

Adnotacje urzędowe:

Nazwa i adres Inwestora:



GMINA NIDZICA
UL. PLAC WOLNOŚCI 1
13-100 NIDZICA

Nazwa i adres jednostki projektowej:

ARKAS-PROJEKT

ARKAS – PROJEKT
PRACOWNIA PROJEKTOWO – KONSULTINGOWA
KATARZYNA MANIKAŁO - OBIDZIŃSKA
10-460 OLSZTYN AL. PIŁSUDSKIEGO 75A, BUD B
TEL. (089) 532 45 00, FAX. (089) 532 45 10

Stadium projektu:

PROJEKT WYKONAWCZY

Zamierzenie budowlane / Obiekt budowlany:

"Przebudowa ulicy XXX-lecia i ul. Młynarskiej wraz z odwodnieniem i oświetleniem"

Obręby i nr ewidencyjne działek:

DZIAŁKI POD REALIZACJĘ INWESTYCJI:

Na terenie: woj. warmińsko-mazurskiego, powiat: nidzicki, na działkach nr 54/10, 88/5 obręb 5 miasta Nidzica, dz. nr 10/1 i 12/2 obręb 6 miasta Nidzica

Nazwa opracowania:

PROJEKT KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Branża: Sanitarna		Kategoria obiektu budowlanego: IV, XXV XXVI,	
Stanowisko:	Imię i nazwisko:	Specjalność i nr uprawnień:	Podpis:
Projektant branży sanitarnej:	mgr inż. Przemysław Gaczkowski	WAM/0143/POOS/16	
Sprawdzający branży sanitarnej:	mgr inż. Anna Adamkiewicz	15/97/OL	
Nr archiwalny: 269-ARKAS/OLS/2017	Data opracowania: wrzesień 2017r.	Nr tomu: 2.2	Nr egzemplarza:

SPIS DOKUMENTACJI			
Stadium projektu		PROJEKT WYKONAWCZY	Nr archiwalny 269-ARKAS/OLS/2017
Zamierzenie budowlane/ Obiekt budowlany		Przebudowa ulicy XXX-lecia i ul. Młynarskiej wraz z odwodnieniem i oświetleniem	
Lp.	Nr tomu	Branża	Części składowe dokumentacji / Nazwa tomu
Projekt Wykonawczy			
1.	2.1	Drogowa	Układ drogowy
2.	2.2	Sanitarna	Projekt kanalizacji deszczowej
3.	2.3	Elektroenergetyczna	Projekt oświetlenia ulicznego i przebudowy kolizji elektroenergetycznych
4.	2.4	Drogowa	Projekt stałej organizacji ruchu
5.	2.5	Wielobranżowy	Szczegółowe specyfikacje techniczne
6.	2.6	Wielobranżowy	Przedmiar robót
7.	2.7	Wielobranżowy	Kosztorys inwestorski
8.	2.8	Wielobranżowy	Kosztorys ofertowy

SPIS TREŚCI

A.CZĘŚĆ OPISOWA.....	5
1.0 PODSTAWA OPRACOWANIA.....	5
2.0 ZAKRES I CEL OPRACOWANIA ORAZ OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU	5
3.0 STAN ISTNIEJĄCY	5
3.1 Charakterystyka ogólna.....	5
3.2 Warunki gruntowo-wodne.....	5
3.3 Istniejące uzbrojenie.....	5
4.0 KANALIZACJA DESZCZOWA	6
4.1 Założenia projektowe.....	6
4.2 Określenie natężenia przepływu ścieków.....	6
4.3 Materiały i uzbrojenie przewodu.....	6
4.4 Roboty ziemne.....	6
4.5. Roboty montażowe.....	7
4.6. Roboty odwodnieniowe.....	8
4.7. Próba szczelności.....	8
4.8. Sposób postępowania z masami ziemnymi i innymi odpadami wytworzonymi podczas prac budowlanych.....	8
5.0 UWAGI KOŃCOWE	8
6.0 CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	10

A.CZĘŚĆ OPISOWA

1.0 PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa z Zamawiającym.
- Warunki techniczne Nr TI.6853.1.21.2017 z dnia 19.04.2017r. na odprowadzenie ścieków opadowych i roztopowych z ul. XXX-lecia wydanych przez Urząd Miejski w Nidzicy.
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500 do celów projektowych
- Opinia geotechniczna oraz dokumentacja badań podłoża gruntowego.
- Wypisy z ewidencji gruntów
- Obowiązujące normy i przepisy techniczne.

2.0 ZAKRES I CEL OPRACOWANIA ORAZ OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany zamkniętego systemu odwodnienia (kanalizacji deszczowej) powierzchni przebudowywanej ulicy XXX-lecia w Nidzicy. Obszar oddziaływania projektowanej kanalizacji deszczowej mieści się w granicach działek objętych pozwoleniem na budowę.

3.0 STAN ISTNIEJĄCY

3.1 Charakterystyka ogólna.

Projekt przewiduje przebudowę oraz polepszenie warunków techniczno-użytkowych ulicy XXX-lecia w Nidzicy, wraz z przebudową sieci kanalizacji deszczowej oraz sieci elektroenergetycznych.

3.2 Warunki gruntowo-wodne.

Budowa geologiczna dokumentowanego terenu wskazuje na małe zróżnicowanie. Grunty rozpatrywanego podłoża zaliczono do rodzimych mineralnych, nieskalistych sypkich i spoistych. W profilach geotechnicznych stwierdzono występowanie utworów czwartorzędowych holocenских i plejstoceńskich tj. gleba, gliny, gliny piaszczyste, piaski średnie i piaski drobne. Podczas wykonywanych prac terenowych, na badanym terenie nie stwierdzono występowania wody gruntowej, odnosi się to tylko do obszaru wierceń i może ulec zmianie w zależności od pory roku, intensywności opadów atmosferycznych lub roztopów wiosennych.

3.3 Istniejące uzbrojenie.

W ulicy XXX-lecia oraz ul. Młynarskiej zlokalizowane są następujące uzbrojenia podziemne:

kanalizacja sanitarna

kanalizacja deszczowa

sieci wodociągowe

sieci gazowe

sieci teletechniczne

sieci elektroenergetyczne

4.0 KANALIZACJA DESZCZOWA

4.1 Założenia projektowe.

W ramach przebudowy ulicy XXX-lecia przewidziano na obszarze zabudowanym budowę kanalizacji deszczowej w systemie zamkniętym z wykorzystaniem wpustów deszczowych. Wody opadowe i roztopowe zostaną odprowadzone do istniejącej kanalizacji deszczowej. Ze względu na włączenie projektowanej kanalizacji deszczowej do projektowanej studni przez firmę DROMOS Sp. z o.o. uzyskano rzędne projektowanej studni od projektanta i podłączono kanalizację deszczową do projektowanej studni D0.

4.2 Określenie natężenia przepływu ścieków.

Do obliczenia ilości wód opadowych i roztopowych zastosowano wzór:

$$Q = q \cdot \psi \cdot F \cdot \varphi$$

- F - powierzchnia zlewni [ha]

- ψ - współczynnik spływu; powierzchnia poszczególnych rodzajów zagospodarowania zlewni przyjmuje:

- dachy, drogi asfaltowe - 0,9
- parkingi i chodniki - 0,85
- tereny niezabudowane - 0,25
- tereny zielone - 0,1

- $q=131$ [dm³/(ha*s)] – maksymalny przepływ dla doboru średnic i spadków rurociągów

- $q=15$ [dm³/(ha*s)] – miarodajny przepływ dla określania parametrów technologicznych oczyszczalni ścieków deszczowych

- φ – współczynnik opóźnienia spływu (dla zlewni powyżej 1,0 ha)

$$Q_{\max} = 131 \text{ dm}^3/(\text{ha} \cdot \text{s}) \cdot 0,9 \cdot 0,105 \text{ ha} + 131 \text{ dm}^3/(\text{ha} \cdot \text{s}) \cdot 0,85 \cdot 0,108 \text{ ha} = 12,38 \text{ dm}^3/\text{s} + 12,03 \text{ dm}^3/\text{s} = \mathbf{24,41 \text{ dm}^3/\text{s}}$$

$$Q_{\text{nom}} = 15 \text{ dm}^3/(\text{ha} \cdot \text{s}) \cdot 0,9 \cdot 0,105 \text{ ha} + 15 \text{ dm}^3/(\text{ha} \cdot \text{s}) \cdot 0,85 \cdot 0,108 \text{ ha} = 1,42 \text{ dm}^3/\text{s} + 1,38 \text{ dm}^3/\text{s} = \mathbf{2,8 \text{ dm}^3/\text{s}}$$

Przepływ maksymalny roczny $Q_{\text{roczne max}}$ obliczamy, sumując powierzchnię zredukowaną i mnożymy ją przez sumę opadów rocznych z wielolecia - suma opadów dla Nidzicy wynosi 580 mm):

$$Q_{\text{roczne max}} = \sum F_z \cdot 10000 \cdot 580 / 1000 \text{ [m}^3/\text{rok]}$$

$$Q_{\text{roczne max}} = (0,0945 \text{ ha} + 0,0918 \text{ ha}) \cdot 10000 \cdot 580 / 1000 = \mathbf{1080,54 \text{ m}^3/\text{rok}}$$

$$Q_{\text{śrdo}} = 1080,54 \text{ m}^3/\text{rok} \div 365 = \mathbf{2,96 \text{ m}^3/\text{d}}$$

4.3 Materiały i uzbrojenie przewodu.

Do budowy projektowanej kanalizacji deszczowej należy zastosować materiały posiadające aktualną deklarację właściwości użytkowych producenta oraz znak CE lub B zgodnie z Dz.U poz.1165 z dnia 25.06.2015r.

- Rury i kształtki PVC-U SDR34 – lite, gładkie, kielichowe, łączone na uszczelkę o sztywności obwodowej SN 8 kN/m² zgodnych z normą PN-EN1401-1:2009

- Studnie włazowe betonowe DN1200 mm, wykonane jako monolityczny element z prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetowych z betonu klasy C40/50, mrozoodporności F150 wodoszczelności W12 i nasiąkliwości 4%.

Studnie należy przykryć żelbetową płytą nadstudzienną (z pierścieniem odciążającym w pasie jezdnym) oraz z włazem żeliwno-betonowym \varnothing 600 klasy D400 lub C250. W części studni wykonać osadniki o głębokości 0,5m zgodnie z profilem podłużnym I, w pozostałych wyprofilować spadek w dnie studni. Dno studzienki monolityczne. Kręgi betonowe stosować o wysokości 100, 50 i 25 cm – połączenie elementów za pomocą uszczelek gumowych. Regulację wjazdu przeprowadzić z zastosowaniem pierścieni betonowych. Należy stosować kręgi betonowe z fabrycznie zamontowanymi stopniami włazowymi – stopnie muszą być zamontowane mijankowo w dwóch rzędach. Górna powierzchnia stopnia powinna być pozioma i zabezpieczona przed poślizgiem. Studnie pod wpusty deszczowe zaprojektowano jako betonowe o parametrach jak wyżej, średnicy DN500 mm, z osadnikiem głębokości 1,0m. Na wpustach deszczowych należy montować kratę z rusztem żeliwnym na zawiasach klasy D400 zgodnie z kierunkiem najazdu. Można zastosować alternatywnie materiał równoważny. Przejścia przez ściany studni wykonać jako szczelne i elastyczne. W miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem należy: na kablach energetycznych i telekomunikacyjnych założyć dwudzielne rury osłonowe o długości zapewniającej zachowanie min. 0,5 m osłony poza licem kanału kanalizacji deszczowej.

4.4 Roboty ziemne.

Roboty ziemne będą wykonywane sprzętem mechanicznym jako wykop wąskoprzestrzenny, umocniony palami stalowymi (wypraskami) lub systemem obudowy boksowej, zgodnie z normami: PN-B-06050:1999 i PN-EN 1610. W miejscach zbliżeń do istniejącego uzbrojenia podziemnego (zwłaszcza czynnego w czasie wykonywania robót związanych z budową niniejszych kanałów) wykopy wykonać ze szczególną ostrożnością pod nadzorem gestorów sieci. Ewentualny sposób zabezpieczenia Wykonawca uzgodni z gestorem sieci. Ziemia z wykopów wywieziona będzie na miejsce wyznaczone przez Inwestora. Na wyrównanym dnie wykopu, należy wykonać podsypkę z piasku o grubości warstwy 20 cm z zagęszczeniem poprzez ubijanie. Podłoże pod rury należy przygotować zgodnie z wytycznymi producenta oraz zgodnie z PN-EN 13043:2004. Zasypkę wykonać piaskiem dowiezionym, drobno i średnioziarnistym do wysokości 0,50 m nad wierzch rury z dokładnym ubiciem, a dalej warstwami 15-20 cm. Zagęszczenie zasyпки rurociągów prowadzonych w ulicach i poboczach do głębokości 1,2m powinny uzyskać wskaźnik $J_s \geq 1,0$ (lub wynikającego z opracowania drogowego), na większej głębokości wskaźnik ten musi wynosić $J_s \geq 0,97$. Użyty materiał i sposób zasypiania nie może powodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie oraz ochrony przed korozją. Wykopy w obszarze zabudowanym należy zabezpieczyć ogrodzeniem. W okresie budowy zapewnić dojścia i dojazdy do zabudowań. Przejścia dla pieszych zabezpieczyć kładkami o nośności 150 kg/m². Minimalna szerokość winna wynosić 0,75m. Kładki muszą posiadać barierkę na wysokości 1,1m, poprzeczkę na wysokości 0,65m i krawężnik o wysokości 0,15m. Kładka powinna być oparta min. 1 m poza krawędzie wykopu. Roboty ziemne należy wykonywać przestrzegając zasad i przepisów BHP oraz normy PN-99/B-10736. Należy zachować szczególną ostrożność na istniejące podziemne i nadziemne uzbrojenia. Oprócz naniesionych kolizji może wystąpić także uzbrojenie podziemne nie zinwentaryzowane.

4.5. Roboty montażowe.

Roboty montażowe należy wykonywać zgodnie z instrukcją producentów rur, stosując odpowiedni sprzęt i narzędzia. Do robót montażowych, przewiduje się użycie dźwigu samochodowego. Konstrukcja studni musi zagwarantować jej szczelność. Dodatkowo należy uszczelnić kręgi studni oraz dna betonem hydrotechnicznym. Przejścia przewodów przez

ścianki studni wykonać w tulejach systemowych szczelnych. Przejście przez ściankę studzienki powinno być na tyle elastyczne, aby była możliwa nierównomierność osiadania studzienki kanalizacyjnej i kanału. Należy przeprowadzać okresową kontrolę (dwa razy w roku) studni i wpustów deszczowych w celu opróżnienia osadników z zanieczyszczeń stałych i piasku.

4.6. Roboty odwodnieniowe.

Sposób odwodnienia wykopów, dostosowany do warunków gruntowo-wodnych panujących w czasie wykonywania robót, zaprojektowany zostanie przez Wykonawcę. Podczas wykonywania wykopów zwrócić należy szczególną uwagę na niedopuszczenie do zawilgocenia i uplastycznienia gruntów spoistych.

4.7. Próba szczelności.

Po wybudowaniu sieci kanalizacji deszczowej, przed zasypaniem należy przeprowadzić próbę szczelności dla kanałów grawitacyjnych wg normy PN-EN 1610.

4.8. Sposób postępowania z masami ziemnymi i innymi odpadami wytworzonymi podczas prac budowlanych.

Zgodnie z ustawą o odpadach (Dz. U. Nr 62/2001 poz. 628 ze zmianami), masy ziemne i inne odpady wytworzone podczas prac budowlanych, należy wywieźć na wysypisko śmieci lub zutylizować.

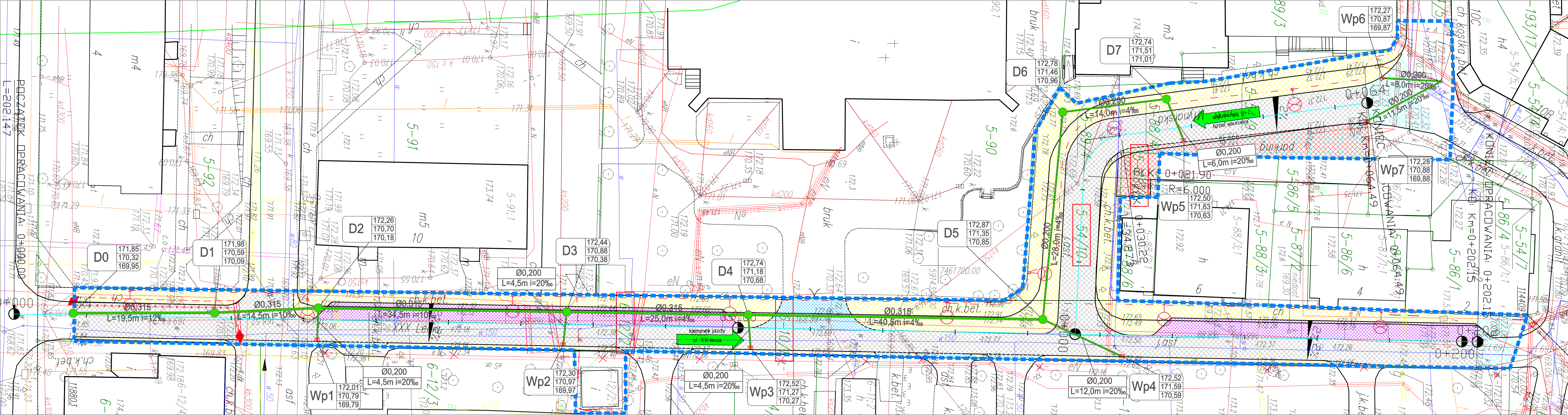
5.0 UWAGI KOŃCOWE

- ✓ przy skrzyżowaniu projektowanego przewodu z istniejącym uzbrojeniem prace ziemne wykonywać ręcznie,
- ✓ wykopy na całej długości należy zabezpieczyć zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- ✓ przy budowie rurociągów stosować się do uwag zawartych w uzgodnieniach z użytkownikami uzbrojenia.
- ✓ wszelkie napotkane nie zinwentaryzowane rurociągi lub kable traktować jako czynne powiadamiając o ich odkryciu ewentualnych użytkowników i uzgodnić z nimi sposób zabezpieczenia lub likwidacji.
- ✓ istniejące lokalne systemy melioracyjne lub opaski odwadniające należy doprowadzić do stanu pierwotnego w przypadku ich uszkodzenia
- ✓ materiały użyte do wykonania przewodu powinny być naniesione na mapy zasadnicze przez służby geodezyjne, a przewody wyłączone z eksploatacji oznakowane jako nieczynne,
- ✓ niezależnie od stopnia dokładności i precyzji otrzymanych dokumentów Wykonawca jest zobowiązany do uzyskania dobrego efektu końcowego, a wykonane sieci muszą zapewnić utrzymanie założonych parametrów,
- ✓ rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w specyfikacji (opisie), a nie ujęte na rysunkach lub odwrotnie, winny być traktowane tak, jakby były ujęte w obu omawianych częściach,
- ✓ ewentualne rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu,

Prace inwestycyjne należy wykonywać zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robot budowlanych (Dz.U. nr 47 poz.401).
- Wymaganiami BHP w projektowaniu, rozruchu, eksploatacji obiektów i urządzeń ściekowych w gospodarce komunalnej (CTBK 1998r)
- Całość robót wykonać zgodnie z Polskimi Normami, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robot – cz. II – Instalacje Sanitarne i Przemysłowe oraz Warunkami Technicznymi i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych.

6.0 CZĘŚĆ RYSUNKOWA



Legenda

- projektowana studnia kanalizacji deszczowej
- projektowana sieć kanalizacji deszczowej
- projektowany wpust kanalizacji deszczowej

Investor: Gmina Nidzica
ul. Plac Wolności 1, 13-100 Nidzica

Jednostka projektowa: **ARKAS-PROJEKT** ARKAS-PROJEKT
al. Piłsudskiego 75A, 10-460 Olsztyn, tel: (+089) 532 45 00, fax: (+089) 532 45 10

Numer sprawy: TI.7012.1.2017

Nazwa dokumentacji: "Przebudowa ulicy XXX-lecia i ul. Młynarskiej wraz z odwodnieniem i oświetleniem"

Tytuł rysunku: Plan sytuacyjny

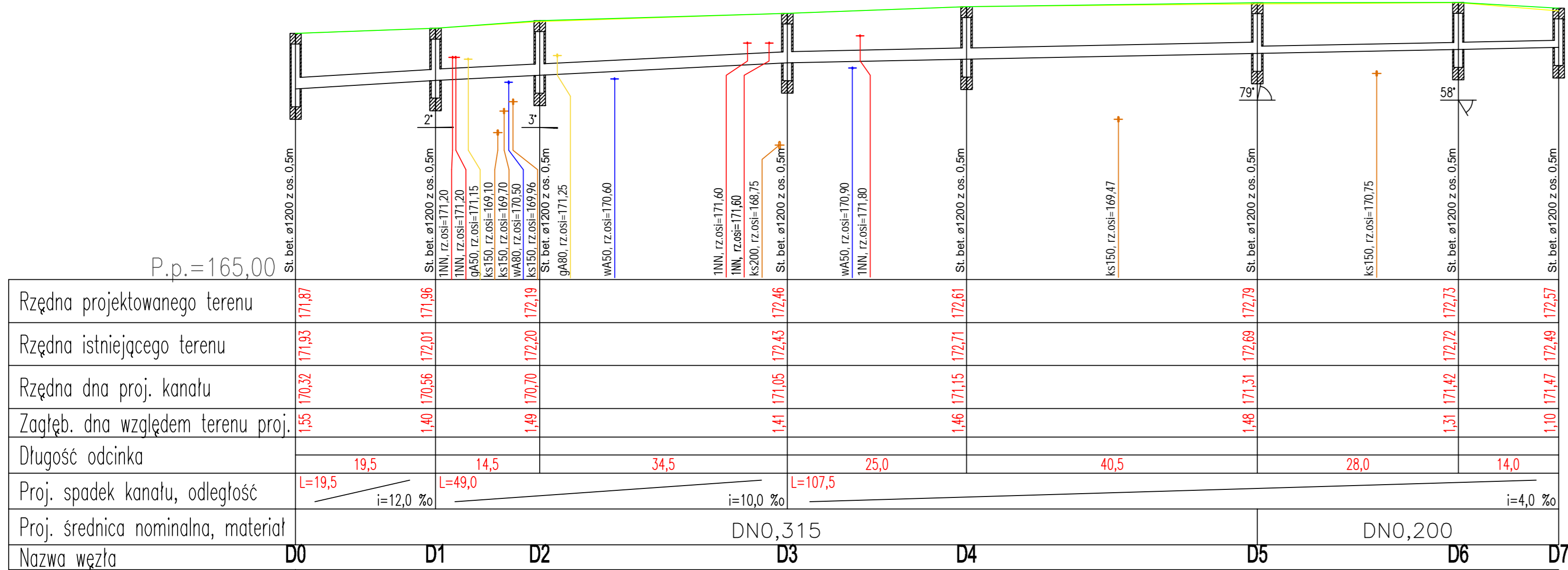
Branża: Sanitarna

Projektant branży sanitarnej: mgr inż. Przemysław Gaczkowski nr uprawnień WAM/0143/POOS/16 Podpis:

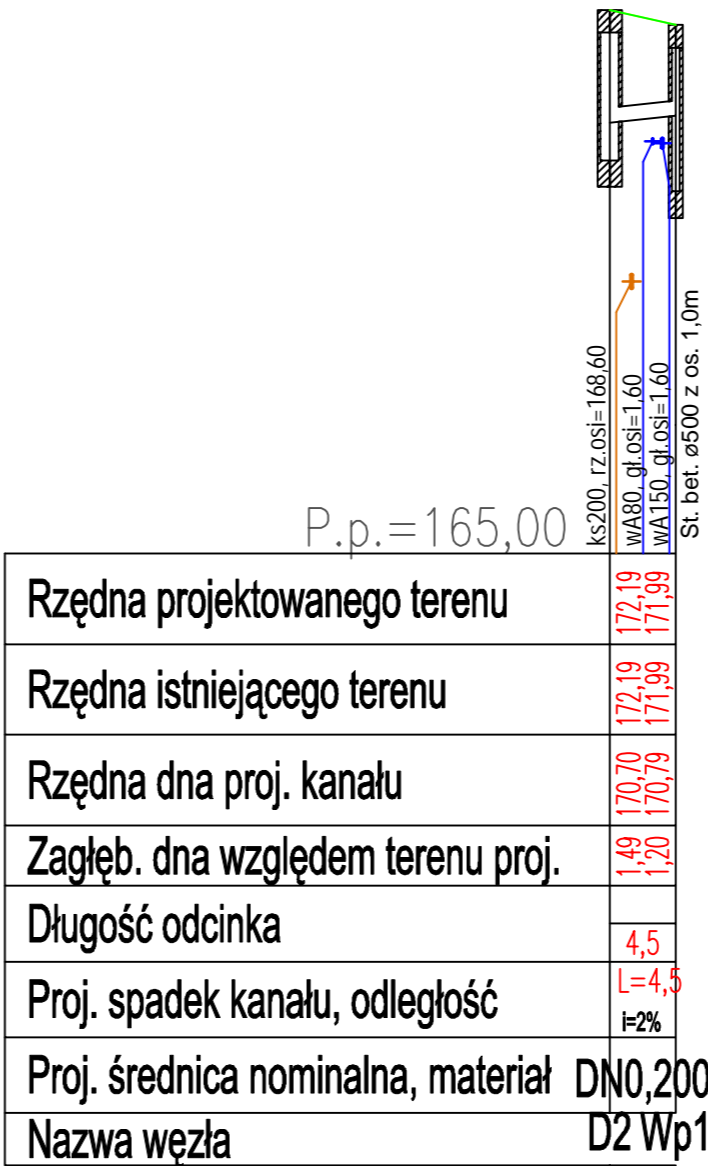
Sprawdzający branżę sanitarną: mgr inż. Anna Bożena Adamkiewicz nr uprawnień 1597/OI Podpis:

Nr arch.: 269-ARKAS/OLS/2017 Stadium: PW Data: 09.2017 Skala: 1:200 Nr rys.: 1.0

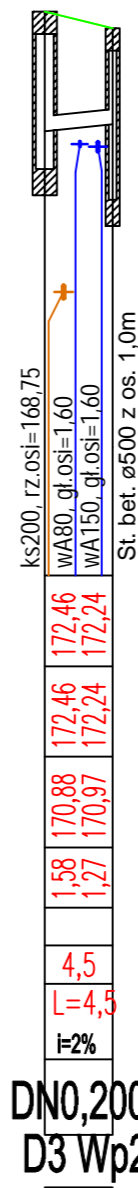
D0 – D7
Podziałka 1:100/500



D2–Wp1
1:100/500



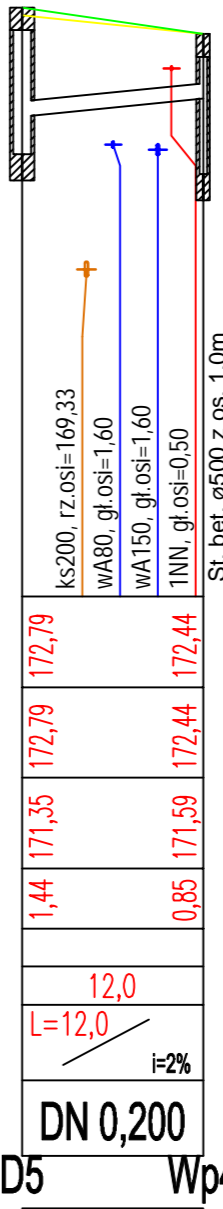
D3–Wp2
1:100/500



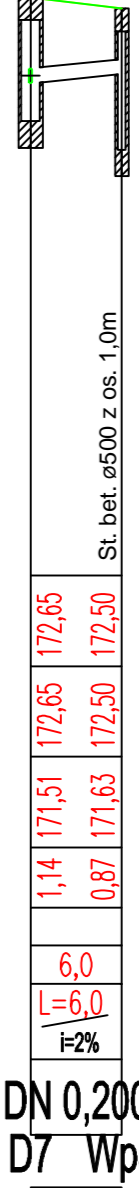
D4–Wp3
1:100/500



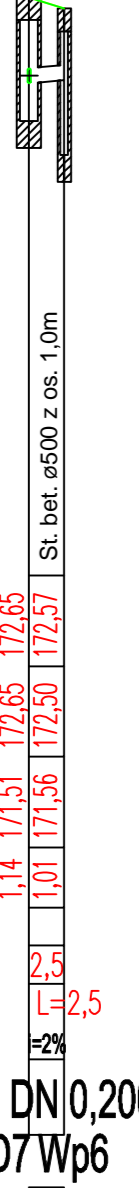
D5–Wp4
1:100/500






D7–Wp5
1:100/500



D7–Wp6
1:100/500



Inwestor:  Gmina Nidzica ul. Plac Wolności 1, 13-100 Nidzica				
Jednostka projektowa: ARKAS-PROJEKT ARKAS-PROJEKT al. Piłsudskiego 75A, 10-460 Olsztyn, tel: (+089) 532 45 00, fax: (+089) 532 45 10				
Numer sprawy: TI.7012.1.2017				
Nazwa dokumentacji: "Przebudowa ulicy XXX-lecia i ul. Młynarskiej wraz z odwodnieniem i oświetleniem"				
Tytuł rysunku: Profile podłużne kanalizacji deszczowej				
Branża: Sanitarna				
Projektant branży sanitarnej: mgr inż. Przemysław Gaczkowski nr uprawnień WAM/0143/POOS/16	Podpis: 			
Sprawdzający branży sanitarnej: mgr inż. Anna Bożena Adamkiewicz nr uprawnień 15/97/OI	Podpis: 			
Nr arch.: 289-ARKAS/OLS/2017	Stadium: PW	Data: 09.2017	Skala: 1:100/500	Nr rys.: 2.0