentu muru obronnego. Chodzi aby w trakcie wykonywania wykopu dla kanalizacji deszczowej nie rozbierać muru. Na podstawie dostępnych materiałów trasa projektowanego kanału deszczowego przechodzi przez mur. Bez wykonania odkrywki nie można tego jednoznacznie ustalić. Podobnie nie jest zinwentaryzowany istniejący kanał centralnego ogrzewania. Przyjęto następujące rozwiązanie chroniące mur obronny i kanał C.O.

Na odcinku kanalizacji deszczowej D-3 do D-4 zaprojektowany jest syfon. Kanał będzie ułożony pod murem i kanałem c.o. Syfon zaprojektowano z dwóch rur 2 x Dn 125 mm. Syfon w jezdni będzie budowany metodą przewiertu sterowanego horyzontalnego. Studnia D-4 będzie studnią początkową syfonu i osadnikiem piasku. Przyjęto średnicę rurociągów taką żeby zapewnić prędkość ich samooczyszczania. Prędkość w rurociągach musi przy dużym deszczu być większa od  $V = 0,80$  m/sek. Różnica wysokości pomiędzy wlotem i wylotem wynosi  $h = 0,25$  m. Jest ona wystarczająca dla uzyskania prędkości  $V = 0,80$  m/sek. Przy małych opadach prędkość ta może być mniejsza. Przy mniejszym opadzie nie występuje wleczenie dużych zanieczyszczeń. Duży opad deszczu spowoduje wyczyszczenie rurociągów. Wlot rurociągów w studni początkowej jest zaprojektowany na różnych wysokościach. Jeden rurociąg będzie pracował przy małych opadach a dwa rurociągi będą pracowały przy intensywnym deszczu. Studnia D-4 będzie musiała być częściej czyszczona niż pozostałe studnie na kanalizacji.

Długość projektowanego syfonu 2xDn 125 mm wynosi  $L = 2 \times 22$  m. Syfon zaprojektowano z rury PE 100 PN 10 SDR 17.

Jeżeli okaże się, że w ul. Jagiełły mur obronny jest rozebrany przy budowie kanalizacji sanitarnej, to wówczas zamiast syfonu będzie wybudowany kanał deszczowy grawitacyjny Dn 315 mm. Decyzja będzie podjęta po wykonaniu wykopu i uzgodnieniu rozwiązania z nadzorującym roboty ziemne archeologiem.

### **11.3. Materiały i uzbrojenie.**

Kanalizację deszczową zaprojektowano z rur PP SN 10 gładkich składających się z trzech warstw, co stawia te rury w szeregu ajnowocześniejszych rozwiązań z zakresu inżynierii sanitarnej: zewnętrzna lita powłoka tworzy twardą ochronę przed uszkodzeniami, środkowa warstwa nadaje rurze bardzo dużą sztywność obwodową (do SN12,5) przy zachowaniu małego ciężaru oraz tworzy dodatkową izolację termiczną, wewnętrzna, trudnościeralna powłoka o niskim współczynniku oporów liniowych, zapewnia bardzo korzystne parametry hydrauliczne.

Przyjęto tą rurę w celu zwiększenia przepustowości projektowanej kanalizacji deszczowej. Rura ta w porównaniu do innych rur o tej samej średnicy ma większą przepustowość.

Rury muszą być wykonane z jednorodnego materiału PP z zewnętrznym płaszczem w kolorze pomarańczowym. Ścianka wewnętrzna rury w kolorze jasnym ułatwiającym inspekcję. Rury muszą posiadać dopuszczenie do składowania w otwartych magazynach bez limitu czasowego.

Rury muszą posiadać sztywność obwodową potwierdzoną badaniem zgodnie z PN-EN ISO 9969 10 kN/m<sup>2</sup>.

Studnie rewizyjne zaprojektowano z tworzywa sztucznego PP lub PE Ø 1200 mm.

Elementy studni łączone na uszczelki SBR lub NBR.

Studnie wyposażone w stopnie złazowe pokryte tworzywem sztucznym w kolorze jaskrawym zgodnie z PN-EN 13101:2004.

Dla studni zaprojektowano włazy z żeliwne z zamknięciem zatraskowym w ulicach typu ciężkiego D 400 i poza ulicami D 250. Na zwieńczeniu studni rewizyjnych montować płyty żelbetowe nasudzienne i pierścienie odciążające żelbetowe.

Studzienki deszczowe wpustowe z osadnikiem zaprojektowano z elementów betonowych Ø 500 mm.

Osadnik służyć będzie do zatrzymywania łatwo opadającej zawiesiny i dużych zanieczyszczeń.

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.

#### Zakres rzeczowy .

Długość projektowanej kanalizacji deszczowej wyniesie L = 297 m w tym:

Dn 315 mm L = 140 m

Dn 250 mm L = 66 m

Dn 200 mm L = 46 m

Dn 160 mm L = 45 m

Syfon 2 x 125 mm L = 44 m

Studnie deszczowe

9 szt

#### **12.4. Wykonawstwo robót.**

Rozbiórkę istniejących nawierzchni wykonywać mechanicznie.

Roboty ziemne wykonywać mechanicznie a w pobliżu uzbrojenia istniejącego ręcznie. 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.

Wykopy wykonywać umocnione. Rury układać na podsypce gr. 10 cm z grubego piasku . Po zmontowaniu kanałów rurę należy obsypać zasypką z gruntu piaszczystego na wysokość 30 cm ponad wierzch rury. Pozostałą część wykopu zasypać gruntem piaszczystym i zagęścić go. Stopień zagęszczenia gruntu jak dla budowy dróg 0,98

Grunt spoisty z wykopów wykonywanych w jezdniach ulic należy wywieść samochodami wywrotkami na składowisko wskazane przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Wykop zasypywać gruntem piaszczystym dowiezionym grubym piaskiem lub pospółką. Wykopy zasypywać do poziomu projektowanej w projekcie drogowym podbudowy.

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.

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 projektowanej kanalizacji z istniejącymi kablami energetycznymi

w celu zabezpieczenia na tych kablach należy zamontować rury osłonowe połówkowe typu AROT A110 PS.

Istniejące włazy studni rewizyjnych kanalizacji deszczowej, kanalizacji sanitarnej i skrzynki żeliwne do zasuw na sieci wodociągowej należy podnieść i dostosować do rzędnej projektowanej niwelety ulicy i chodnika.

Po zakończeniu robót teren doprowadzić do stanu pierwotnego.

**Po wybudowaniu kanalizacji deszczowej przed odbiorem należy wykonać przegląd kanałów metodą kamerowania.**

### **13. Rozwiązanie projektowe wodociągu.**

#### **13.1. Stan istniejący.**

W ul. Murarskiej znajduje się istniejąca sieć wodociągowa składająca się z wodociągu głównego Dn 90 mm i przyłączy do budynków. Wodociąg biegnie od

ul. Ratuszowej do ul. Jagieły. Wodociąg główny jest częściowo łątany przez wymianę odcinka sieci. Pozostała część wodociągu jest on w złym stanie technicznym. . Przyłącza wodociągowe są również w złym stanie technicznym. Wodociąg jest zużyty i grozi awariami.

W ulicy MWiK kilka lat temu wymieniła odcinek wodociągu na rurociąg z rur PE z powodu złego stany technicznego wodociągu istniejącego.

### **13.2. Rozwiązanie projektowe wodociągu.**

Przebudowa ulicy polegać będzie na wybudowaniu nowej nawierzchni krawężników i chodników. Aby zapobiec przyszłemu rozbieraniu wybudowanej nawierzchni ulicy z powodu awarii istniejących przyłączy do budynków przyjęto następujące rozwiązanie. Równocześnie z budową ulicy zaprojektowano budowę nowego wodociągu Dn 110 mm i odgałęzień wodociągowych. W miejscu między węzłami T2-T4 istniejący wodociąg został wymieniony i dostosowany do obecnych potrzeb przez MWiK w Nidzicy. Odcinek ten w projekcie będzie adaptowany i połączony z projektowanym wodociągiem.

Przyłącza wodociągowe projektowane będą wyprowadzone do ściany budynków i włączone do istniejących przyłączy. Na każdym odgałęzieniu od wodociągu ulicznego należy zamontować zasuwę odcinającą z kolumną teleskopową i skrzynką do zasuw. Włączenia do sieci istniejącej wykonać przy pomocy trójnika siodłowego elektrooporowego lub trójnika redukcyjnego z rur PE połączonego z rurą przy pomocy zgrzewania doczołowego.

Zaprojektowano budowę zasuw na projektowanym i istniejącym wodociągu w miejscu włączenia do istniejących wodociągów w ul. Ratuszowej i ul. Jagieły.

Istniejący wodociąg po wybudowaniu nowego w ul. Murarskiej należy odłączyć od istniejących wodociągów w w/w ulicach.

Zaprojektowano w środku ul. Murarskiej budowę hydrantu ppoż. Dn 80 mm na odgałęzieniu. Należy zamontować hydrant nadziemny ozdobny spełniający wymagania podane w warunkach MWiK w Nidzicy pkt. 1.10.

### **13.3. Materiały i uzbrojenie.**

Wszystkie użyte do budowy wodociągu materiały powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie zgodnie z art. 10 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane. **Materiały stosowane w sieciach wodociągowych powinny być tak dobrane, aby ich skład a także wzajemne oddziaływanie nie powodowały pogorszenia jakości wody oraz zmian powodujących obniżenie trwałości sieci.**

Zgodnie § 8 ust. 3 rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 19 listopada 2002 r w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. nr 203 poz.1718) **rury, kształtki, armatura i każdy inny zastosowany materiał użyty w instalacjach i urządzeniach służących do uzdatniania i przesyłania wody winne uzyskać zgodę Państwowego Powiatowego Inspektora**

Sanitarnego wydaną na podstawie atestu higienicznego Państwowego Zakładu Higieny

Rury i armatura stosowana w budowie sieci winna posiadać aprobatę techniczną lub deklarację zgodności.

Na przewodach wodociągowych powinna być zamontowana armatura o nominalnym ciśnieniu odcinek A - 1,0 MPa (10,0 bar).

Hydrant przeciwpożarowy nadziemny powinien być montowane na odgałęzieniu (trójnik). Przed hydrantem należy zamontować zasuwę, umożliwiającą odcięcie dopływu wody do hydrantu.

Skrzynki zasuw, nawiertak i hydranty ppoż. powinny być umocnione kostką betonową taką z jakiej będzie wykonana nawierzchnia i oznakowane tablicami na słupkach betonowych.

Wodociągi zaprojektowano z rur PE 100 PN 10 SDR17 o połączeniach zgrzewanych doczołowo.

Przewody PE układać wg. instrukcji producenta rur. Uzbrojenie sieci wodociągowej stanowią zasuwy odcinające, żeliwne do rur PE, rozmieszczone na odcinkach prostych i w węzłach wodociągowych i przed hydrantem przeciwpożarowym.

Zasuwy odcinające na sieci przyjęto żeliwne kołnierzowe z klinem ogumowanym PN10 dla wodociągów produkcji Hawle. Zasuwy zaopatrzyć w obudowy teleskopowe ze skrzynką żeliwną do zasuw.

Hydrant p.poż Ø 80 mm przyjęto żeliwny nadziemny. Hydrant należy wyposażyć w zamknięcie uniemożliwiające pobór wody osobom nieuprawnionym. Szczegóły lokalizacji uzbrojenia przedstawiona są o profilach podłużnych i mapie.

Przebieg projektowanej sieci wodociągowej pokazano na mapie sytuacyjno – wysokościowej w skali 1:500 .

Wodociąg w gruncie układać zgodnie z profilami podłużnymi. Przewód wodociągowy ułożyć na podsypce piaskowej gr.10cm. Węzły wodociągowe jak: trójniki, kolana, uzbrojenie, łuki, należy zabezpieczyć blokami oporowymi z betonu B-12,5. Wymienione bloki przyjąć wg. instrukcji wykonania i odbioru zewnętrznych przewodów z rur PE. Warunki techniczne po trasie projektowanego wodociągu przyjęto grunt kat III.

Trasę rurociągu w ziemi należy oznakować taśmą ostrzegawczo-lokalizacyjną.

Wodociąg zaprojektowano z rur PE.

Zakres rzeczowy .

Dn 110 mm	L = 95,0 m
Dn 90 mm	L = 4,0 m
Dn 32 mm rury PE	L = 7,0 m
<u>Dn 25 mm rury PE</u>	<u>L = 6,0 m</u>
Razem	L = 112,0 m
Zasuwy 100 mm	6 szt

### **13.4. Wykonawstwo robót.**

Roboty ziemne wykonywać mechanicznie. Wodociąg należy układać zgodnie z profilami podłużnymi i nie mniej niż 1,7 m.p.p.t.

Wykopy wykonywać umocnione.

Rury układać na podsypce piaskowej lub żwirowej gr. 10 cm w miejscach gdzie wystąpią grunty inne niż piaszczyste. Rury PE montować zgodnie z instrukcją producenta. Po zmontowaniu wodociągu rurę należy obsypać zasypką z gruntu piaszczystego na wysokość 30 cm ponad wierzch rury i zagęścić ją.

Odgałęzienia do budynków należy połączyć w budynku z wewnętrzną instalacją wodociągową.

Pozostałą część wykopu zasypać gruntem piaszczystym dowiezionym i zagęścić go. Stopień zagęszczenia gruntu jak dla budowy dróg 0,98

#### **Próba szczelności wodociągu.**

Próbę szczelności należy przeprowadzić w oparciu o normę PN-81/B-10725.

Przy próbach szczelności rur ciśnieniowych należy zachować następujące zasady:

- łuki, trójniki, zaślepki i zamontowana armatura musza być odkryte podczas próby,
- proste odcinki rurociągu pomiędzy złączami powinny być przysypane i zagęszczone, a próba powinna się odbyć najwcześniej 48 godzin po zasypaniu,
- maksymalna temperatura wodociągu nie może być wyższa niż 20°C ,
- próbę szczelności należy przeprowadzić po całkowitym zakończeniu montażu i wzrokowym sprawdzeniu połączeń,
- rurociąg winien być poddany podwyższonemu ciśnieniu tylko przez czas określony normami, ale nie dłużej niż 24 godziny,
- napełnianie rurociągu musi odbywać się bardzo powoli w najniższym punkcie sieci,
- po całkowitym napełnieniu i odpowietrzeniu rurociągu należy pozostawić go na kilka godzin dla ustabilizowania,
- po zakończeniu próby ciśnienie należy zmniejszać powoli w sposób kontrolowany,
- po próbie należy całkowicie opróżnić rurociąg, aby zapobiec ewentualnemu zamarznięciu wody w rurach.

Próbę szczelności wykonać na ciśnienie 1.0 Mpa.

Po uzyskaniu pozytywnych wyników próby szczelności, należy przewód poddać płukaniu, używając do tego celu czystej wody wodociągowej.

Prędkość przepływu wody powinna umożliwić usunięcie wszystkich zanieczyszczeń.

Po płukaniu należy przeprowadzić proces dezynfekcji przy użyciu roztworów wodnych podchlorynu sodu, przy czasie kontaktu wynoszącym 24 godz.

Zalecane stężenie: 1 litr podchlorynu sodu na 500 l wody.

Po 24-godzinnym kontakcie, pozostałość chloru w wodzie powinna wynosić około 10 mg Cl<sub>2</sub> / l.

Po zakończeniu dezynfekcji i spuszczeniu wody z przewodu należy ponownie go przepłukać.

Wodę po dezynfekcji wywieść do oczyszczalni ścieków.

Roboty ziemne w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego i linii energetycznych wykonywać ostrożnie 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. Teren po zakończeniu robót doprowadzić do stanu pierwotnego.

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 wodociągu z istniejącymi kablami energetycznymi w celu zabezpieczenia na tych kablach należy zamontować rury osłonowe połówkowe typu AROT A110 PS.

Opracował:

mgr inż. Grzegorz Bogdan

## Wykaz ustaw, rozporządzeń i norm w oparciu o które należy wybudować kanalizację

- [1] Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. Nr 72/01 poz. 747)
- [2] Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. Nr 106/00 poz. 1126, Nr 109/00 poz. 1157, Nr 120/00 poz. 1268, Nr5/01 poz. 42, Nr 100/01 poz.1085, Nr 110/01 póź. 1190, Nr 115/01 poz. 1229, Nr 129/01 poz. 1439, Nr 154/01 poz. 1800, Nr 74/02 poz. 676, Nr 80/03 poz. 718), Nr 200, poz.1953/2003
- [3] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie określenia warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 43/99 poz. 430) z późniejszymi zmianami.
- [4] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (DzU. Nr 63/00 poz. 735)
- [5] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 24 stycznia 1986r. w sprawie wykonania niektórych przepisów ustawy o drogach publicznych (Dz.U. Nr 6/86 poz. 33, Nr 48/86 póź. 239, Nr 136/95 póź. 670)
- [6] Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 129/97 póź. 844, Nr 91/02 poz. 811)
- [7] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47/03 poz. 401)
- [9] Rozporządzenie Ministrów Pracy i Opieki Społecznej oraz Zdrowia z dnia 15 maja 1954r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy użytkowaniu butli z gazami sprężonymi, skroplonymi i rozpuszczonymi pod ciśnieniem (Dz.U. Nr 29/54 poz. 115 z późniejszymi zmianami nie dotyczącymi przedmiotu niniejszych warunków)
- [9] Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz.U. Nr 38/01 poz. 455)
- [10] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. Nr 120/03 poz. 1133)
- [11] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. Nr 107/98 póź. 679, Nr 8/02 poz. 71)
- [12] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. Nr 113/98 poz. 728)
- [13] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998 r. w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz.U. Nr 99/98 poz. 673)
- [14] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 1999 r. w sprawie wykazu wyrobów wyprodukowanych w Polsce, a także wyrobów importowanych do Polski po raz pierwszy, mogących stwarzać zagrożenie albo służących ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia lub środowiska, podlegających obowiązkowi certyfikacji

na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem, oraz wyrobów podlegających obowiązkowi wystawiania przez producenta deklaracji zgodności (Dz.U. Nr 5/00 poz. 53)

- [15] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 stycznia 2000 r. w sprawie trybu wydawania dokumentów dopuszczających do obrotu wyroby mogące stwarzać zagrożenie albo które służą ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia i środowiska, wyprodukowane w Polsce lub pochodzące z kraju, z którym Polska zawarła porozumienie w sprawie uznawania certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności wystawianej przez producenta, oraz rodzajów tych dokumentów (Dz.U. Nr 5/00 poz. 58)
- [16] Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz.U. Nr 96/93 poz. 437),
- ( 17) Ustawa - Prawo o miarach Dz. U. Nr 55 poz, 248/1993

PN-EN 124:2000	Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością
PN-EN 476:2001	Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej
PN-EN 1401-1:1995	Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu
PN-EN 1610:2002	Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
PN-EN 1671:2001	Zewnętrzne systemy kanalizacji ciśnieniowej
PN-EN 1852-1:1999	Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z polipropylenu (PP) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu
PN-EN 1916	Rury i kształtki betonowe, żelbetowe i z betonu sprężonego do kanalizacji
PN-EN 12889:2003	Bezwykopowa budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych
PN-81/B-03020	Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie
PN-92/B-10729	Studzienki kanalizacyjne
PN-B-10736:1999	Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania

**NADZÓR PROJEKTOWANIE**  
**Obsługa Inwestycji Drogowych**  
**mgr inż. Hubert Kowalski**  
**ul. Warszawska 25/6**  
**13-100 Nidzica**

dotyczy: warunki techniczne do wykonania projektu na przebudowę ul. Murarskiej

W związku z planowanym przez Gminę Nidzicę wykonaniem dokumentacji projektowej na przebudowę ul. Murarskiej podajemy warunki techniczne do projektowania i wykonania przebudowy sieci wodociągowej i kanalizacyjnej

Przebudowę sieci i przyłączy wodociągowych należy projektować metodami tradycyjnymi lub bezwykopowymi, w uzgodnieniu z MWiK Sp. z o.o. w Nidzicy.

Projekt powinien określać sposób likwidacji przewodów wodociągowych rozdzielczych oraz kolektorów sanitarnych W zakres robót powinna wchodzić likwidacja skrzynek zasuw, kolektora kanalizacyjnego, studni kanalizacyjnych. Likwidację przewodów i kolektorów należy prowadzić pod nadzorem MWiK Sp. z o.o. w Nidzicy, któremu należy przekazać zdemontowane uzbrojenie.

### **1. Sieć wodociągowa**

**1.1.** Należy zaprojektować nowy odcinek sieci wodociągowej rozdzielczej od ul. Ratuszowej do ul Jagielly. Przewód wodociągowy należy lokalizować w ciągach pieszo-jezdnych oraz w terenie ogólnodostępnym, w wydzielonych dla uzbrojenia pasach, z zapewnieniem dojazdu dla służb eksploatacyjnych w nawiązaniu do koncepcji drogowej.

**1.2.** Przewody wodociągowe należy układać w pasie chodnika lub zieleni oraz w utwardzonych ciągach pieszo-jezdnych. W szczególnych przypadkach, przy braku miejsca, dopuszcza się lokalizację przewodów w jezdni, za zgodą zarządcy drogi.

**1.3.** Przewody rozdzielcze powinno się lokalizować po stronie zabudowy. W ulicach zabudowanych dwustronnie należy dążyć do usytuowania przewodów po stronie z większą ilością przyłączy wodociągowych.

**1.4.** Trasy przewodów wodociągowych należy projektować bez zbędnych załamania, zachowując przebieg prostoliniowy i równoległy do innego uzbrojenia terenu. Powinno się unikać nieuzasadnionego przechodzenia przewodów wodociągowych z jednej strony ulicy na drugą.

**1.5.** Należy zachować minimalne odległości od przewodów wodociągowych do podziemnego uzbrojenia w ulic, zgodnie z „*Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych*”. *Wymagania techniczne COBRTI INSTAL – zeszyt 3 oraz obowiązującymi przepisami.*

**1.6.** Należy zachować minimalne odległości od przewodów wodociągowych do obiektów budowlanych (uwzględniając linię rzutu ławy fundamentowej, linię zabudowy na podkładzie geodezyjnym), wynoszące dla przewodu rozdzielczego 3 m.

1.7. Do budowy przewodów rozdzielczych należy stosować rury i kształtki PE HD PE100 na ciśnienie PN 10 (1,0 MPa) lub PN 16 (1,6 MPa). odpowiednio oznakowanych taśmą ostrzegawczą – lokalizacyjną. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się zastosowanie innych materiałów, po uzyskaniu każdorazowo zgody MWiK Sp. z o.o. w Nidzicy. Należy stosować wyłącznie materiały w klasie I. Zastosowane materiały powinny posiadać stosowne świadectwa, dopuszczenia, certyfikaty i aprobaty techniczne. Realizacja sieci możliwa jest metodami tradycyjnymi lub bezwykopowymi, a zastosowany materiał powinien uwzględniać przyjętą technologię.

1.8. Połączenia z istniejącą siecią wodociagową w ul. Ratuszowej i w ul. Jagiełły dokonać za pomocą węzłów wodociagowych składających się z 3 zasuw.

1.9. Na przewodach wodociagowych należy stosować zasuwę równoprzelotową, kołnierkową, z miękkim zamknięciem, z żeliwa sferoidalnego na ciśnienie PN10 (1,0MPa) lub PN16 (1,6MPa). W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się możliwość stosowania innych typów połączeń zasuw po uzgodnieniu z MWiK Sp. z o.o. w Nidzicy. Wrzeciono zasuw powinno być wykonane ze stali nierdzewnej, klin z żeliwa sferoidalnego (z tego samego co korpus) całkowicie pokryty powłoką z gumy EPDM. Zasuwę należy projektować w odległości liniowej co 200m, z uwzględnieniem pełnego układu zasuw w węzłach.

1.10. Na przewodach wodociagowych należy zaprojektować hydranty nadziemne (koloru czerwonego) o średnicy DN 80 mm, z samoczynnym odwodnieniem, podwójnym zamknięciem, na ciśnienie PN10 (1,0 MPa) lub PN16 (1,6 MPa), montowane wraz z zasuwą odcinającą.

Cechy konstrukcyjne hydrantów:

- wszystkie części wewnętrzne z materiałów odpornych na korozję
- kolumna, cokół i głowica hydrantu zabezpieczone przed korozją
- uszczelnienie wrzeciona (O-ringi) osadzone ze wszystkich stron w materiale odpornym na korozję (zgodnie z ISO 3547-T1)
- minimalny moment obrotowy uruchamiania
- krańcowy ogranicznik ruchu przy otwieraniu i zamykaniu
- możliwość obrotu głowicy hydrantu od 0° do 360°
- prosta naprawa w przypadku złamania
- zapasowe śruby nr kat. 8841 (w miejscu złamania) znajdujące się pod pokrywą głowicy
- blokada zabezpieczająca wrzeciono w pobliżu miejsca złamania
- samoczynne odwodnienie z odcięciem ciśnienia wody

W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się stosowanie hydrantów podziemnych o średnicy DN 80 mm. Hydranty należy rozmieszczać:

- w odległościach do 150 m,
- w najwyższych i najniższych punktach przewodów wodociagowych (równoczesna funkcja odpowietrzania i odwodnienia),
- przy skrzyżowaniu ulic.

Hydranty wraz z zasuwą odcinającą należy projektować na odgałęzieniu. Włączenie hydrantów do przewodów wodociagowych projektuje się wyłącznie poprzez trójnik. Zasuwę odcinającą powinna znajdować się min. 1m od kolumny hydrantowej.

**Uzbrojenia przewodów wodociagowych nie należy projektować pod miejscami postojowymi i parkingami.**

1.11. Próbę szczelności przewodów wodociagowych należy przeprowadzić zgodnie z aktualną normą. Po pozytywnej próbie szczelności i zasypaniu wykopów należy wykonać dezynfekcję przewodów roztworem podchlorynu sodu zgodnie z aktualną normą.

Po 48 godz. przewody należy poddać intensywnemu płukaniu wodą z prędkością około 1 m/s, w ilości 5-krotnej objętości płukanego odcinka sieci.



## 2. Przyłącza wodociągowe

2.1. Należy zaprojektować i wykonać nowe przyłącza do budynków położonych przy ul. Murarskiej 2 i 4 oraz do budynków położonych przy pl. Wolności 10 (tzw. SDH) i 12, posiadających przyłącza od ul. Murarskiej.

2.2. Przyłącze wodociągowe należy projektować prostopadle do sieci wodociągowej, w miarę możliwości bez załamania. W przypadku przejścia przyłączem pod ławą fundamentową należy zachować odległość min. 1,5 m od narożnika budynku.

Wymaga się zachować minimalne odległości od przewodów wodociągowych do podziemnego uzbrojenia zgodnie z „*Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych*”. **Wymagania techniczne COBRTI INSTAL – zeszyt 3 oraz obowiązującymi przepisami.**

2.3. Należy unikać lokalizacji przyłączy pod wjazdami i bramami. Odstępstwa od powyższych zasad należy uzgadniać z MWiK Sp. z o.o. w Nidzicy na etapie wykonywania projektu.

2.4. Do budowy przewodów i przyłączy wodociągowych należy stosować przewody z polietylenu PEHD klasy min. PE100 PN10. Nad przyłączami z PEHD należy układać taśmę lokalizacyjno-ostrzegawczą na wysokości ok. 30 cm nad przewodem.

Materiały używane do budowy przyłączy wodociągowych powinny posiadać odpowiednie certyfikaty, aprobaty techniczne i świadectwa dopuszczenia do stosowania na rynku polskim. Należy stosować I klasę materiału.

2.5. Średnicę przyłącza wodociągowego należy dobierać w oparciu o przepływ obliczeniowy wody dla obiektu.

2.6. Włączenia przyłącza wodociągowego do przewodu rozdzielczego projektować poprzez opaskę lub nawiertkę.

2.7. Na przyłączach wodociągowych należy stosować zasuwę z miękkim uszczelnieniem klina, na ciśnienie nominalne min. 1 MPa, o średnicy zgodnej ze średnicą przyłącza. **Zasuwę należy montować w terenie ogólnodostępnym, poza pasem jezdni.**

## 3. Sieć kanalizacyjna

3.1. Nowy kolektor kanalizacyjny należy lokalizować w ciągu pieszo-jezdnym oraz w terenie ogólnodostępnym w wydzielonych dla uzbrojenia pasach, z zapewnieniem dojazdu dla służb eksploatacyjnych, w nawiązaniu do koncepcji drogowej. W szczególnych przypadkach, przy braku miejsca, dopuszcza się lokalizację przewodów w jezdni, za zgodą zarządcy drogi. Kolektor powinno się lokalizować po stronie zabudowy. W ulicach zabudowanych dwustronnie należy dążyć do usytuowania przewodów po stronie z większą ilością przyłączy kanalizacyjnych.

3.2. Trasę kolektora należy projektować zachowując przebieg równoległy do innego uzbrojenia terenu.

3.3. Należy zachować minimalne odległości od przewodów kanalizacyjnych do obiektów budowlanych i podziemnego uzbrojenia terenu w ulicach istniejących i projektowanych zgodnie z „*Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych*”. **Wymagania techniczne COBRTI INSTAL – zeszyt 9 oraz obowiązującymi przepisami.**

3.4. Przy ustalaniu minimalnych odległości należy uwzględnić gabaryty obiektów na przewodach kanalizacyjnych (studzienki), które mają wpływ na odległości między urządzeniami podziemnymi i nadziemnymi.

3.5. Należy unikać projektowania studni kanalizacyjnych pod miejscami postojowymi.

3.6. Ustalając zagłębienie kolektora i jego spadek należy przestrzegać prędkości zapewniającej jego samooczyszczanie. Minimalne przykrycie kolektora powinno wynosić 1,40 m i nie powodować kolizji z innymi urządzeniami.

3.7. Do budowy kolektorów sanitarnych powinny być stosowane rury z tworzyw sztucznych z materiałów litych. Tworzywa sztuczne powinny charakteryzować się niezbędnymi właściwościami wytrzymałościowymi, odpornościowymi na ścieranie, temperaturę, itp.



**3.8.** Należy stosować rury karbowane o dwuściennej strukturze ścianek z polipropylenu, łączone na kielichy z uszczelkami. Zastosowane rury powinny charakteryzować się minimalną sztywnością obwodową SN 10 kN/m<sup>2</sup>. Należy stosować materiały wyłącznie w Klasie I. Realizacja sieci kanalizacyjnej możliwa jest metodami tradycyjnymi lub bezwykopowymi, a zastosowany materiał powinien uwzględniać przyjętą technologię.

**3.9.** Spadek kolektora musi zabezpieczać uzyskanie minimalnej prędkości zapewniającej jego samooczyszczanie.

**3.10.** Najmniejsze spadki kanałów grawitacyjnych nie powinny być mniejsze od wyliczonych z zależności:  $i=1000/D$  gdzie  $i$  – spadek kanału (‰)  $D$  – średnica kanału (mm).

**3.11.** Studzienki rewizyjne na kolektorach projektować:

- na odcinkach prostych, w odległościach nie przekraczających 60m,
- przy każdej zmianie kierunku, spadku i przekroju.

**3.12.** Studzienki powinny być wykonane w całości z elementów żelbetowych, prefabrykowanych (klasa betonu min. B45), łączonych na uszczelki (gumowe, elastomerowe lub podobne) i wyposażone we włazy zatrzaskowe DN 600mm, klasy min D400 o wysokości min. 12,0cm.

**3.13.** Dno studzienki powinno mieć płytę fundamentową oraz gotową (wykonaną fabrycznie) kinetę wraz z przejściami szczelnymi dostosowanymi do wybranego materiału z jakiego budowany będzie kolektor (studzienki połączeniowe i rozgałęźne). Kinetę należy wykonać z betonu tej samej klasy co beton studni. Zaleca się stosowanie do kinet studni wkładek z tworzyw sztucznych.

**3.14.** W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się stosowanie studzienek zintegrowanych oraz studzienek o średnicy  $\varnothing$  1,00m z tworzyw sztucznych i z żywic poliestrowych. W takim przypadku pod włazami znajdującymi się w jezdni stosować pierścienie odciążające

**3.15.** Wszystkie elementy zabezpieczające, zejściowe i inne stosowane w studniach należy wykonywać z elementów odpornych na korozję tzn. żeliwa, stali nierdzewnej-kwasoodpornej, tworzyw sztucznych.

**3.16.** Skrzyżowania kanałów z innym uzbrojeniem należy projektować zgodnie z obowiązującymi przepisami i uwagami ZUDP. Skrzyżowania w planie powinny być wykonane pod kątem 60-90°.

**3.17.** Przy projektowaniu rozmieszczenia uzbrojenia na kanale należy zapewnić możliwość dojazdu do tego uzbrojenia (utwardzona droga) sprzętu mechanicznego typu ciężkiego.

#### **4. Przyłącza kanalizacyjne**

**4.1.** Przyłącze kanalizacyjne powinno odprowadzać ścieki do kanału trasą zaprojektowaną w odcinkach możliwie najkrótszych, prostych, prostopadłych do kanału.

**4.2.** Zmiany kierunku i spadku przyłącza kanalizacyjnego należy projektować w studzienkach rewizyjnych.

**4.3.** W wyjątkowych przypadkach możliwe jest załamanie (max pod kątem 45°) przyłącza kanalizacyjnego bez studzienki w odległości 1,00 m od budynku, pod warunkiem zachowania jednakowego spadku na odcinku od budynku do pierwszej studni rewizyjnej oraz włączenia do studni kanału ulicznego.

**4.4.** Odległości przyłączy kanalizacji sanitarnej od obiektów budowlanych i zieleni należy przyjmować zgodnie z „*Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych*”. *Wymagania techniczne COBRTI INSTAL – zeszyt 9 oraz obowiązującymi przepisami.*

**4.5.** Do budowy przyłączy kanalizacyjnych należy stosować rury gładkościennie PVC-u (min. SN8),

**4.6.** Minimalna średnica przyłącza kanalizacyjnego wynosi 0,15 m. Materiały używane do budowy przyłączy kanalizacyjnych powinny posiadać odpowiednie certyfikaty i świadectwa dopuszczenia do stosowania danego materiału na rynku polskim – jakość w Klasie I.



4.7. Minimalne przykrycie przewodu wynosi 1,40 m. W przypadku braku minimalnego przykrycia - przyłączy należy odpowiednio ocieplić (np. pianobetonem);

4.8. Minimalne spadki przyłączy kanalizacyjnych dla kanalizacji sanitarnej:

· dla średnicy 0,15m -1,5 %,

· dla średnicy 0,20m -1,0 %.

Projektując spadek przyłącza kanalizacyjnego należy dążyć do uzyskania prędkości samooczyszczania tj. 0,8m/s.

4.9. Włączenia przyłączy kanalizacyjnych do istniejących kolektorów należy wykonywać poprzez studnie połączeniowe, kąt wewnętrzny włączenia przyłącza kanalizacyjnego do kanału powinien wynosić od 45° do 90° i być zgodny z kierunkiem spadku kanału.

4.10. Przyłącza kanalizacyjne należy układać na podłożu zalecanym przez producenta rur z uwzględnieniem warunków gruntowych.

4.11. W przypadku studzienek z tworzyw sztucznych ( na terenie posesji ) włączenie powyżej kinety należy wykonywać zgodnie z instrukcją montażową producenta ( np. wkładka „insitu”).

4.12. Do kanalizacji sanitarnej należy podłączyć budynki położone przy ul. Murarskiej 2 i 4 oraz budynek położony przy pl. Wolności 10 (tzw. SDH) posiadający przyłączy od ul. Murarskiej.

## 5. Kanalizacja deszczowa

5.1. Na części ul. Murarskiej istnieje stara nieczynna kanalizacja deszczowa. Należy zaprojektować nową kanalizację deszczową i włączyć ją do istniejącej kanalizacji deszczowej obok pawilonów handlowych przy ul. Żeromskiego do studni kanalizacji deszczowej o rzędnych 173,20/171,57.

5.2. Warunki projektowania i wykonania takie jak dla kanalizacji sanitarnej.

## 6. Uwagi końcowe

6.1. W przypadku przebudowy istniejącej sieci wodociągowej/kanalizacyjnej, będącej na majątku i w eksploatacji MWiK Sp. z o.o. obowiązują zasady jak przy budowie sieci nowych. Ponadto Inwestor i Projektant zobowiązani są do uzgodnień roboczych rozwiązań projektowych pod względem technicznym, eksploatacyjnym i formalnoprawnym z MWiK Sp. z o.o. w Nidzicy.

6.2. Projektant zobowiązany jest do stosowania takich rozwiązań technicznych, w tym odpowiednich urządzeń technicznych, aby eliminować emisje nieprzyjemnych zapachów z projektowanych systemów kanalizacyjnych.

6.3. Projektant zobowiązany jest do korzystania z materiałów archiwalnych MWiK Sp. z o.o. w Nidzicy.

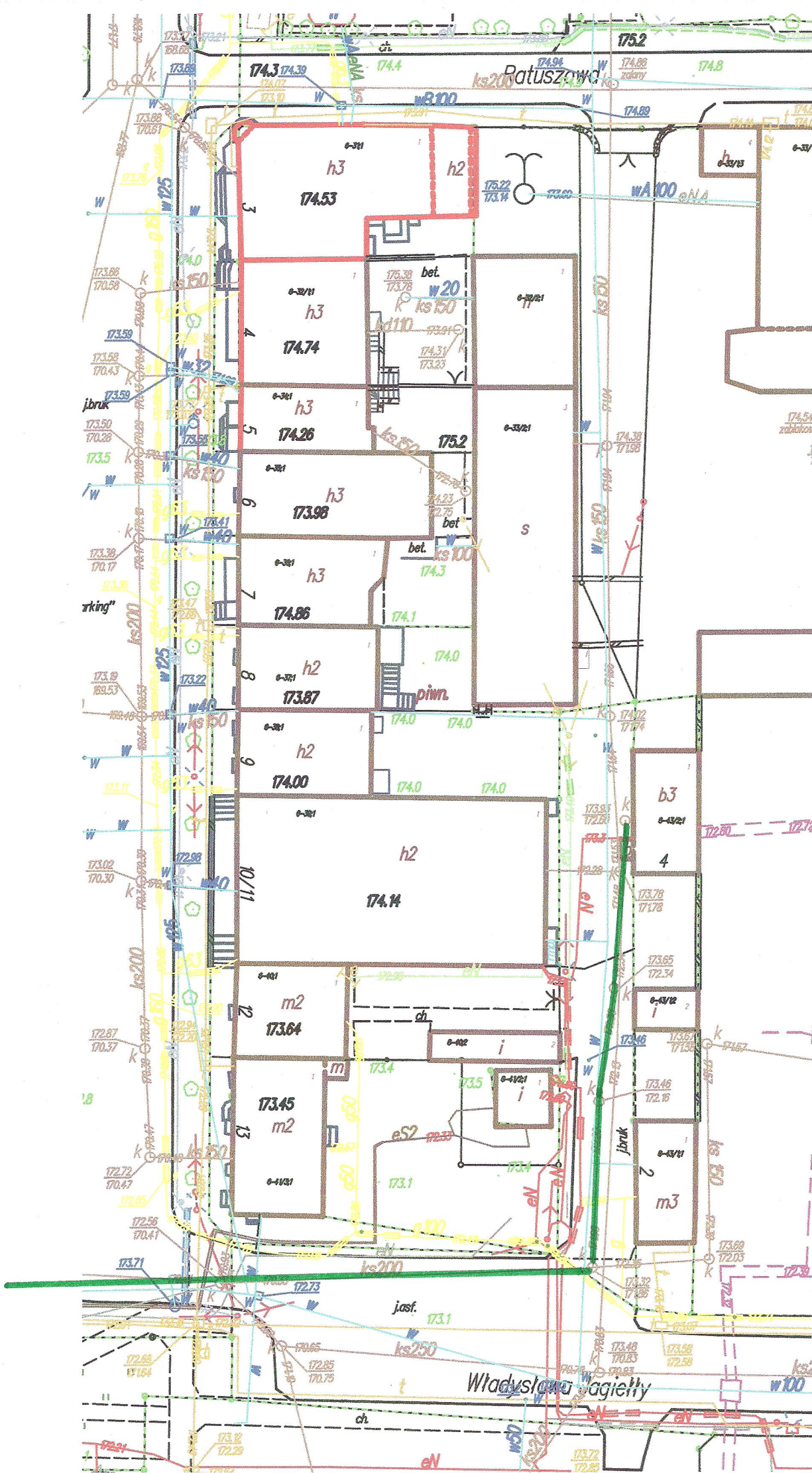
6.4. Za wszelkie obliczenia: hydrauliczne, wytrzymałościowe, konstrukcyjne, zawarte w projekcie oraz przyjęte rozwiązania odpowiada Projektant.

6.5. Wykonawca jest zobowiązany do oznaczenia lokalizacji uzbrojenia na przewodach wodociągowych za pomocą tabliczek informacyjnych.

6.6. Wydane warunki techniczne są ważne przez okres dwóch lat od daty ich wydania.

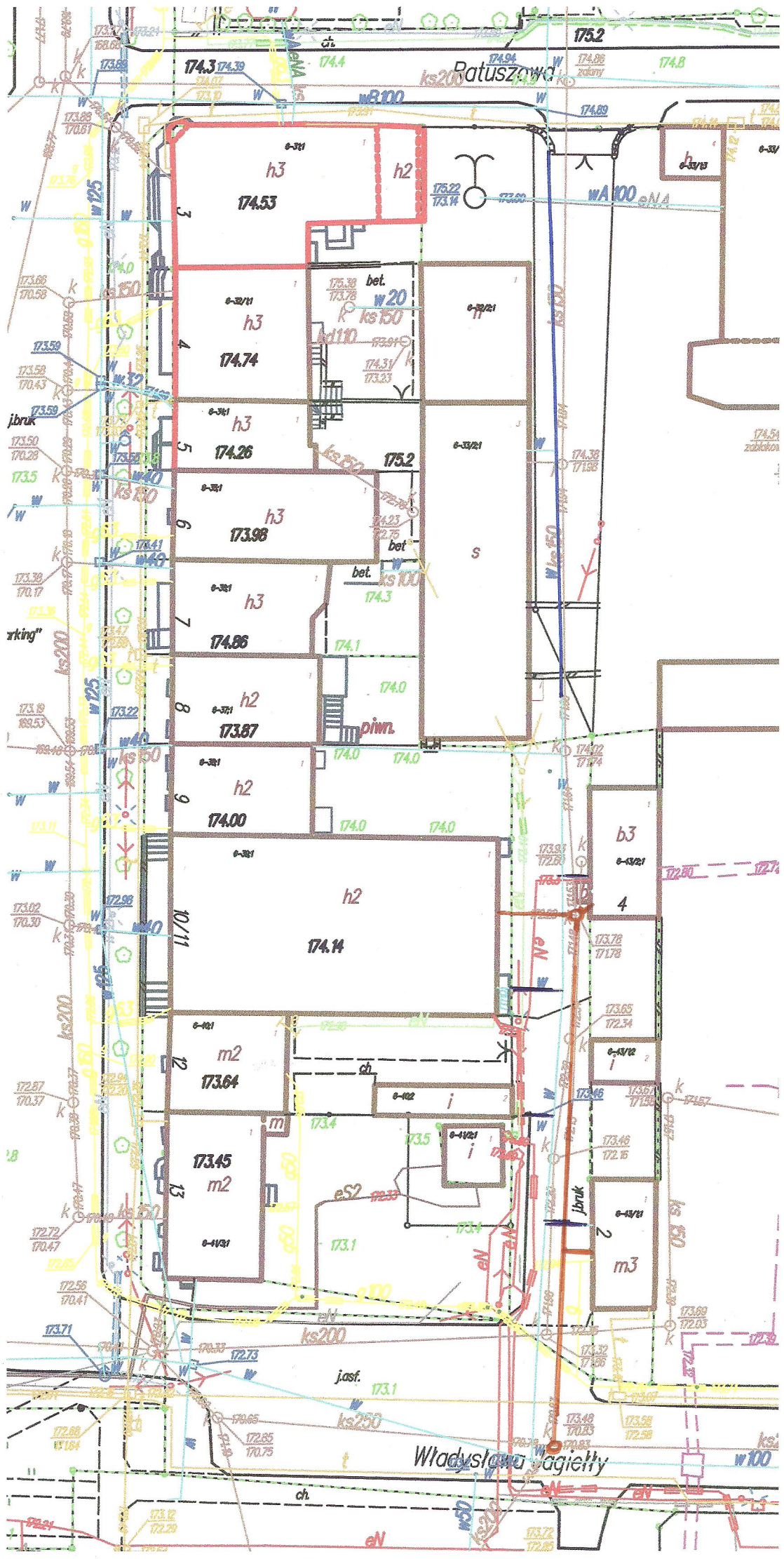
PREZES ZARZĄDU  
*mgr inż. Bogdan Kalinowski*





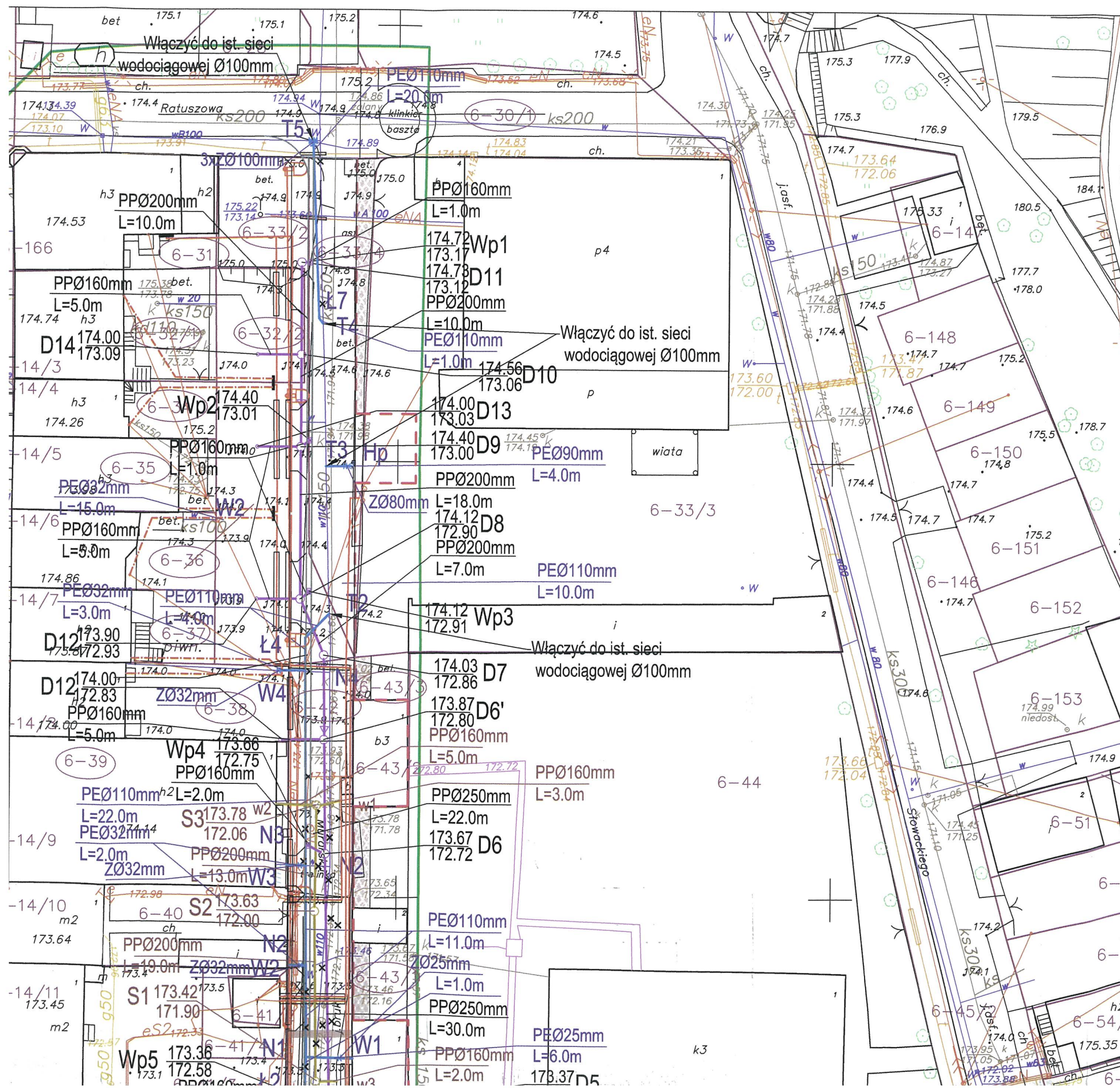
- ISTNIĄCA (CZĘŚCIOWO NIECZYNNĄ) KANALIZACJA DESZCZOWA





- - - UŻYTKOWANY ODCINEK KANALIZACJI SANITARNEJ
- - - ODCINEK WODOCIĄGU WYMIONONY NA RURĘ PE Ø 90
- - - PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWE DO WYMIANY I PODŁĄCZENIA DO NOWEGO WODOCIĄGU





# PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

Budowa drogi (ulicy Murarskiej w Nidzicy)  
wraz z odwodnieniem, oświetleniem ulicznym  
i przebudową urządzeń infrastruktury technicznej  
w obrębie 6 miasto Nidzica  
Skala 1:500



MIEJSKIE WODOCIĄGI I KANALIZACJA  
Spółka z o.o.  
13-100 Nidzica, ul. Kolejowa 17 C  
Tel. (089) 625-27-05, fax 625-26-30  
NIP 745-000-07-07, KRS 0000124125  
-2-

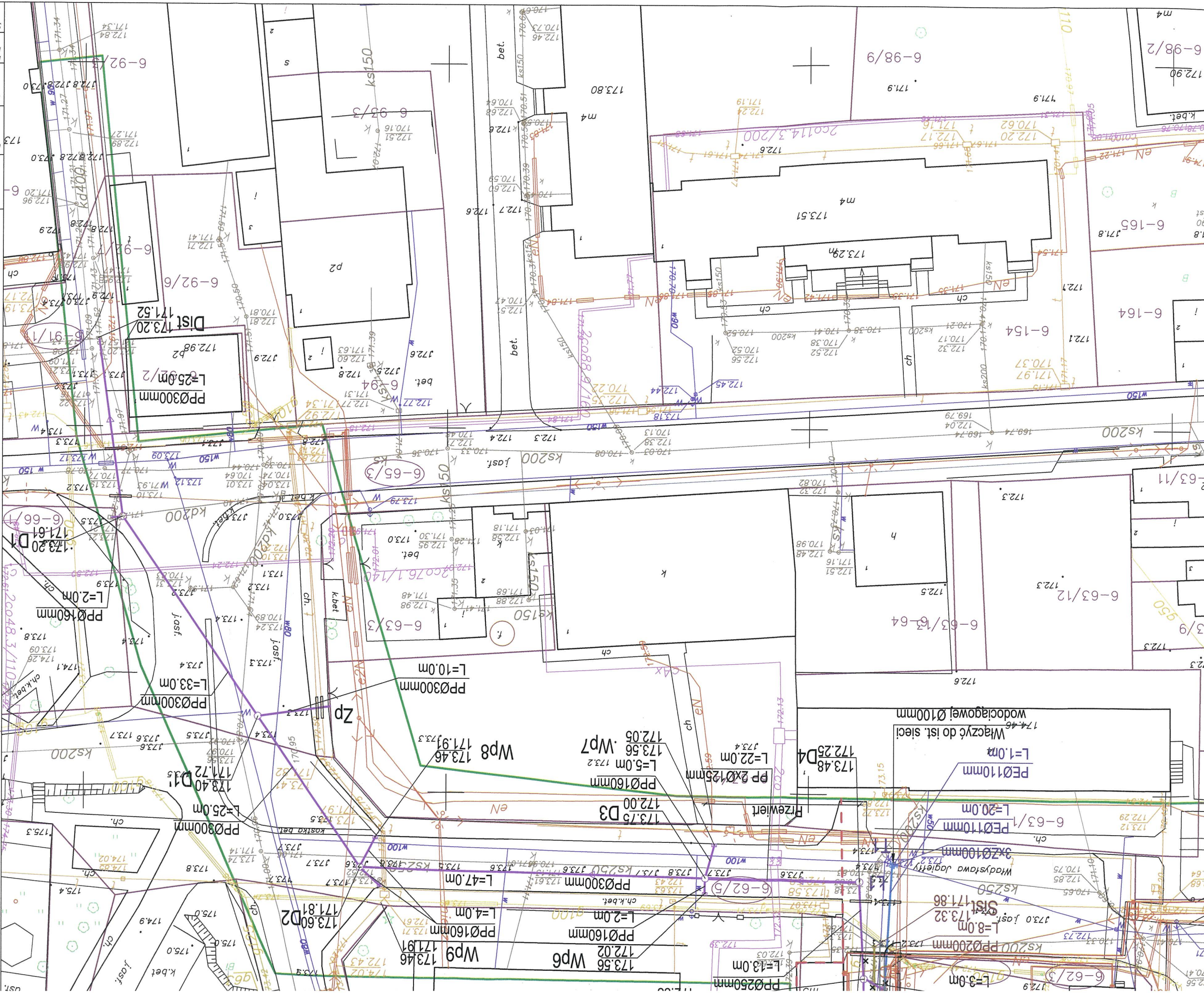
*Nidzica 10.07.2014*  
*Uzgodniono bez uwag.*

MISTRZ  
ds. urządzeń sieci wod-kan.  
*Franciszek Rejszel*



Nr rys.: <b>BUDWA DROGI (ULICY MURARSKIEJ) W NIDZICY</b>	Arkuszt:	Skala: 1:50	Data: 01.20
Nazwa obiektu: <b>NADZÓR PROJEKTOWANIE - Obsługa Inwestycji Drogowych mgr inż. Hubert Kowalski</b> ul. Warszawska 25/6; 13-100 Nidzica tel. 500280829			
Nazwa rysunku: <b>PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU BUDOWY KANALIZACJI GRAWITACYJNEJ, DESZCZOWEJ I SIECI WODOCIĄGOWEJ</b>			
Projektant: <b>mgr inż. Grzegorz Bogdan</b> upr. bud. 34/79/OI.1/512/94/OI.13 ust.1 pkt.4.1c		Sprawdzający: <b>mgr inż. Katarzyna Klepando</b> upr. bud. WAM0143/PWOS/13	

- ELEMENTY ISTNIEJĄCE**
- zasięg opracowania
  - granice działek
  - krawędź istniejącej jezdni
  - budynki
  - kanalizacja deszczowa
  - kanalizacja sanitarna
  - wodociąg
  - gazociąg
  - kabel telekomunikacyjny
  - kabel energetyczny
  - stup linii energetycznej
  - przebieg murów obronnych
- ELEMENTY PROJEKTOWANE**
- oś drogi
  - krawężnik kamienny 15x30
  - obrzeże betonowe 8x30
  - ściek przykrawężnikowy
  - nawierzchnia jezdni z kostki kamiennej
  - nawierzchnia zjazdów z kostki kamiennej
  - historyczna linia murów obronnych
  - nawierzchnia chodników z kostki kamiennej
  - umocnienie skarpy kamieniem polnym
  - budynek do usunięcia wg. oddzielnego opracowania
  - wpust uliczny
  - kanalizacja deszczowa
  - lampa oświetleniowa
  - kabel energetyczny/oświetleniowy
  - rura ochronna
  - kanalizacja sanitarna
  - sieć wodociągowa
  - elementy do usunięcia





G.6630.193.2013

Nidzica, dnia 13.01.2014r.

## OPINIA NR ZUD - 193/2013 uzgodnienia dokumentacji projektowej

Przedmiot uzgodnienia : budowa sieci elektroenergetycznej, sieci wodociągowej, sieci kanalizacji sanitarnej, sieci kanalizacji deszczowej, 6 przyłączy elektroenergetycznych przyłącza wodociągowego, 2 przyłączy kanalizacji sanitarnej na działkach 30/1, 33/2, 33/3, 33/4, 32/2, 40, 42, 43/1, 43/2, 43/3, 44, 31, 32/1, 34, 35, 36, 37, 38, 41/2, 41/3, 41/4, 14/12, 63/6, 63/1, 63/4, 63/3, 62/3, 62/5, 65/3, 90/1, 91/10, 91/11, 91/1 w obrębie 6 miasta Nidzica

Lokalizacja obiektu: działki 30/1, 33/2, 33/3, 33/4, 32/2, 40, 42, 43/1, 43/2, 43/3, 44, 31, 32/1, 34, 35, 36, 37, 38, 41/2, 41/3, 41/4, 14/12, 63/6, 63/1, 63/4, 63/3, 62/3, 62/5, 65/3, 90/1, 91/10, 91/11, 91/1 w obrębie 6 miasta Nidzica.

Oznaczenie arkusza mapy: 7.198.16.02.3.1, 7.198.16.02.3.3.

Data wpływu zgłoszenia do Zespołu: 03.12.2013r.

Wnioskodawca: Nadzór Projektowanie Obsługa Inwestycji Drogowych mgr inż. Hubert Kowalski  
ul. Warszawska 25/6, 13-100 Nidzica

Nazwa jednostki projektowej: Nadzór Projektowanie Obsługa Inwestycji Drogowych  
mgr inż. Hubert Kowalski ul. Warszawska 25/6, 13-100 Nidzica

Autor opracowania: mgr inż. Hubert Kowalski

Inwestor: Gmina Nidzica Plac Wolności 1, 13-100 Nidzica

### ZESPÓŁ UZGADNIANIA DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ

w składzie:

Marek Kaszubski	- przewodniczący
Agnieszka Szczepkowska	- członek
Tomasz Korzeniowski	- członek
Leszek Peplowski	- członek

na posiedzeniu w dniu 04.12.2013r. **uzgadnia** projekt budowy budowa sieci elektroenergetycznej, sieci wodociągowej, sieci kanalizacji sanitarnej, sieci kanalizacji deszczowej, 6 przyłączy elektroenergetycznych, przyłącza wodociągowego, 2 przyłączy kanalizacji sanitarnej na działkach 30/1, 33/2, 33/3, 33/4, 32/2, 40, 42, 43/1, 43/2, 43/3, 44, 31, 32/1, 34, 35, 36, 37, 38, 41/2, 41/3, 41/4, 14/12, 63/6, 63/1, 63/4, 63/3, 62/3, 62/5, 65/3, 90/1, 91/10, 91/11, 91/1 w obrębie 6 miasta Nidzica z uwzględnieniem niżej wymienionych uwag i zaleceń.

Podstawa prawna uzgodnienia:

Ustawa z dnia 17 maja 1989r. Prawo Geodezyjne i Kartograficzne art.27 ust.2 pkt1, art.28 ust.1(Dz. U. nr 30 poz.163 z późn. Zmianami), Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001r. (Dz. U. nr 38 poz.455) w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej.

#### UWAGI:

1. O rozpoczęciu robót powiadomić RD Szczytno.
2. Napotkane w czasie robót kolizje, skrzyżowania z czynnymi urządzeniami elektroenergetycznymi zgłosić do RD Szczytno.
3. Prace przy skrzyżowaniach i zbliżeniach z liniami elektroenergetycznymi wykonywać ręcznie a miejsca skrzyżowań zgłosić do sprawdzenia

Opinia niniejsza nie obejmuje uzgodnień dotyczących:

1. Zajęcia pasa drogowego art. 40 ustawy „o drogach publicznych” z 21.03.85 Dz. U. nr 14 poz.60 z późn. zm.
2. Zachowania właściwych odległości obiektów budowlanych od zewnętrznej krawędzi drogi /art.43/.
3. Przestrzegania przepisów Roz. Min. Transp. i Gospod. Wodnej z dn.02.03.99 /Dz. U .nr 43 poz.430/.

w powyższych sprawach należy dokonać uzgodnień z właściwym zarządcą dróg.

4. Kolizji z urządzeniami melioracji szczegółowych i podstawowych, które nie wchodzą w skład sieci uzbrojenia terenu /art.2 pkt11 ustawy” prawo g i k”/ i należy je uzgodnić z Zarządem Melioracji i Urządzeń Wodnych Województwa Warmińsko-Mazurskiego Rejonowy Oddział w Nidzicy.

#### ZALECENIA:

1. Przestrzegać uzgodnień branżowych uzyskanych wcześniej.
2. Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej nie ponosi odpowiedzialności za kolizje z przewodami i urządzeniami infrastruktury technicznej, obiektami budowlanymi, zielenią wysoką i pomnikami przyrody nie wykazanymi na mapie opracowanego projektu.
3. W przypadku lokalizacji projektowanej sieci oraz urządzeń na granicy nieruchomości inwestor jest zobowiązany na własny koszt dokonać wznowienia zniszczonych podczas prac ziemnych znaków granicznych, przez jednostkę wykonawstwa geodezyjnego posiadającą stosowne uprawnienia.
4. Urządzenia podziemne i naziemne winny być wytyczone przez jednostki wykonawstwa geodezyjnego.
5. Urządzenia podziemne podlegają inwentaryzacji powykonawczej przed zasypaniem na zlecenie i koszt inwestora.
6. Opinia jest ważna z załącznikiem graficznym posiadającym klauzulę uzgodnienia.
7. Każda zmiana w projekcie podlega ponownemu uzgodnieniu.

Z up. STABOŚTY

Marek Błaszubski  
Przewodniczący Zespołu  
Uzgadniania Dokumentacji Projektowej

1. Uzgodnienie zachowuje ważność przez okres 3 lat od wydania opinii, chyba że inwestor uzyskał zgodę na jego przedłużenie.
2. Uzgodnienie traci ważność w wypadku, gdy:
  - a/ Inwestor nie zrealizował projektu w okresie 3 lat.
  - b/ Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji, o zatwierdzeniu planu realizacyjnego lub o pozwoleniu na budowę została zmieniona lub uchylona.
  - c/ Inwestor nie uzyskał zgody na przedłużenie okresu ważności.
  - d/ Dokonano zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego

NIE PODLEGA OPŁACIE SKARBOWEJ  
na podstawie art.3 ustawy z dnia  
16.XI.2006 r. o opłacie skarbowej  
(Dz. U. z 2006 r. Nr 225, poz. 1635)

**STAROSTA NIDZICKI**  
**POWIATOWY OŚRODEK DOKUMENTACJI GEODEZYJNEJ I KARTOGRAFICZNEJ**  
13-100 Nidzica, ul. Olsztyńska 28  
**ZESPÓŁ UZGADNIANIA DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ**

Na podstawie art. 28 ust.1 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. z 2000 r. Nr 100, poz. 1086 i Nr 120, poz. 1268) uzgodniono usytuowanie projektowanych sieci uzbrojenia terenu *sieć elektroenergetyczna, wodociągowa, kan. sanitarna, gazowa, ciepłota, sieć elektryczna*

*z punktu widzenia sanitarnego, z punktu elektrycznego*  
/Wyszczególnienie uzgadnianych sieci uzbrojenia terenu/  
Uzgodnione usytuowanie sieci uzbrojenia terenu podlega wytyczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych.  
W razie niezgodności realizacji sieci uzbrojenia terenu z uzgodnionym projektem inwestor zobowiązany jest przedłożyć mapę z wynikami pomiarów powykonawczych właściwemu organowi administracji architektoniczno-budowlanej.  
Uzgodnienie usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu zachowuje ważność przez okres 3 lat od dnia wydania opinii w sprawie uzgadniania usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu. Uzgodnienie traci ważność w przypadku, o którym mowa w § 13 rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38, poz. 455).

*G. 6630. 193. 2013*

/sygn. opinii/

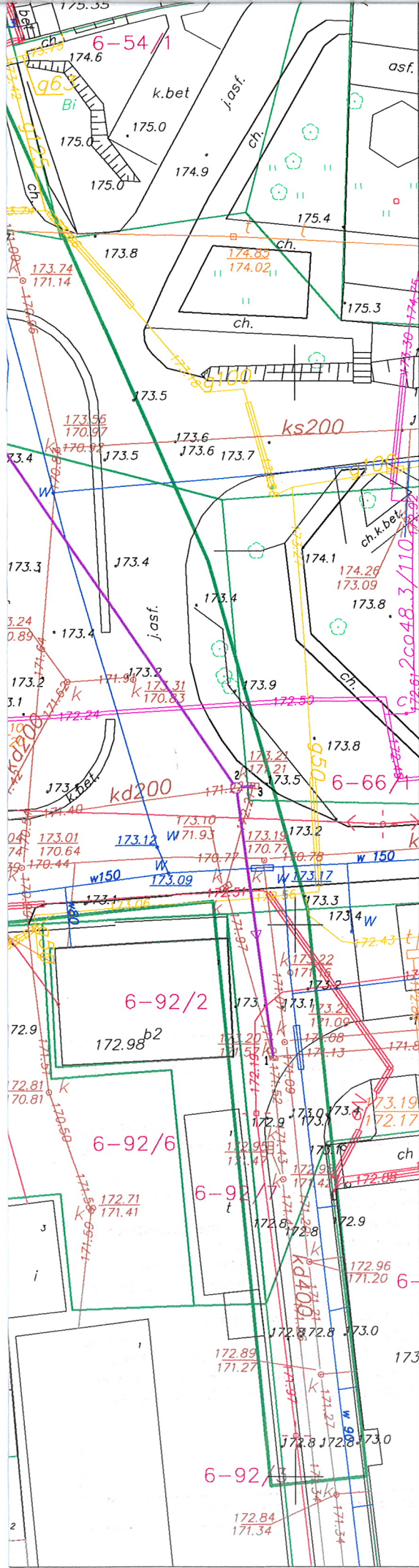
*Nidzica 13.01.2013*

/miejscowość i data/

*Marek Kaszubski*  
Przewodniczący Zespołu  
Uzgadniania Dokumentacji Projektowej

/podpis przewodniczącego zespołu/





# LEGENDA

## ELEMENTY ISTNIEJĄCE

- zasięg opracowania
- granice działek
- krawędź istniejącej jezdni
- budynki
- kd kanalizacja deszczowa
- ks kanalizacja sanitarna
- W wodociąg
- g gazociąg
- t kabel telekomunikacyjny
- e kabel energetyczny
- stóp linii energetycznej

## ELEMENTY PROJEKTOWANE

- oś drogi
- krawężnik wystający 15x30
- krawężnik wtopiony 15x30
- obrzeże betonowe 8x30
- ściek przykrawężnikowy
- nawierzchnia jezdni z kostki kamiennej
- nawierzchnia zjazdów z kostki kamiennej
- historyczna linia murów obronnych bruk klinkierowy
- nawierzchnia chodników z kostki kamiennej
- budynek do usunięcia wg. oddzielno opracowania
- wpust uliczny
- kanalizacja deszczowa
- lampy oświetleniowe
- kabel energetyczny/oświetleniowy
- przyłącze energetyczne zalicznikowe
- rura ochronna
- kanalizacja sanitarna
- sieć wodociągowa
- elementy do usunięcia

W przypadku zwłoki czasowej w realizacji inwestycji, przed przystąpieniem do niej, należy dokonać sprawdzenia w zasobie geodezyjnym i kartograficznym, czy w obszarze którego dotyczy uzgodnienie nie dokonano inwentaryzacji innych elementów sieci uzbrojenia terenu

<b>NADZÓR PROJEKTOWANIE - Obsługa Inwestycji Drogowych</b>		
mgr inż. Hubert Kowalski ul. Warszawska 25/6; 13-100 Nidzica tel. 500280829		
Nazwa obiektu:	<b>BUDOWA DROGI (ULICY MURARSKIEJ) w NIDZICY</b>	Nr rys.: 1
Nazwa rysunku:	PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	Arkusz: 1
Branża drogowa: Projektant:	mgr inż. Hubert Kowalski WAM/0086/POOD/04 art.13 ust.1 pkt 1 i art.14 ust.1 pkt 2a	Skala: 1:500
Branża sanitarna: Projektant:	mgr inż. Grzegorz Bogdan upr. bud. 34/79/OL i 512/94/OL § 13 ust.1 pkt.4 a i c	
Branża energet.: Projektant:	mgr inż. Grzegorz Sędlak upr. bud. 1401/89/OL § 2 ust.1 pkt.1, § 5 ust.1, § 7, § 13 ust.1 pkt.4, lit.d	Data: 12.2013
Asystenci:	mgr inż. Katarzyna Klepando	

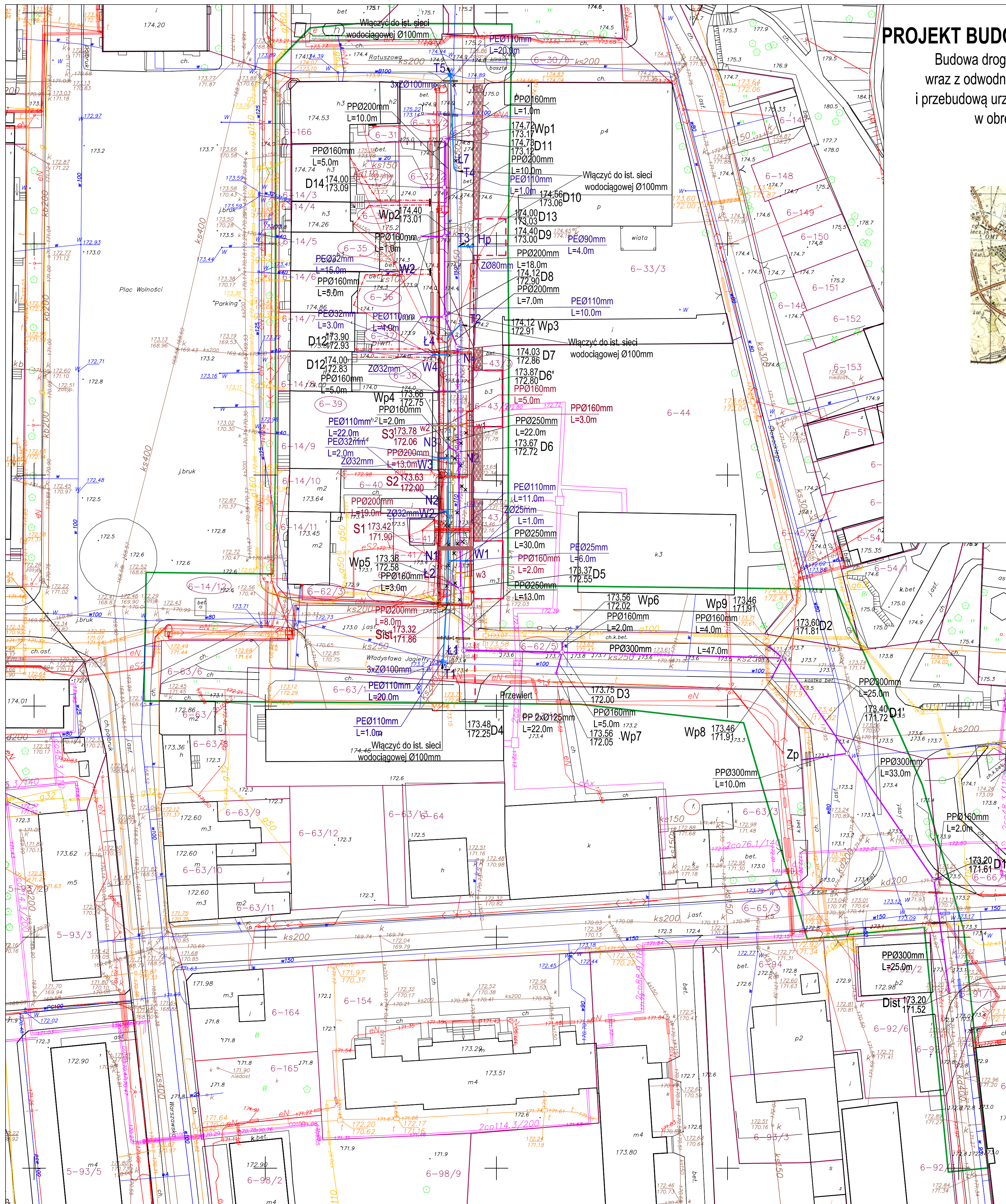


# CZĘŚĆ RYSUNKOWA



# PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

Budowa drogi (ulicy Murarskiej w Nidzicy)  
wraz z odwodnieniem, oświetleniem ulicznym  
i przebudową urządzeń infrastruktury technicznej  
w obrębie 6 miasto Nidzica  
Skala 1:500



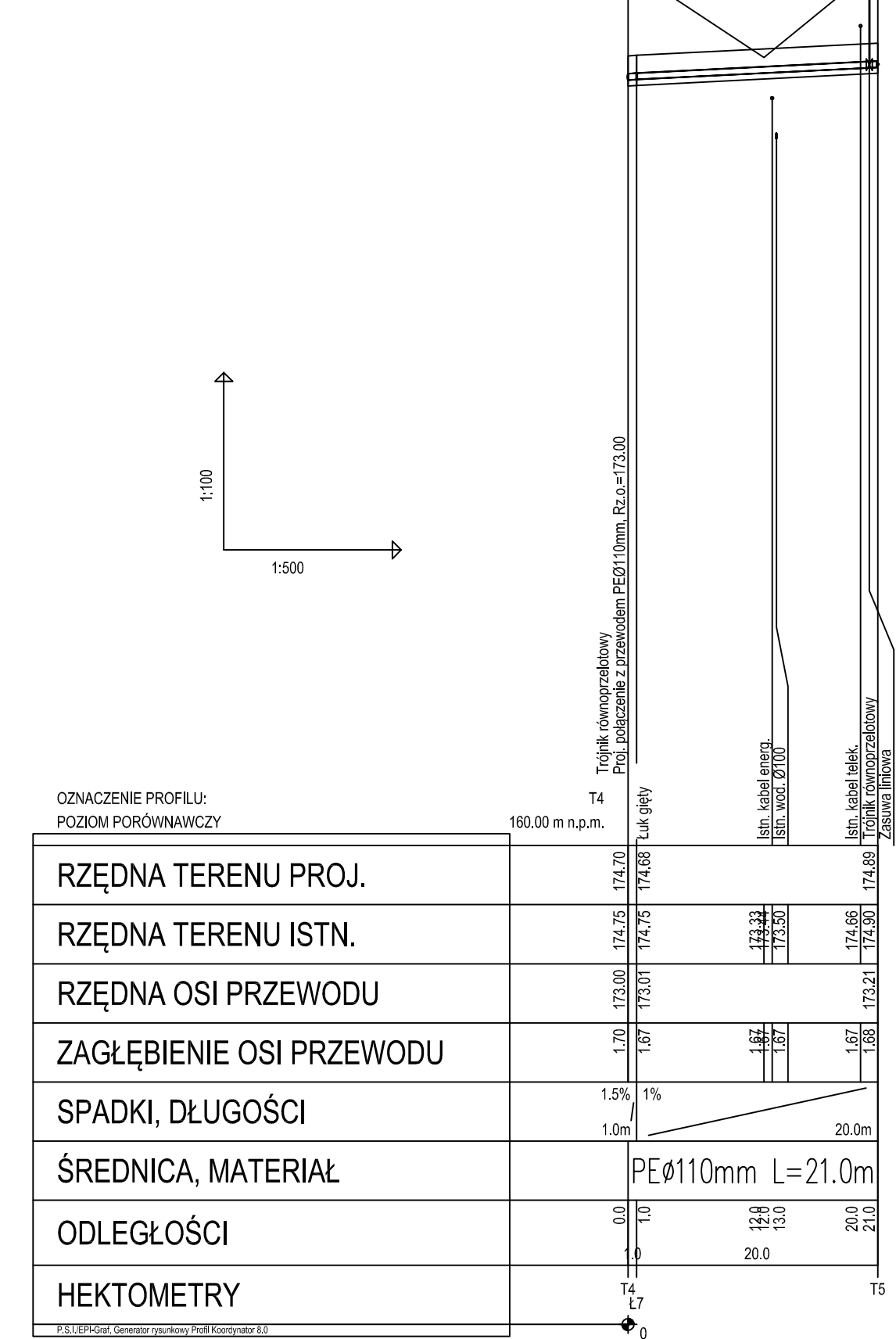
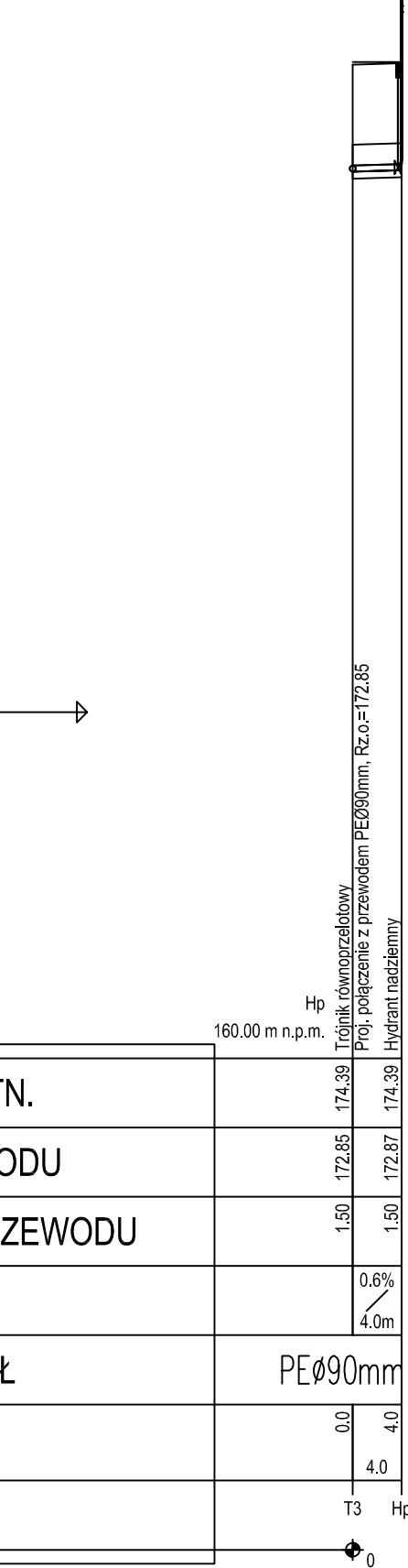
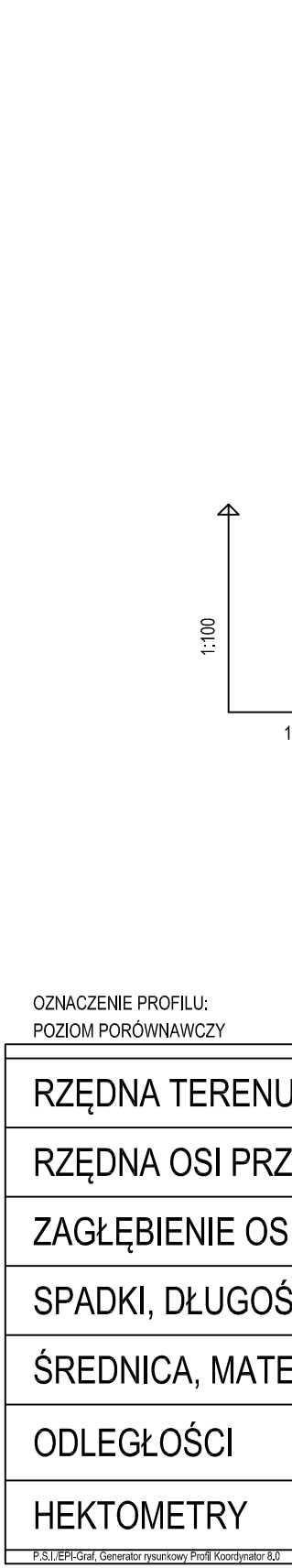
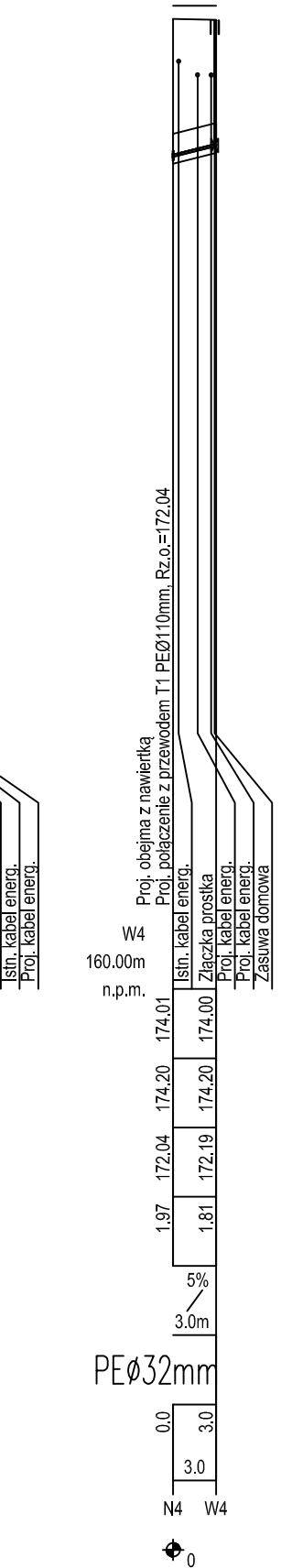
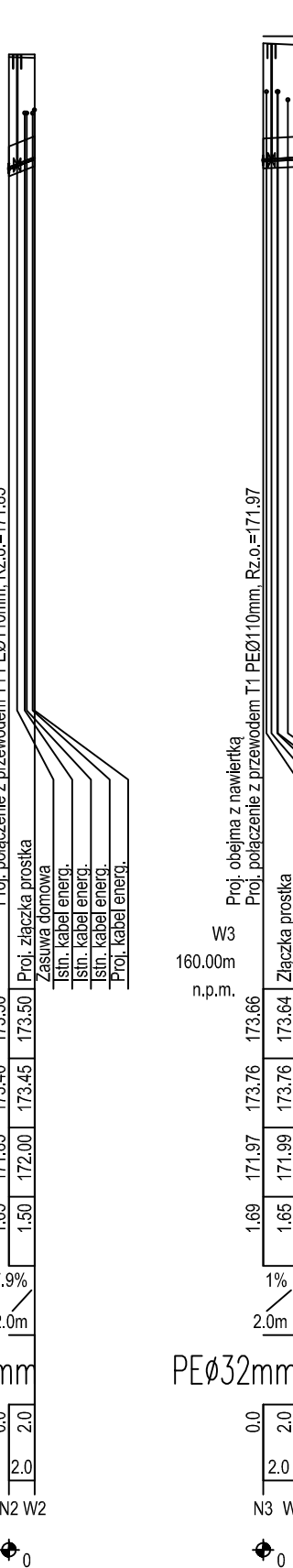
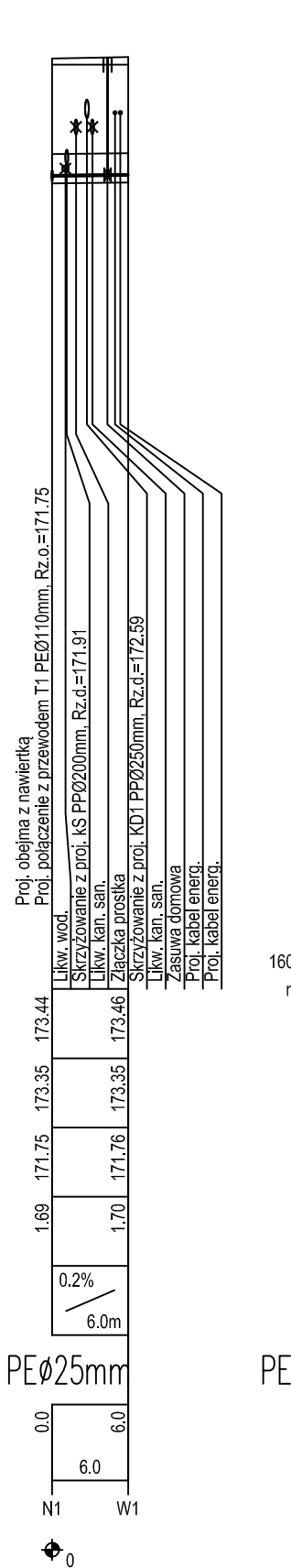
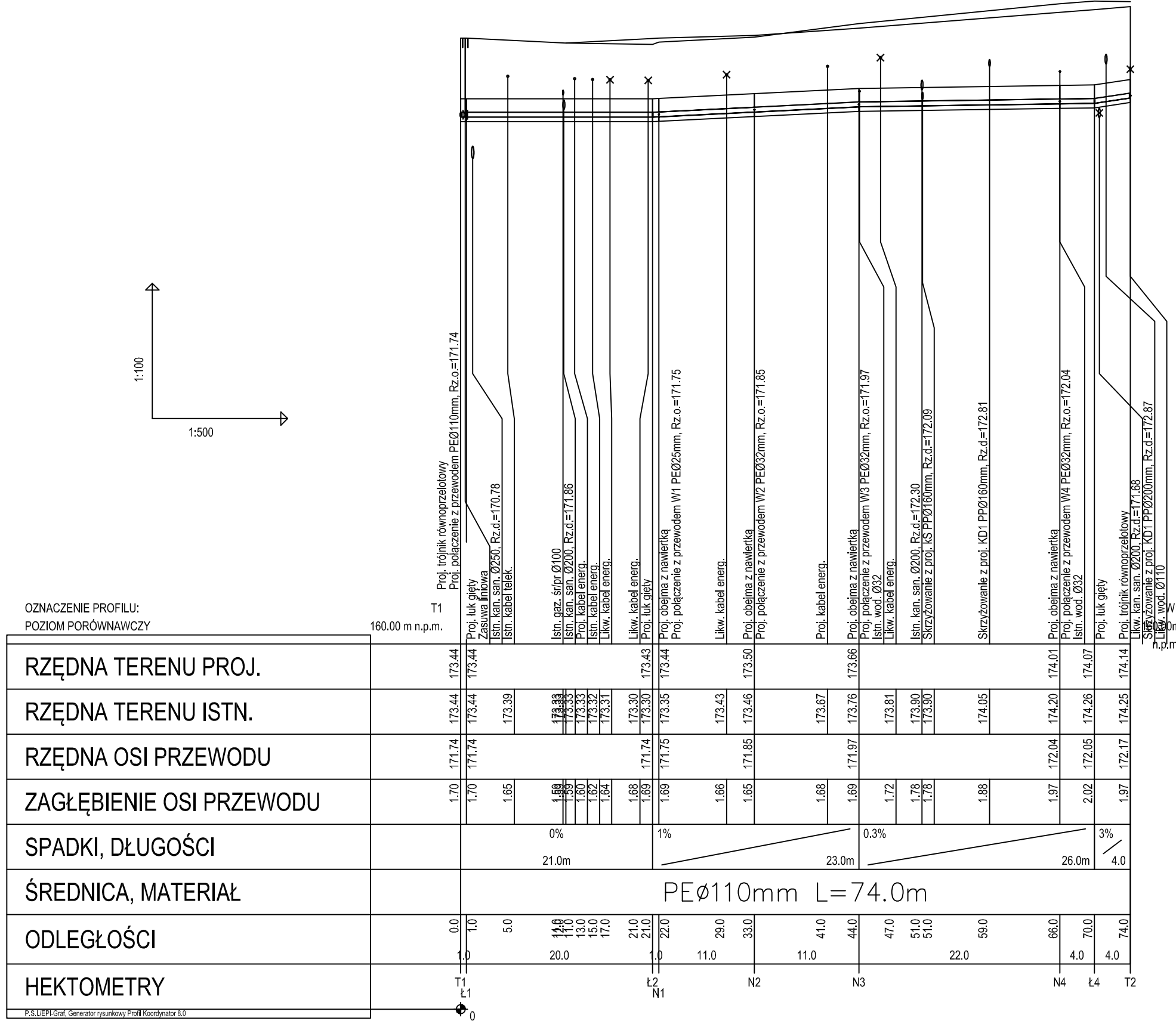
LEGENDA	
<b>ELEMENTY ISTNIEJĄCE</b>	
	zasięg opracowania
	granice działek
	krawężńki istniejącej jezdni
	budynki
	kanalizacja deszczowa
	kanalizacja sanitarzna
	wodociąg
	gazociąg
	kabel telekomunikacyjny
	kabel energetyczny
	stulp linii energetycznej
	przebieg murów obronnych
<b>ELEMENTY PROJEKTOWANE</b>	
	oś drogi
	krawężnik kamienny 15x30
	obrzeże betonowe 8x30
	ściek przykrawężnikowy
	nawierzchnia jezdni z kostki kamiennej
	nawierzchnia zjazdów z kostki kamiennej
	historyczna linia murów obronnych
	nawierzchnia chodników z kostki kamiennej
	umocnienie skarpy kamieniem polnym
	budynek do usunięcia wg. oddzielno opracowania
	wpust uliczny
	kanalizacja deszczowa
	lampy oświetleniowe
	kabel energetyczny/oświetleniowy
	rura ochronna
	kanalizacja sanitarzna
	sieć wodociągowa
	elementy do usunięcia

<b>NADZÓR PROJEKTOWANIE</b> - Obsługa Inwestycji Drogowych mgr inż. Hubert Kowalski ul. Wierzyńska 25/6, 13-100 Nidzica tel. 0043500000	
Nazwa obiektu:	<b>BUDOWA DROGI (ULICY MURARSKIEJ) W NIDZICY</b>
Nazwa rysunku:	PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU BUDOWY KANALIZACJI GRANTACYJNEJ, DESZCZOWEJ I SIECI WODOCIĄGOWEJ
Projektant:	mgr inż. Grzegorz Bogdan ul. bud. 34750/LI 512940/LI 13 ul. 1 pkt 4 a i c
Sprawdzający:	mgr inż. Katarzyna Klepandó ul. bud. WAM0143/PW013
Nr rys.:	S1
Arkusze:	1
Skala:	1:500
Data:	01.2014



Profil podłużny sieci wodociągowej  
w ulicy Murarskiej w obrębie 6  
miasto Nidzica  
skala 1:100/500



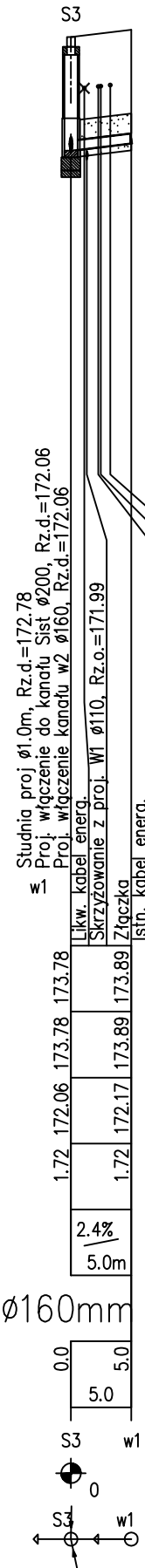
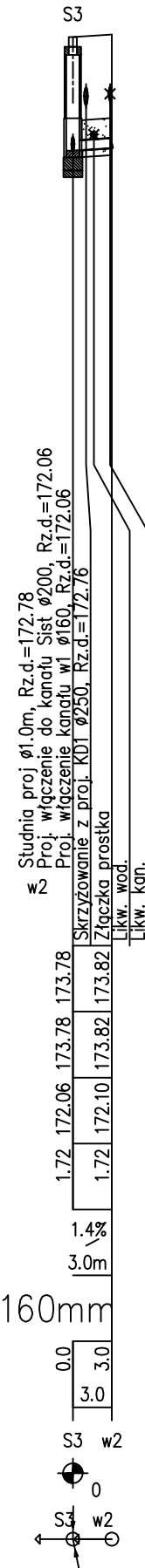
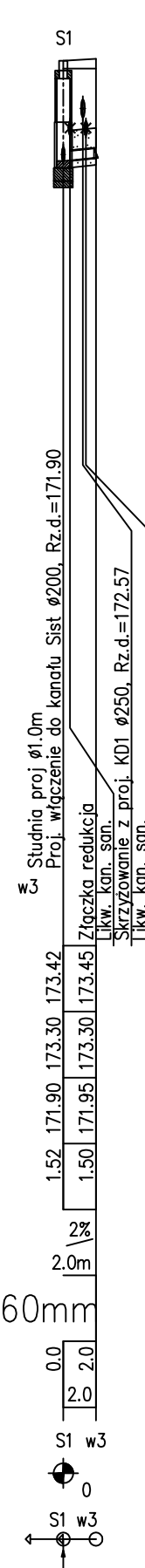
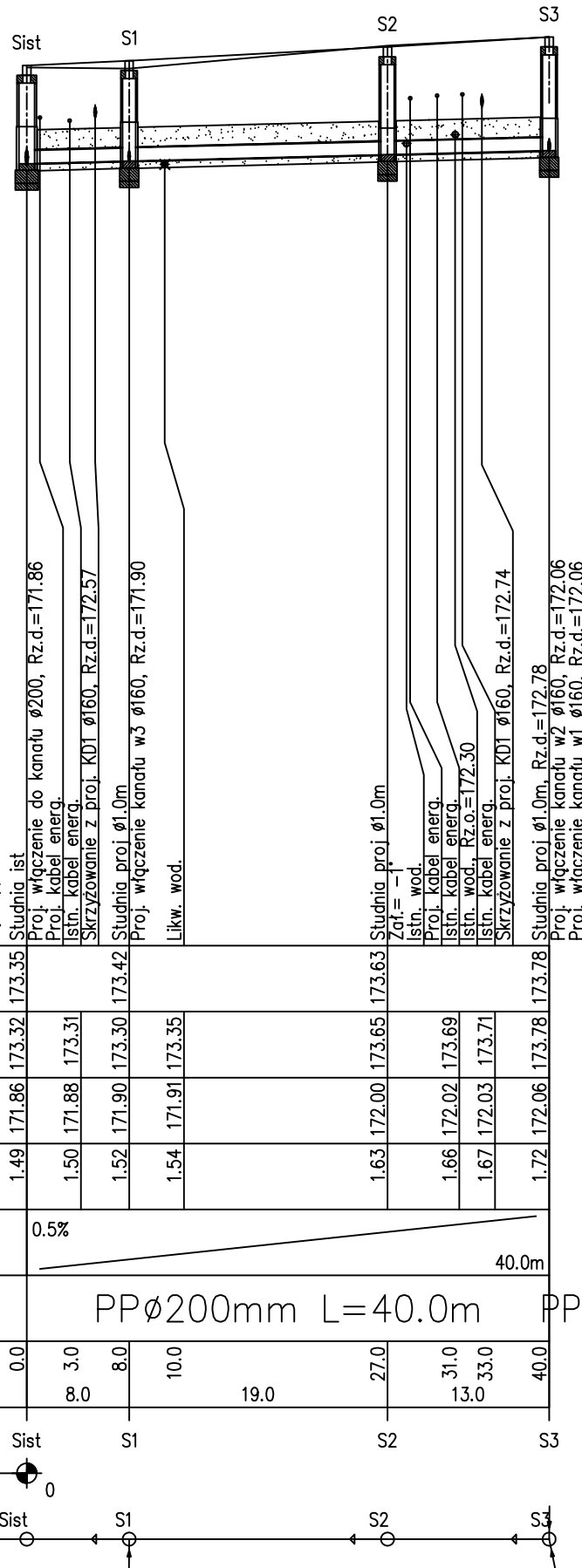
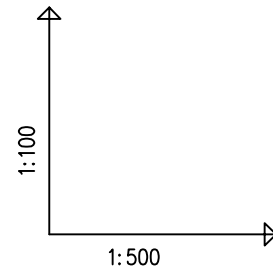
- PROFILE:
- T1 - T2;
  - N1 - W1;
  - N2 - W2;
  - N3 - W3;
  - T3 - Hp;
  - T4 - T5.

**LEGENDA:**

- Obsypka 30cm
- Podsyпка 10cm
- T1 - Trójnik
- Nnr - Obejma z nawiertką
- Ł - Łuk gięty
- Wnr - Włączenie do ist. sieci

NADZÓR PROJEKTOWANIE - Obsługa Inwestycji Drogowych mgr inż. Hubert Kowalski ul. Warszawska 25/6, 15-100 Nidzica tel/fax 89-625-36-85		
Nazwa obiektu: <b>BUDOWA ULICY MURARSKIEJ OBRĘB 6 MIASTO NIDZICA</b>		
Nazwa rysunku:	PROFIL SIECI WODOCIĄGOWEJ	Nr rys.: S2
Brzoza sanitarna:	mgr inż. Grzegorz Bogdan	Skala:
Projektant:	upr. bud. 34/79/OL I 512/94/OL § 13 ust.1 pkt.4 a i c	1:100/500
Sprawdzający:	mgr inż. Katarzyna Klepando	Data:
	upr. bud. WAM0143PWOS13	01.2014

Profil podłużny kanalizacji grawitacyjnej  
w ulicy Murarskiej w obrębie 6  
miasto Nidzica  
skala 1:100/500



OZNACZENIE PROFILU:  
POZIOM PORÓWNAWCZY 160.00 m n.p.m.

LEGENDA:

- Obsypka 30cm
- Podsypka 10cm
- Sist - Istniejąca studnia
- Snr - Studnia rewizyjna

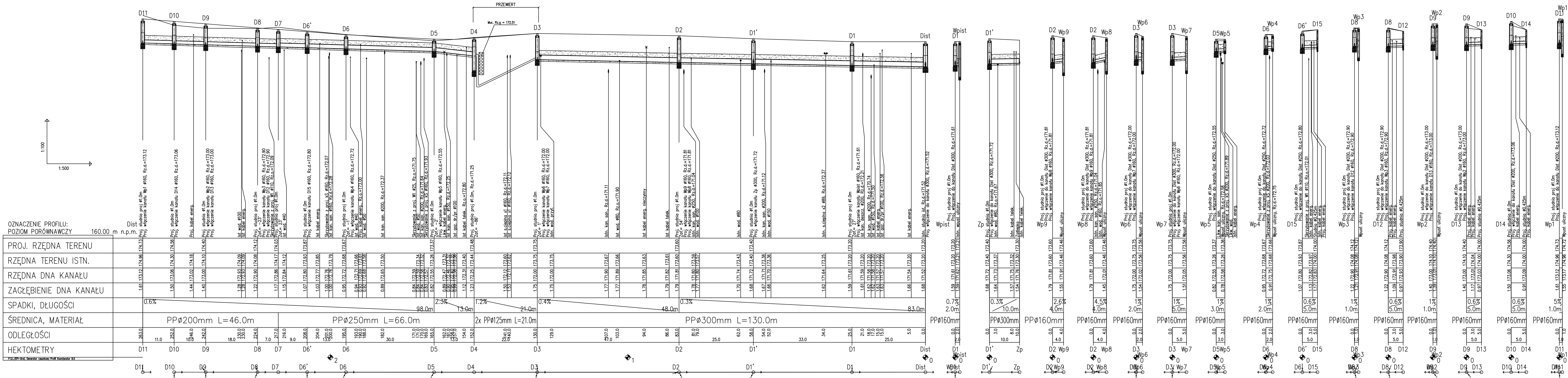
PROFILE:

- Sist - S3;
- S1 - w3;
- S3 - w2;
- S3 - w1;

NADZÓR PROJEKTOWANIE - Obsługa Inwestycji Drogowych mgr inż. Hubert Kowalski ul. Warszawska 25/6; 13-100 Nidzica tel/fax 89-625-36-85		
Nazwa obiektu: <b>BUDOWA ULICY MURARSKIEJ OBRĘB 6 MIASTO NIDZICA</b>		
Nazwa rysunku: <i>PROFIL KANALIZACJI GRAWITACYJNEJ</i>		Nr rys.: <i>S3</i>
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: 100/500
Sprawdzający:	mgr inż. Katarzyna Klepando upr. bud. WAM/0143/PWOS/13	Data: 01.2014

KANALIZACJA GRAWITACYJNA

Profil podłużny kanalizacji deszczowej  
w ulicy Murarskiej w obrębie 6  
miasto Nidzica  
skala 1:100/500



- PROFILE:
- D11 - Dist;
  - D1 - Wp1;
  - D1' - Zp;
  - D2 - Wp9;
  - D2' - Wp8;
  - D3 - Wp6;
  - D3' - Wp7;
  - D5 - Wp5;
  - D6 - Wp4;
  - D6' - D15;
  - D8 - Wp3;
  - D8' - D12;
  - D9 - Wp2;
  - D9' - D13;
  - D10 - Wp1;
  - D10' - D14;
  - D11 - Wp1;

**LEGENDA:**

- Obsypka 30cm
- Podsyпка 10cm
- Istniejąca studnia
- Studnia rewizyjna
- Zasklepka
- Wpust uliczny

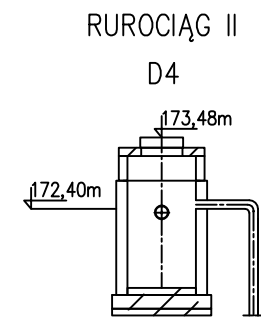
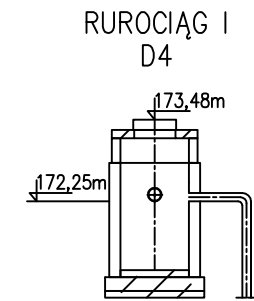
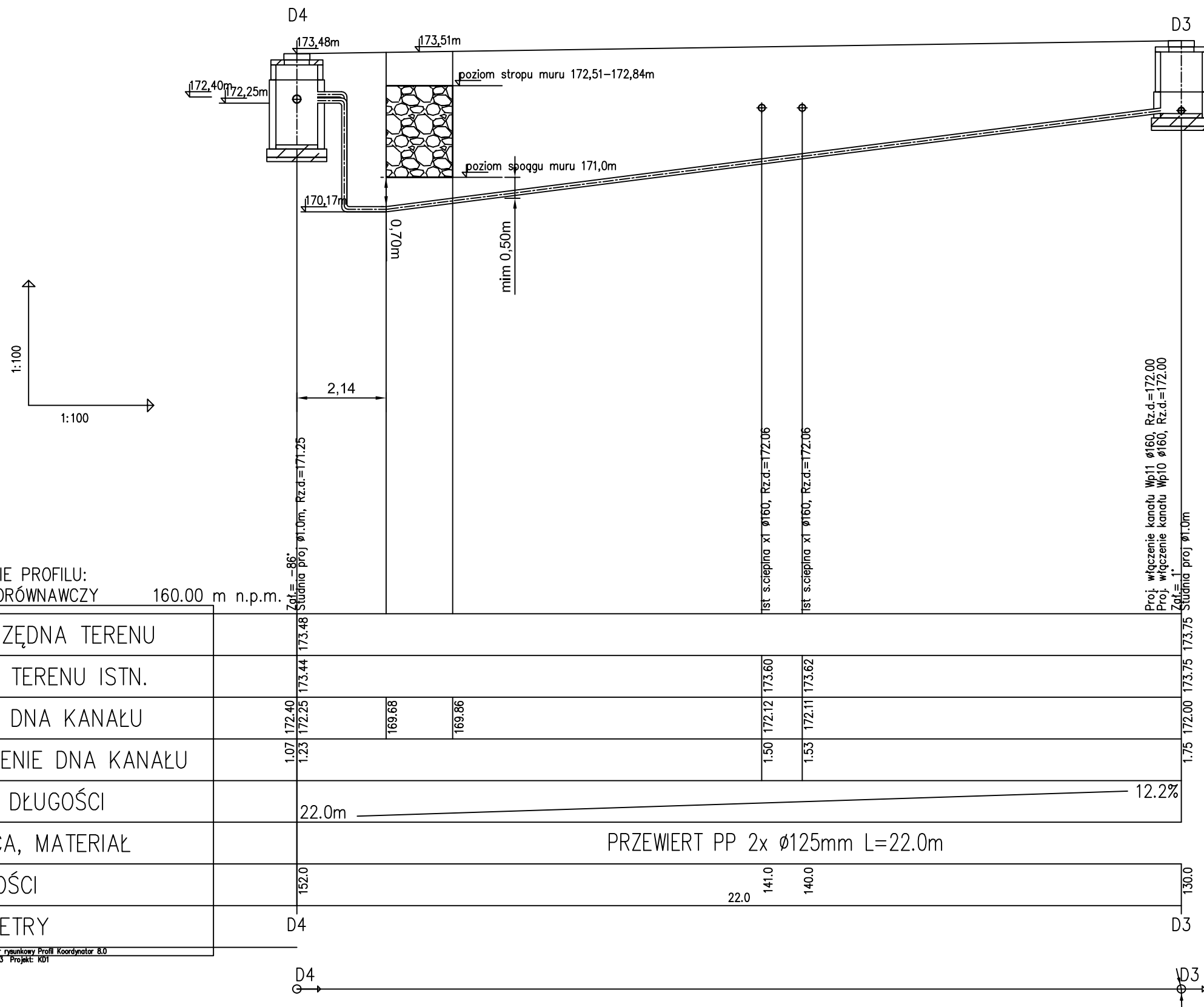
NADZOR PROJEKTOWANIE  
- Obsługa Inwestycji Drogowych  
mgr inż. Hubert Kowalski  
ul. Warmińska 27/9, 15-100 Nidzica  
tel. 82-623-02-00

BRANŻA SANITARNIA  
Projektant: mgr inż. Grzegorz Bogdan  
mgr inż. Katarzyna Klepando  
ul. bud. WAM0143P003-03

Skala: 1:100/500  
Data: 01.2014

KANALIZACJA DESZCZOWA

Syfon pod murem obronnym oraz siecią ciepłą  
w ulicy Murarskiej w obrębie 6  
miasto Nidzica  
skala 1:100/100



OZNACZENIE PROFILU:  
POZIOM PORÓWNAWCZY 160,00 m n.p.m.

PROJ. RZĘDNA TERENU	173,48	173,44	173,60	173,62
RZĘDNA TERENU ISTN.	173,44	173,44	173,60	173,62
RZĘDNA DNA KANAŁU	172,40	172,25	169,68	169,68
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU	1,07	1,23	1,50	1,53
SPADKI, DŁUGOŚCI	22,0m			12,2%
ŚREDNICA, MATERIAŁ	PRZEWIERT PP 2x Ø125mm L=22,0m			
ODLEGŁOŚCI	152,0	22,0	141,0	140,0
HEKTOMETRY	D4			D3

P.SI./EPI-Graf, Generator rysunkowy Profil Koordynator 8.0  
Nazwa pliku: MURARSKA 3 Projekt: K01

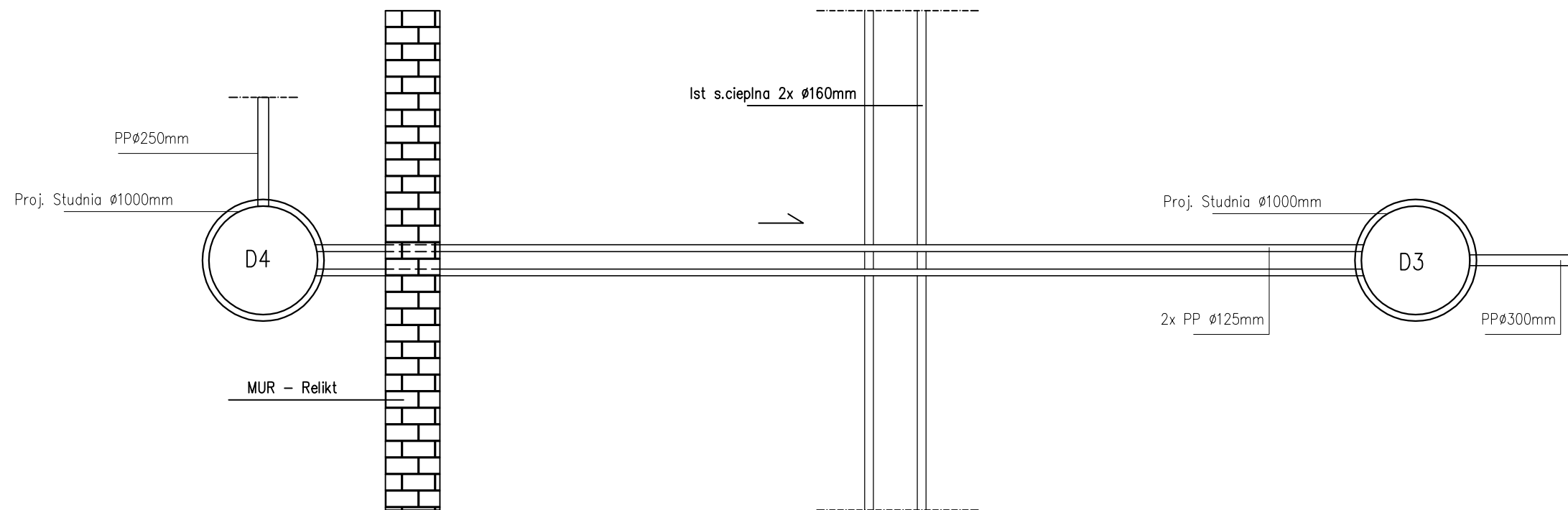
LEGENDA:

- Obsypka 30cm
- Podsyпка 10cm
- Dnr - Studnia rewizyjna

NADZÓR PROJEKTOWANIE - Obsługa Inwestycji Drogowych mgr inż. Hubert Kowalski ul. Warszawska 25/6; 13-100 Nidzica tel/fax 89-625-36-85	
Nazwa obiektu: <b>BUDOWA ULICY MURARSKIEJ OBRĘB 6 MIASTO NIDZICA</b>	
Nazwa rysunku: PROFIL KANALIZACJI DESZCZOWEJ	Nr rys.: 1:100/100
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: 1:100/100
Sprawdzający: mgr inż. Katarzyna Klepando upr. bud. WAM0143/PWOS/13	Data: 01.2014

KANALIZACJA DESZCZOWA

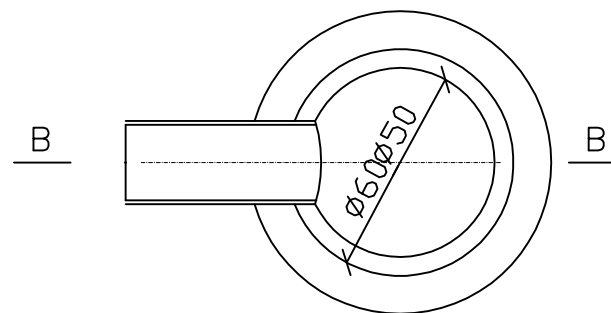
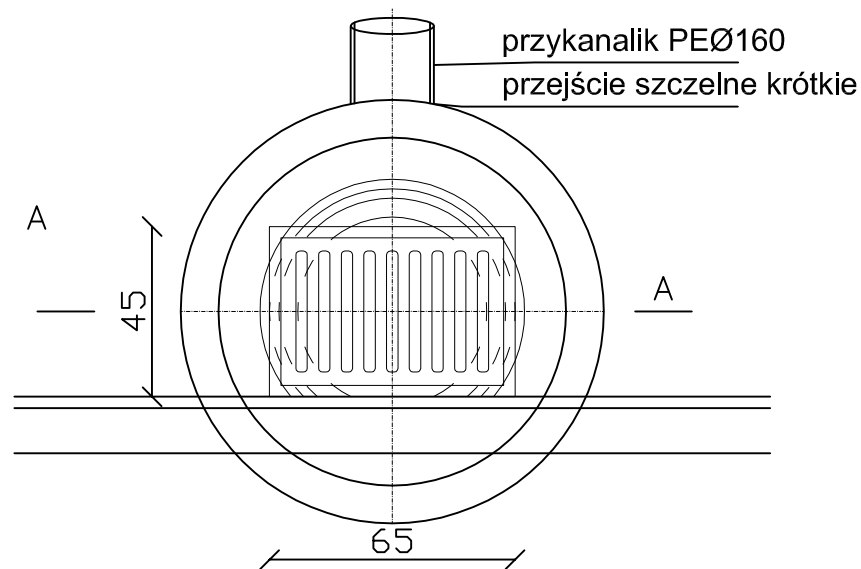
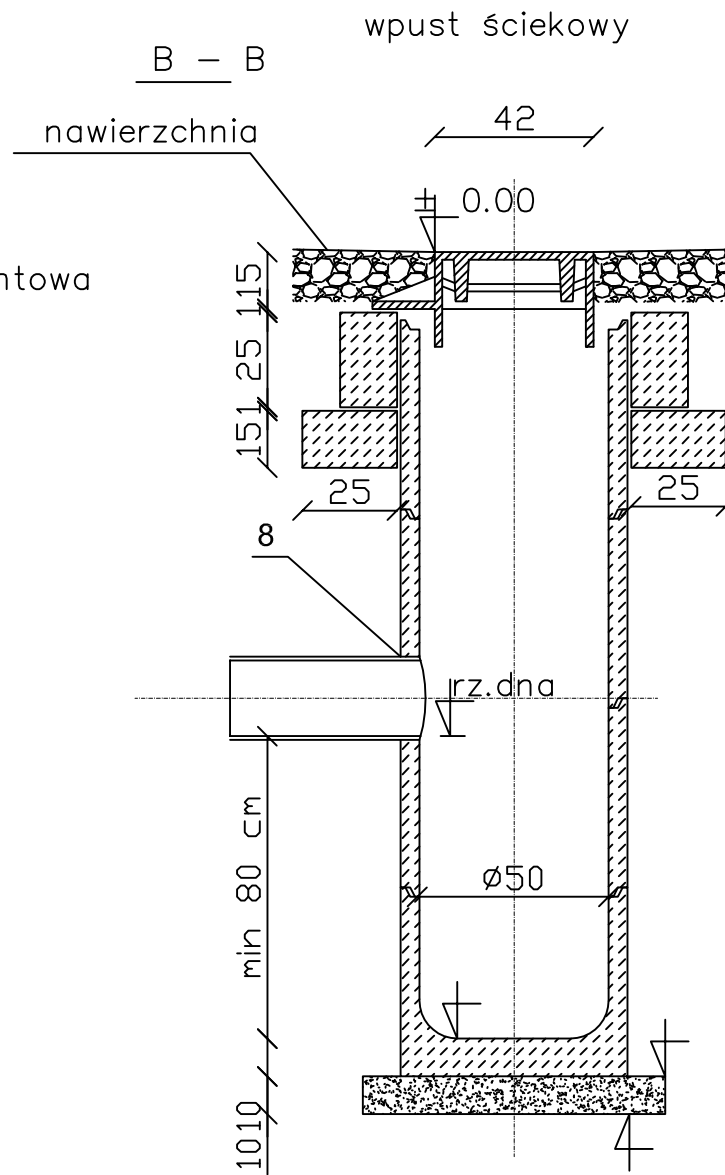
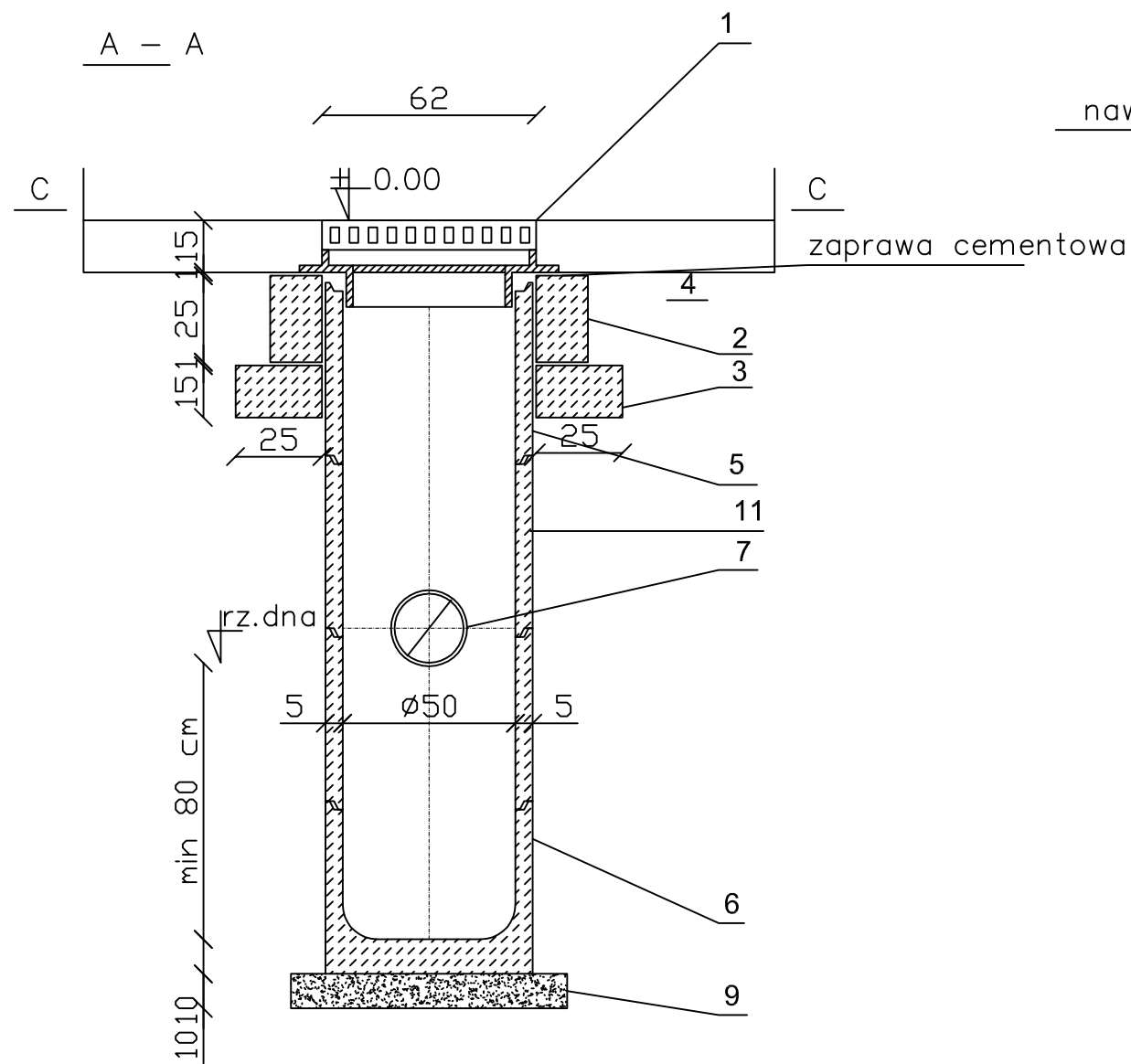
Rzut z góry przejścia kanalizacji deszczowej  
pod murem i siecią ciepłą  
w ulicy Jagiełły w obrębie 6  
miasto Nidzica



<b>NADZÓR PROJEKTOWANIE</b> - Obsługa Inwestycji Drogowych <b>mgr inż. Hubert Kowalski</b> ul. Warszawska 25/6; 13-100 Nidzica tel/fax 89-625-36-85			
Nazwa obiektu: <b>BUDOWA ULICY MURARSKIEJ OBREB 6 MIASTO NIDZICA</b>			
Nazwa rysunku: <i>Rzut z góry przejścia kanalizacji deszczowej pod murem i siecią ciepłą</i>			Nr rys.:
Branża sanitarna: Projektant:	<b>mgr inż. Grzegorz Bogdan</b> upr. bud. 34/79/OL i 512/94/OL § 13 ust.1 pkt.4 a i c		Skala: 1: 100/100
Sprawdzający:	<b>mgr inż. Katarzyna Klepando</b> upr. bud. WAM/0143/PWOS/13		Data: 01.2014

KANALIZACJA DESZCZOWA

WPUST ULICZNY  
ul. Murarska miasto Nidzica  
SKALA 1 : 25



Wpust uliczny krawężnikowo-jezdniowy			
Lp.	Nazwa elementu	Jedn.	Ilość
1	Wpust ściekowy przykrawężnikowy klaca C250	szt.	9
2	Pierścień betonowy-odciążający H=25,0cm	szt.	9
3	Pierścień betonowy-odciążający H=15,0cm	szt.	9
4	Płyta pokrywowa	szt.	9
5	Kręgi betonowe Ø500mm H= 30/ 50 cm	szt.	6/10
6	Krąg betonowy denny-osadnik Ø500mm H=50cm	szt.	7
7	Przykanalik PEØ160mm	szt.	9
8	Przejście szczelne krótkie	szt.	9
9	Podsypka cem-piasek 1:2	m <sup>3</sup>	0,35
11	Kręgi betonowe Ø500mm z otworem OT 186 H= 80 cm	szt.	9

NADZÓR PROJEKTOWANIE - Obsługa Inwestycji Drogowych mgr inż. Hubert Kowalski ul. Warszawska 25/6; 13-100 Nidzica tel/fax (0...89) 625-36-85			
Nazwa obiektu: BUDOWA ULICY MURARSKIEJ OBRĘB 6 MIASTO NIDZICA			
Nazwa rysunku: Wpust uliczny			
Branża: Sanitarna		Nr rys.: S5	
Projektant: mgr inż. Grzegorz Bogdan upr. nr 34/79/OL i 512/94/OL § 13 ust.1 pkt.4 a i c		Arkusz: Skala: 1: 25	
Sprawdzający: mgr inż. Katarzyna Klepando upr. bud. WAM/0143/PWOS/13		Data: 01.2014	

WPUST ULICZNY