



PRACOWNIA PROJEKTOWA

Dobrol

Józef Dobrowolski

10-686 Olsztyn ul. Wilczyńskiego 25c/25
tel/fax 0895333040 NIP 739-010-33-48
e-mail: dobrol@mailbox.olsztyn.pl
tel.kom. 0604083604

PROJEKT BUDOWLANY

Temat: Droga wewnętrzna przy ul. Wojska Polskiego
na dz.100, 104/4 obręb Nidzica 4

Obiekt: Kanalizacja deszczowa

Inwestor: Gmina Miejska Nidzica
13-100 Nidzica pl. Wolności 1

Adres: Nidzica ul. Wojska Polskiego

Projektant: mgr inż. Grzegorz Bogdan
upr. bud. 34/79/OL i 512 / 94/OL §13 ust.1 pkt.4 lit.a i c
Członek Izby Inż. Budownictwa AM/IS/0474/02

Asystent projektanta : inż. Katarzyna Klepando

Kierownik Pracowni: Józef Dobrowolski
upr. bud. 115/75/OL §13 ust.1 pkt.4 lit.a i b
Członek Izby Inż. Budownictwa WAM/IS/0183/02

Nidzica listopad 2009 r

Zawartość opracowania

1. Opis techniczny

2. Rysunki

S-1 Plan sytuacyjno-wysokościowy 1 : 500

S-2 Profil podłużny kanalizacji deszczowej 1 : 100/500

S-3 Studzienka deszczowa

OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany zagospodarowania terenu budowy kanalizacji deszczowej w drodze wewnętrznej przy ul. Wojska Polskiego na dz.100, 104/4 obręb Nidzica 4

2. Cel opracowania.

Celem opracowania jest budowa kanalizacji deszczowej dla odprowadzenia wód deszczowych z drogi dojazdowej do budynków wielorodzinnych i z rur spustowych z dachów budynków istniejących.

3. Inwestor.

Inwestorem budowy sieci kanalizacji deszczowej będzie Gmina Miejska Nidzica 13-100 Nidzica pl. Wolności 1

4. Podstawa wykonania dokumentacji projektowej.

Podstawą wykonania dokumentacji projektowej są:

1. Decyzja nr 26/P/08 z dnia 21.11.2008 r. celu publicznego na budowę kanalizacji deszczowej w drodze wewnętrznej przy ul. Wojska Polskiego na dz.100, 104/4 obręb Nidzica 4 wydana przez Urząd Miasta w Nidzicy.
2. Opinia nr ZUD –83 /2009 z dnia 14.05.2009 r. uzgodnienia dokumentacji projektowej budowy sieci kanalizacji deszczowej w drodze wewnętrznej przy ul. Wojska Polskiego na dz.100, 104/4 obręb Nidzica 4 wydana przez Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjno-Kartograficznej Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej w Nidzicy.
3. Uzgodnienia i opinie
4. Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1 : 500 obręb Nidzica nr 4
5. Wizja i pomiary w terenie.

5. Zakres opracowania.

Kanalizację deszczową zaprojektowano w następującym zakresie:

- kanał deszczowy z wpustami ulicznymi od studni D1 do studni D-6,
- odgałęzienia boczne do granicy działki dla włączenia przyłączy od rur spustowych z dachów budynków.

6. Warunki gruntowo-wodne.

Pod względem geomorfologicznym obszar przeznaczony pod drogę wraz z parkingami leży u podnóża wzgórza zamkowego, będącego fragmentem moreny czołowej zlodowacenia środkowopolskiego. W podłożu pod nasypami antropogenicznymi znajdują się utwory holoceniowe oraz plejstoceńskie. Do holocenu zaliczono utwory reprezentowane przez piaski z humusem.

Pod utworami holoceniowymi występują grunty w postaci piasków drobnych i średnich.

Na całym omawianym terenie występują wody gruntowe o swobodnym

i napiętym lustrze. Wody występują na głębokości: 171,50 m npm

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

7. Informacje o inwestycji.

Projektowana kanalizacja deszczowa będzie odprowadzała wody opadowe i roztopowe z powierzchni projektowanej ulicy oraz z terenu przyległego do ulicy i dachów budynków mieszkalnych. Projektowany kanał deszczowy włączony będzie do istniejącego kanału deszczowego Dn 400 mm w ul. Wojska Polskiego. Zaprojektowano odgałęzienia od kanału głównego w kierunku budynków wielorodzinnych. Do tych odgałęzień będą włączone przyłącza od

rur spustowych z rynien dachowych. W dokumentacji zaprojektowano tylko odcinek kanałów bocznych do granicy działek. Kanały do budynków będą budowane przez wspólnoty mieszkaniowe w poszczególnych budynkach w innych terminach.

8. Charakterystyka wód odprowadzanych z terenu ulicy.

Do kanalizacji deszczowej będą odprowadzone wody deszczowe i roztopowe z terenu projektowanego odcinka ulicy i przylegającego do nich terenu. Będzie to mieszanina wód z ulicy i dachów budynków.

9. Trasa projektowanej kanalizacji deszczowej.

Początkiem projektowanej kanalizacji deszczowej jest istniejący kanał deszczowy Dn 400 mm znajdujący się na końcu projektowanej ulicy.

10. Istniejące uzbrojenie podziemne.

Teren terenu gdzie jest projektowana ulica i kanalizacja deszczowa jest uzbrojony w sieć uzbrojenia podziemnego: kanalizacja sanitarna, wodociąg, gazociąg, kable telefoniczne i energetyczne.

11. Rozwiązanie projektowe kanalizacji deszczowej.

11.1. Stan istniejący.

Obecnie wody deszczowe z powierzchni terenu w miejscu projektowanego odcinka ulicy odprowadzane są do gruntu i powierzchniowo do ul. Wojska Polskiego. Istniejąca kanalizacja deszczowa kanał Dn 400 mm znajduje się w ul. Wojska Polskiego.

11.2. Rozwiązanie projektowe kanalizacji deszczowej.

Kanalizację deszczową w projektowanej ulicy na dz. 4-104/4 zaprojektowano w następujący sposób. Wody deszczowe z powierzchni ulicy o nawierzchni asfaltowej ujmowane będą poprzez wpusty uliczne. W ulicy zaprojektowano kanał deszczowy do którego będą włączone kanały boczne ze studzienek deszczowych z wpustami ulicznymi.

Zaprojektowano odgałęzienia od kanału głównego w kierunku budynków wielorodzinnych. Do tych odgałęzień będą włączone przyłącza od rur spustowych z rynien dachowych. W dokumentacji zaprojektowano tylko odcinek kanałów bocznych do granicy działek. Kanały do budynków będą budowane przez wspólnoty mieszkaniowe w poszczególnych budynkach w innych terminach. Kanał deszczowy zakończony będzie studnią rewizyjną na istniejącym kanale deszczowym Dn 400 mm w ul. Wojska Polskiego.

Wody deszczowe przed odprowadzeniem do kanalizacji będą podczyszczane. Studzienki deszczowe wyposażone będą w osadniki w których gromadzony będzie piasek oraz zawiesina łatwo opadająca.

Każda studzienka deszczowa będzie posiadała osadnik o wysokości 1,0 m.

Lokalizacja wpustów przedstawiona jest na planie sytuacyjno-wysokościowym .

11.3. Materiały i uzbrojenie.

Kanalizację deszczową zaprojektowano szczelną z rur kielichowych PP SN 10 z polipropylenu. Posiadają one dużą odporność na obciążenia mechaniczne nawet w niskich temperaturach. Przyjęte rury będą gwarantowały szczelność projektowanej kanalizacji deszczowej.

Przyjęto te rury dlatego, że kanalizacja została zaprojektowana płytko. Płytkie posadowienie spowodowane jest posadowieniem istniejącego kanału w ul. Wojska Polskiego do którego będzie włączona projektowana kanalizacja..

Studnie rewizyjne zaprojektowano z kręgów betonowych Dn 1000 mm o złączach na uszczelki gumowe z betonu B-45.

Dla studni zaprojektowano włazy z żeliwa sferoidalnego z zamknięciem zatraskowym w ulicach typu ciężkiego D 400, dopuszcza się stosowanie włazów z wypełnieniem betonowym.

Włazy studni rewizyjnych montować na pierścieniach odciażających żelbetowych.

Studzienki deszczowe z osadnikiem z elementów betonowej Dn 450 mm.

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

Zakres rzeczowy .

Dw 250 mm L = 65,0 m

Dw 160 mm L = 30,0 m

Razem L = 95,0 m

Ilość studni rewizyjnych Dn 1000 mm 6 szt
 Ilość studni deszczowych Dn 450 mm z włazami żeliwnymi 8 szt.

12. Odpływ wód deszczowych ze zlewni.

Projektowana kanalizacja deszczowa obejmuje tylko zlewnię drogi i terenu w obrębie projektowanej przebudowy.

Obliczono odpływ nominalny dla $q = 15$ l/sek ha i maksymalny dla $q = 130$ l/sek ha.

Odpływ wód deszczowych z terenu w/w ulic obliczono na podstawie wzoru

$$Q = q \times F \times \psi \times \varphi \quad [\text{l/sek}] \quad \text{gdzie:}$$

q - deszcz obliczeniowy
 F – powierzchnia zlewni
 ψ - współczynnik spływu
 φ - współczynnik opóźnienia spływu

Odpływ wód deszczowych maksymalny.

Wody deszczowe z pasa drogowego

$$F = 6500 \text{ m}^2 = 0,65 \text{ ha} \quad q = 130 \text{ l/ha} \quad \psi = 0,65 \quad \varphi = 0,85$$

$$Q = q \times F \times \psi \times \varphi = 130 \times 0,65 \times 0,65 \times 0,85 = 46,69 \text{ l/sek}$$

Odpływ nominalny.

Wody deszczowe z z pasa drogowego

$$F = 6500 \text{ m}^2 = 0,65 \text{ ha} \quad q = 15 \text{ l/ha} \quad \psi = 0,65 \quad \varphi = 0,85$$

$$Q_n = q \times F \times \psi \times \varphi = 15 \times 0,65 \times 0,65 \times 0,85 = 3,50 \text{ l/sek}$$

Ilość wód deszczowych odpływająca w czasie nawalnego deszczu

Przyjmujemy opad deszczu w ciągu 15 minut.

$$Q = 46,69 \text{ l/sek} \times 15 \times 60 = 42,00 \text{ m}^3$$

Ilość wód deszczowych odprowadzanych do kanalizacji deszczowej rocznie

$$Q = 6500 \text{ m}^2 \times 0,60 \text{ m} \times 0,75 = 2925 \text{ m}^3$$

13.0 Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym.

Na trasie projektowanego kanału deszczowego występują skrzyżowania z istniejącymi sieciami uzbrojenia podziemnego.

Na gazociągu po odkopaniu należy założyć rurę ochronną stalową połówkową Dn 200 mm

$L = 6,0$ m. Gazociąg w rurze osłonowej należy ułożyć na podporach typu Raci w rozstawie co 1,0, m.

Końce rury ochronnej należy uszczelnić manszetami z PE.

Na kablach telefonicznych i energetycznych należy założyć rury osłonowe Dn 110 mm typu AROT

$L = 7,0$ m

14.0 Wykonawstwo robót.

Przed rozpoczęciem budowy kanalizacji deszczowej należy w pasie drogowym usunąć istniejącą nawierzchnię w postaci płyt betonowych. Płyty zagospodarowane będą przez inwestora.

Wykopy szerokoprzestrzenne ze skarpami nie umocnionymi o nachyleniu 1 : 1.

Rury układać na podsypce piaskowej lub żwirowej gr. 10 cm. Rury PP montować zgodnie z instrukcją producenta. Po zmontowaniu kanałów deszczowych rurę należy obsypać zasypką z

gruntu piaszczystego na wysokość 30 cm ponad wierzch rury i zagęścić ją.

Wykopy wykonywane w jezdniach ulic należy zasypywać warstwami z zagęszczeniem. Stopień zagęszczenia gruntu w wykopie 1.

Odgąlenia należy zakorkować.

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.

W czasie wykonywania robót ziemnych i montażowych należy chronić znaki geodezyjne.

Minimalna odległość projektowanej sieci kanalizacji deszczowej winna wynosić:

- 2 m. od znaków geodezyjnych, słupów, drzew, i studni zagrodowych,
- 3 m. od niepodpiwniczonych budynków, lokalnych zbiorników na ścieki.

Opracował:

mgr inż. Grzegorz Bogdani



PRACOWNIA PROJEKTOWA

DobroL

Józef Dobrowolski

10-686 Olsztyn ul. Wilczyńskiego 25c/25

tel/fax 0895333040 NIP 739-010-33-48

e-mail: dobrol@mailbox.olsztyn.pl

tel.kom. 0604083604

Informacja o planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Temat: Droga wewnętrzna przy ul. Wojska Polskiego
na dz.100, 104/4 obręb Nidzica 4

Obiekt: Kanalizacja deszczowa

Inwestor: Gmina Miejska Nidzica
13-100 Nidzica pl. Wolności 1

Adres: Nidzica ul. Wojska Polskiego

Pracownia Projektowa: Pracownia Projektowa „DobroL”
10-686 Olsztyn ul. Wilczyńskiego 25C/25

Projektant: mgr inż. 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 budowa kanalizacji deszczowej w drodze wewnętrznej przy ul. Wojska Polskiego na dz.100, 104/4 obręb Nidzica 4

3. Inwestor

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

4. Pracownia Projektowa

Pracownia Projektowa „DobroL” 10-686 Olsztyn
ul. Wilczyńskiego 25C/25

Projektant:

mgr inż. Grzegorz Bogdan

5. Część opisowa.

5.1. Rozwiązanie projektowe kanalizacji deszczowej.

Kanalizację deszczową w projektowanej ulicy na dz. 4-104/4 zaprojektowano w następujący sposób. Wody deszczowe z powierzchni ulicy o nawierzchni asfaltowej ujmowane będą poprzez wpusty uliczne. W ulicy zaprojektowano kanał deszczowy do którego będą włączone kanały boczne ze studzienek deszczowych z wpustami ulicznymi.

Zaprojektowano odgałęzienia od kanału głównego w kierunku budynków wielorodzinnych. Do tych odgałęzień będą włączone przyłącza od rur spustowych z rynien dachowych. W dokumentacji zaprojektowano tylko odcinek kanałów bocznych do granicy działek. Kanały do budynków będą budowane przez wspólnoty mieszkaniowe w poszczególnych budynkach w innych terminach.

Kanał deszczowy zakończony będzie studnią rewizyjną na istniejącym kanale deszczowym Dn 400 mm w ul. Wojska Polskiego.

Wody deszczowe przed odprowadzeniem do kanalizacji będą podczyszczane. Studzienki deszczowe wyposażone będą w osadniki w których gromadzony będzie piasek oraz zawiesina łatwo opadająca.

Każda studzienka deszczowa będzie posiadała osadnik o wysokości 1,0 m.

Lokalizacja wpustów przedstawiona jest na planie sytuacyjno-wysokościowym

Zakres rzeczowy .

Dw 250 mm L = 65,0 m

Dw 160 mm L = 30,0 m

Razem L = 95,0 m

Ilość studni rewizyjnych Dn 1000 mm 6 szt

Ilość studni deszczowych Dn 450 mm z włazami żeliwnymi 8 szt.

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 sieci kanalizacji tłocznej 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 późn.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 :

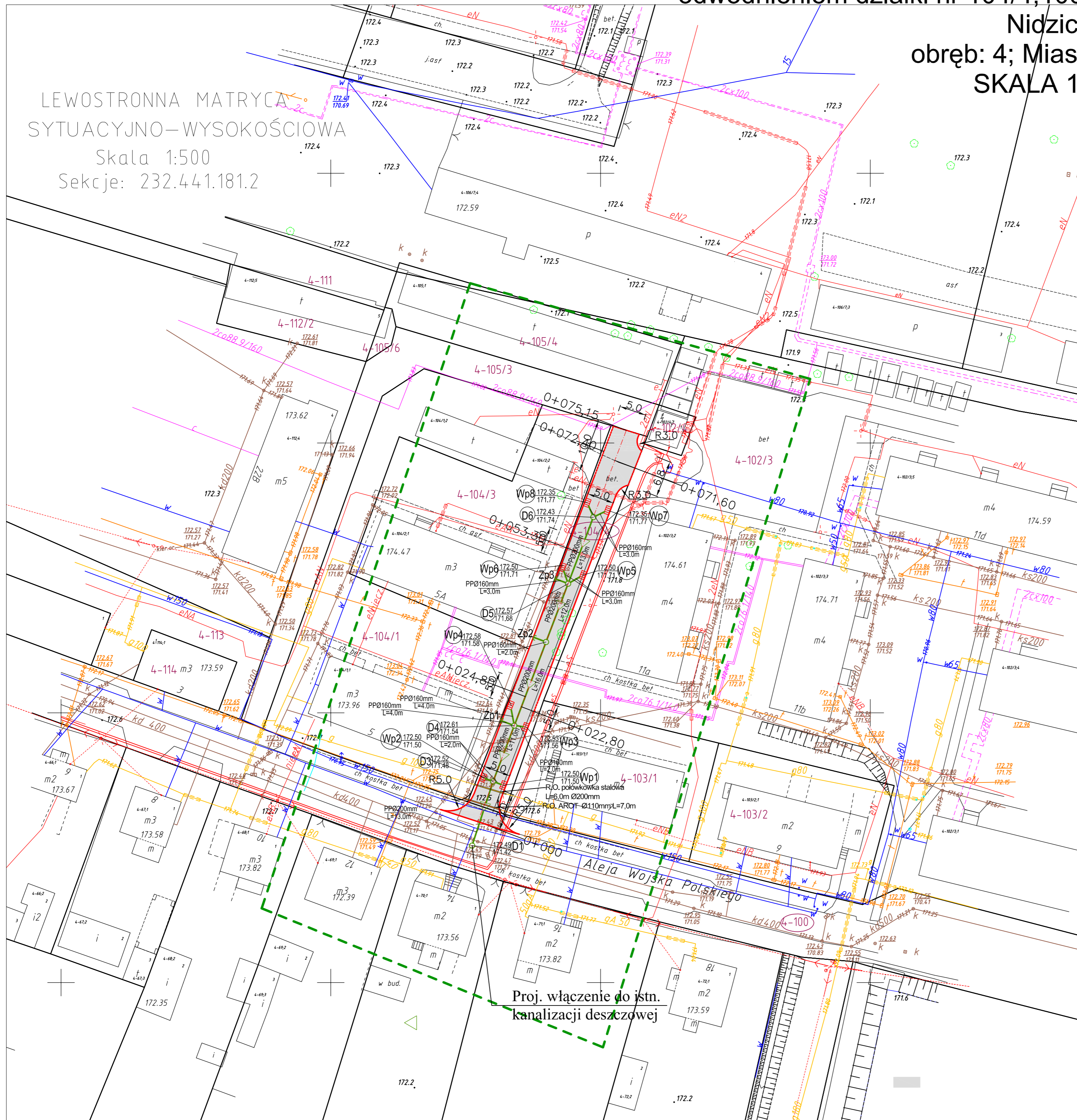
mgr inż. Grzegorz Bogdan

PROJEKT BUDOWLANY

zagospodarowanie terenu przebudowy drogi wewnętrznej, wraz z odwodnieniem działki nr 104/4,100 przy al. Wojska Polskiego w

Nidzicy;
obręb: 4; Miasto Nidzica
SKALA 1:500

LEWOSTRONNA MATRYCA
SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWA
Skala 1:500
Sekcje: 232.441.181.2



Zakres opracowania:
Kanalizacja deszczowa Ø200mm L=65,0m
Przyłącza do wpułów ulicznych Ø160mm L=30,0m

Województwo: warmińsko-mazurskie
Gmina: Nidzica
Miasto: Nidzica
KERG: 241-68/2009
przyjęto do zasobów
w dniu 13.07.2009r.
zaewidencjonowano pod
nr 241-3710/2009

LEGENDA:

- a) istniejąca infrastruktura:
 - ks - Kanalizacja sanitarna grawitacyjna
 - kd - Kanalizacja deszczowa
 - w - Sieć wodociągowa
 - cp - Sieć ciepownicza
 - g - Sieć gazowa
 - k - Kabel telekomunikacyjny
 - eN - Kabel energetyczny
- b) projektowana infrastruktura:
 - Kanalizacja deszczowa
 - Wpuł uliczny
 - Zakres opracowania

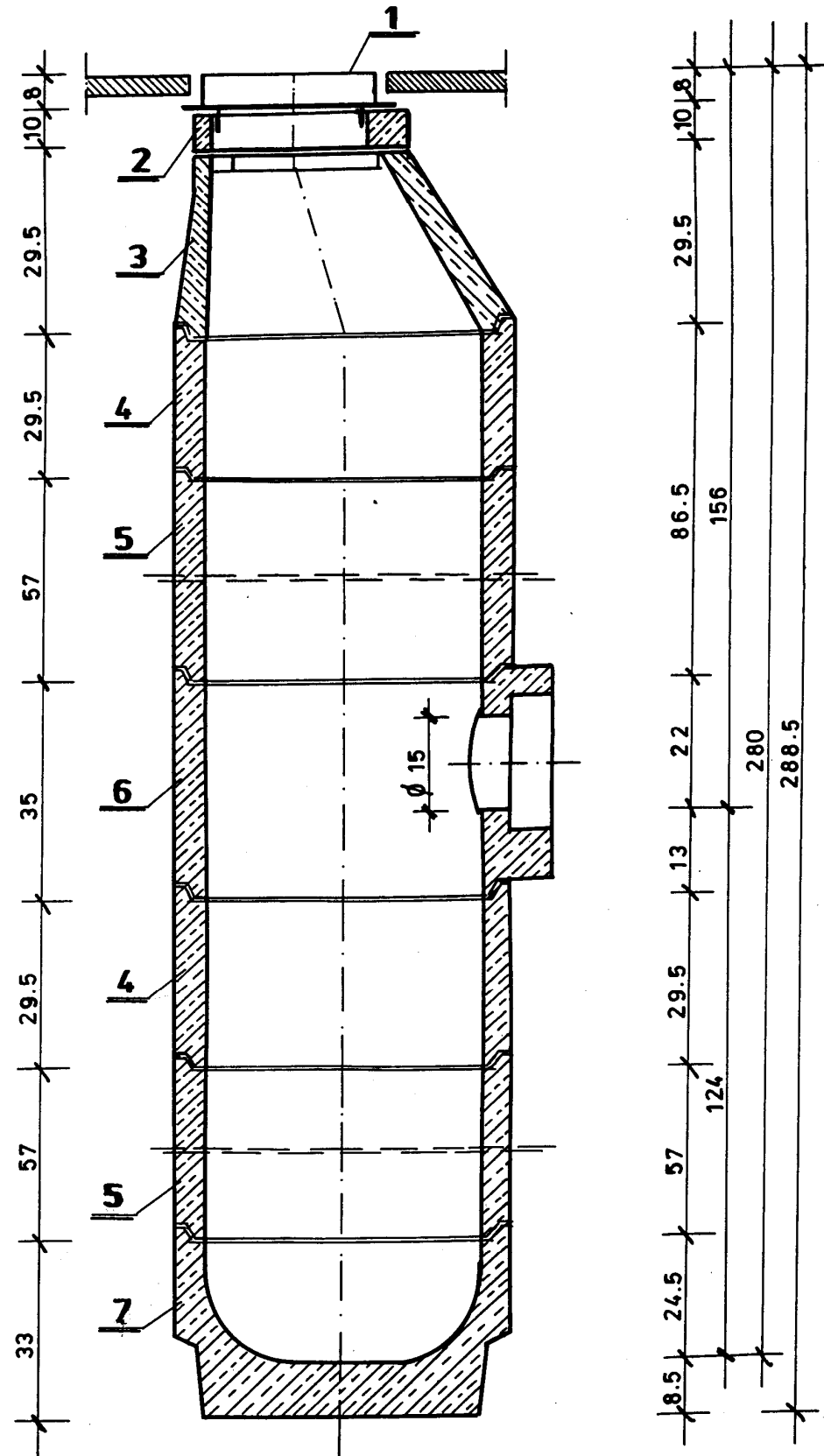
Proj. włączenie do istn.
kanalizacji deszczowej

Pracownia Projektowa DOBROL ul. Wilczyńskiego 25c/25; 10-686 Olsztyn tel./fax (0-89) 533-30-40 kom. 0604083604		Projektant: br.sanitarna	mgr inż. Grzegorz Bogdan nr. 34-7906, 152-9406, 813 081 984 416
Miejscowość:	al. Wojska Polskiego, miasto Nidzica	Asystenci projektanta	inż. Klepando Katarzyna inż. Marcin Bukowski
Obiekt:	Kanalizacja deszczowa	Kierownik pracowni:	Józef Dobrowolski upr. 115/75/DL i j 13 ust 1 pkt 4 lit. a i b
Rysunek:	Projekt budowlany zagospodarowania terenu przebudowy drogi wewnętrznej wraz z odwodnieniem działki 104/4,100 przy al. Wojska Polskiego w Nidzicy		
Rys. nr:	Branża: Sanitarna	Data: sierpień 2009	Skala: 1:500

KANALIZACJA DESZCZOWA

Studnia deszczowa - wpust uliczny

Nidzica ul. Wojska Polskiego gmina Nidzica



Oznaczenie elementów

L.p.	Nazwa elementu	Jedn.	Ilość
1	Wpust deszczowy żeliwny krawężnikowy -jezdniowy klasy D400	szt.	8
2	Krąg podporowy betonowy Produkcja: BS sp. zo.o. Stargard Szczeciński ul. Usługowa 4	szt.	8
3	Krąg stożkowy $\phi 270 \times \phi 450$ mm H = 295,0 mm Produkcja: BS sp. zo.o. Stargard Szczeciński ul. Usługowa 4	szt.	8
4	Trzon – element pośredni $\phi 450$ mm H = 295,0 mm Produkcja: BS sp. zo.o. Stargard Szczeciński ul. Usługowa 4	szt.	8
5	Trzon – element pośredni $\phi 450$ mm H = 570,0 mm Produkcja: BS sp. zo.o. Stargard Szczeciński ul. Usługowa 4	szt.	16
6	Element ze złączką $\phi 450$ mm H = 350 mm Produkcja: BS sp. zo.o. Stargard Szczeciński ul. Usługowa 4	szt.	8
7	Element denny $\phi 450$ mm H = 330 mm Produkcja: BS sp. zo.o. Stargard Szczeciński ul. Usługowa 4	szt.	8

Pracownia Projektowa

DobroL

Józef Dobrowolski

10-686 Olsztyn ul. Wilczyńskiego 25c/25; tel. (89) 533-30-40, kom.0-604-083-604

Miejscowość	Nidzica ul. Wojska Polskiego gmina Nidzica	
Obiekt	Kanalizacja deszczowa	
Rysunek	Studnia deszczowa – wpust uliczny	
Projektant:	Józef Dobrowolski upr. bud. 115/75/OL § 13 ust.1 pkt. 4 lit. a i b	
Sprawdzający:	mgr inż. Grzegorz Bogdan upr. bud. 34/79/OL i 512/94/OL § 13 ust.1 pkt. 4 lit. a i c	
Asystent projektanta:	inż. Klepando Katarzyna	
Branża: sanitarna	Skala 1 : 25	Nr rysunku