

**PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY  
BRANŻA KANALIZACYJNA****Przebudowa dróg - ul. Generała Tadeusza Kutrzeby i odc. ul. Nowej w m. Wielichowo**

Wykonawca:	<b>DRAFT s.c., ul. Wojskowa 10a/35, 60-792 Poznań</b>
Inwestor:	<b>Gmina Wielichowo, ul. Rynek 10, 64-050 Wielichowo</b>
Nazwa inwestycji:	<b>Przebudowa dróg - ul. Generała Tadeusza Kutrzeby i odc. ul. Nowej w m. Wielichowo</b>
Kat. obiektu:	<b>XXV, XXVI</b>

<b>ZESPÓŁ PROJEKTOWY</b>			
<b>Funkcja</b>	<b>Imię i nazwisko</b>	<b>Nr uprawnień</b>	<b>Podpis</b>
Projektant branża kanalizacyjna	<b>mgr inż. Waldemar Pięta</b>	<b>WKP/0364/PWOS/09</b>	
Sprawdzający branża kanalizacyjna	<b>mgr inż. Jerzy Pięta</b>	<b>70/93/ZG</b>	
Asystent projektanta branża kanalizacyjna	<b>Inż. Anita Jarosz</b>		

Data: <b>Listopad 2017r.</b>	Nr Umowy: <b>D.7234.1.12.2017</b>	Branża: <b>Kanalizacyjna</b>	Egzemplarz:
---------------------------------	--------------------------------------	---------------------------------	-------------

## SPIS ZAWARTOŚCI

### I. OPIS TECHNICZNY

- 1.0. DANE WSTĘPNE
- 2.0. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA
- 3.0. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE I UZBROJENIE TERENU
- 4.0. OPIS TECHNICZNY PROJEKTOWANEGO ROZWIĄZANIA
  - 4.1. ILOŚĆ ŚCIEKÓW DESZCZOWYCH
  - 4.2. SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ
  - 4.3. PRZYKANALIKI KANALIZACJI DESZCZOWEJ
- 5.0. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE
- 6.0. WYKONYWANIE ROBÓT
  - 6.1. PRACE PRZYGOTOWAWCZE
  - 6.2. WYKOPY I ZASYPKA
  - 6.3. ROBOTY MONTAŻOWE
    - 6.3.1. KANALIZACJA I PRZYKANALIKI DESZCZOWE
    - 6.5. PRÓBA SZCZELNOŚCI
- 7.0. UWAGI KOŃCOWE
- 8.0. PRZEPISY ZWIĄZANE

### II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

PLAN ORIENTACYJNY	rys. nr 01
PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU W SKALI 1:500	rys. nr 02
PROFIL PODŁUŻNY SIECI	rys. nr 03
PROFIL PODŁUŻNY SIECI	rys. nr 04
SCHEMAT WPUSTU PRZYKRAWĘŻNIKOWEGO	rys. nr 05_1
SCHEMAT WPUSTU KRAWĘŻNIKOWEGO	rys. nr 05_2
TYPOWA STUDNIA REWIZYJNA BETONOWA Ø1000	rys. nr 06

## OPIS TECHNICZNY

### projekt techniczny budowy sieci kanalizacji deszczowej w ul. Generała Tadeusza Kutrzeby w Wielichowie

#### 1.0. DANE WSTĘPNE

**1.1. Inwestor:** Gmina Wielichowo  
ul. Rynek 10  
64-050 Wielichowo

#### 1.2. Podstawa opracowania:

- Umowa zawarta z Inwestorem,
- Aktualny podkład geodezyjny w skali 1:500,
- Wizja lokalna w terenie,
- Uzgodnienia międzybranżowe, obowiązujące normy techniczne.

#### 1.3. Obszar oddziaływania (zakres uciążliwości) obiektu budowlanego

Obszar oddziaływania projektowanego obiektu określony na podstawie rozporządzenia w sprawie warunków technicznych, w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego zamyka się w granicach działek w których Inwestycja jest projektowana, na dz. nr ewid. 796, 776, 414/2, 783, 760/1, 760/2 i 36 obręb 0001 Wielichowo, jednostka 300505\_4 Wielichowo.

Planowana inwestycja nie spowoduje wzrostu emisji hałasu, pyłów, odorów itp. Przedsięwzięcie zalicza się do tzw. inwestycji liniowej, której realizacja może spowodować oddziaływanie na środowisko w różnych jego komponentach. Oddziaływanie to ogranicza się do najbliższego otoczenia trasy inwestycji liniowej. Ogólnie oddziaływanie na środowisko, które wystąpi w fazie realizacji przedsięwzięcia można scharakteryzować jako chwilowe, nieciągłe, o niewielkim natężeniu, skoncentrowane wzdłuż trasy inwestycji. W trakcie realizacji inwestycji planuje się prowadzenie robót budowlanych przy wyłączeniu w porze dziennej w godzinach 7-22 dla zminimalizowania wpływu hałasu na otoczenie pochodzącego z pracy maszyn budowlanych (koparki, środki transportowe i inne).

Wzrost emisji spalin z maszyn budowlanych nie przekroczy dopuszczalnych norm ze względu na charakter liniowy inwestycji. Wykonywane wykopy pod rurociągi spowodują chwilowe przekształcenie powierzchni ziemi i okresowe zakłócenie walorów krajobrazowych w obrębie prowadzonych prac. Proces realizacji przedsięwzięcia pociągnąć może za sobą powstawanie odpadów takich jak kawałki rur, wycinki z połączeń odgałęzień rur, czy też nadmiar ziemi powstały z wykopu. Aby zapobiec degradacji walorów krajobrazowych odpady te będą usuwane z miejsca powstania i gromadzone w wyznaczonym miejscu (teren budowy), a następnie przekazane odbiorcy odpadów. Nadmiar gruntu z wykopów (urobek) składowany będzie we wskazanych przez Inwestora miejscach.

#### **1.4. Ochrona konserwatorska zabytków**

Obszar objęty opracowaniem nie jest wpisany do rejestru zabytków, jak również nie jest ujęty w ewidencji zabytków.

W obszarze inwestycji obowiązują zatem ogólne ustalenia ochrony konserwatorskiej.

W związku z tym Inwestor/Wykonawca w przypadku odkrycia, w trakcie prac ziemnych związanych z realizacją inwestycji, warstw kulturowych, obiektów ziemnych lub ruchomych zabytków archeologicznych zobowiązany jest do zabezpieczenia znaleziska, wstrzymania prac mogących je uszkodzić i niezwłocznego powiadomienia Wojewódzkiego Urzędu Konserwatora Zabytków.

#### **1.5. Informacja o zagrożeniu dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników**

Inwestycja nie spowoduje zagrożenia dla środowiska naturalnego oraz dla higieny i zdrowia użytkowników.

Technologia wykonania zapewnia jej trwałość oraz całkowitą szczelność. Natomiast realizacja inwestycji będzie miała charakter okresowy i z chwilą zakończenia nie będzie miała negatywnego oddziaływania. Planowana inwestycja nie spowoduje wzrostu emisji hałasu, pyłów, odorów oraz nie ograniczy sposobu zagospodarowania działek sąsiednich, przez co nie zostaną naruszone interesy osób trzecich.

### **2.0. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany sieci kanalizacji deszczowej w ul. Generała Tadeusza Kutrzeby – odcinek od skrzyżowania z ul. Nową do ul. Pocztovej w Wielichowie wraz z przechwyceniem ścieków od istniejącej sieci kanalizacji deszczowej  $\varnothing 500$  zakończonej studzienką betonową  $\varnothing 1000$  (Dist4) zlokalizowanej na działce 760/2.

Dokumentacja obejmuje budowę odwodnienia powierzchniowego w postaci wpustów ulicznych z osadnikami podłączonych przez przykanaliki do projektowanej sieci kanalizacji deszczowej.

Ścieki opadowe przechwycone z odwodnienia drogi odprowadzane będą do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej  $\varnothing 400$  zlokalizowanej w ul. Polnej działka nr ewid. 414/2 poprzez istniejącą studzienkę betonową (Dist3) w Wielichowie.

Dokładna lokalizacja inwestycji została przedstawiona na planie zagospodarowania terenu (rys. nr 01).

### **3.0. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE I UZBROJENIE TERENU**

Na terenie inwestycji dominują budynki mieszkalne oraz działalności gospodarczej. Uzbrojenie pasów drogowych stanowią przewody wodociągowe, kanalizacyjne, gazowe, telefoniczne i elektroenergetyczne. Nawierzchnia drogi gruntowa z wyjątkiem ul. Polnej o nawierzchni asfaltowej.

Istniejące uzbrojenie terenu naniesiono na mapach zasadniczych, a miejsca ich skrzyżowań z projektowaną siecią pokazano na profilach podłużnych.

## 4.0. OPIS TECHNICZNY PROJEKTOWANEGO ROZWIĄZANIA

### 4.1. Ilość ścieków deszczowych

Natężenie przepływu wód deszczowych dla całej zlewni (ul. Gen. T. Kutrzeby) o natężeniu deszczu miarodajnego wyznaczono ze wzoru:

$$Q_{\max} = q * F * \psi_{\text{sr}} \quad [\text{dm}^3/\text{s}]$$

gdzie:

$q_{\max}$  – natężenie deszczu z częstotliwością wyrażoną w p% (wielkość występowania w okresie 100 lat), gdzie c - okres, w ciągu którego zdarza się deszcz o czasie trwania t minut oraz w zależności od średniej rocznej wysokości opady H [mm] stąd: c = 5 (p=20%); t = 15 min.; natężenie deszczu miarodajnego kształtować się będzie na poziomie:  $q_{\max} = 150 \text{ dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha}$

F – powierzchnia zlewni [ha]; odwadniana powierzchnia parkingu wynosi 0,3 ha

$\psi_{\text{sr}}$  – średni współczynnik spływu powierzchniowego [-], przyjęto 0,90

$$Q_{\max} = 150 * 0,27 * 0,90 = 36,45 \text{ dm}^3/\text{s} \text{ – część istniejąca ul. Gen.T. Kutrzeby}$$

$$Q_{\max} = 150 * 0,24 * 0,90 = 32,4 \text{ dm}^3/\text{s} \text{ – część projektowana ul. Gen.T. Kutrzeby}$$

$$Q_{\max} = 68,85 \text{ dm}^3/\text{s} \text{ – łącznie ul. Gen.T. Kutrzeby}$$

### 4.2. Sieć kanalizacji deszczowej

Projektuje się sieć kanalizacji deszczowej  $\varnothing 400$  oraz  $\varnothing 250$  z rur tworzywowych PP K2-KAN dwuściennych ze ścianką profilowaną, SN 8 kN/m<sup>2</sup>, łączonych na uszczelki gumowe, np. prod. Kaczmarek Malewo, Wavin Buk, o długości sieci:

- PP  $\varnothing 400$  - L = 289,0 m,

- PP  $\varnothing 250$  - L = 71,0 m.

Można zastosować rury innych producentów, równoważne pod względem technicznym. Uznanie rury za równoważną wymaga spełnienia wymagań normy PN-EN 13476-3.

Na trasie kanalizacji deszczowej projektuje się studzienki inspekcyjne niewłazowe o średnicy  $\varnothing 600$  szt. 8 (D11-D15 i D17-D19) z prefabrykowanych elementów wykonanych z tworzyw sztucznych np. prod. Wavin Buk, Kaczmarek Malewo. Kinetą studzienki monolityczna z podwójnym, płaskim dnem, przelotowa lub kątowa do wykonania zmiany kierunku. Króćce kinet w postaci kielichów zintegrowanych z kinetą, dostosowanych do łączenia rur strukturalnych. Rura trzonowa karbowana z PP o sztywności obwodowej SN  $\geq 4$  kN/m<sup>2</sup> w badaniu zgodna z normą PN-EN 14982:2007. Zwieńczenia studzienek o konstrukcji „pływającej”, nieprzenoszące obciążeń na trzon studzienki i jej podłączenia, z żelbetowym

pierścieniem odciążającym do włazów. Włazy żeliwno – betonowe o średnicy 600 mm z betonowym wypełnieniem klasy D400.

Natomiast studzienkę D16 projektuje się jako rewizyjną studzienkę kanalizacyjną z prefabrykowanych kręgów betonowych  $\varnothing 1000$  szt. 1, np. prod. ZPB Kaczmarek Rawicz, Paech Międzychód. Studzienkę betonową prefabrykowaną projektuje się z betonu wibroprasowanego o wytrzymałości nie niższej niż 40 MPa (klasy C35/45), wskaźniku w/c nie większym od 0,45, nasiąkliwości nie większej od 5%. Studzienka  $\varnothing 1000$  powinna być wyposażona w stopnie z łazowe żeliwne.

Włączenie rurociągu do studzienki betonowej  $\varnothing 1000$  za pomocą fabrycznie wklejonych w ścianki studzienki przejść szczelnych. Studzienkę przykryć włazem kanałowym z betonowym wypełnieniem klasy D400.

Przykładowy schemat studni rewizyjnej betonowej przedstawia (rys. nr 06).

Na odcinku pomiędzy istniejącą studzienką Dist4, a projektowaną D11 należy zastosować łuk  $15^\circ$  w celu zmiany kierunku trasy projektowanej sieci kanalizacji deszczowej.

#### 4.3. Przykanaliki kanalizacji deszczowej

Przykanaliki kanalizacji deszczowej projektuje się z rur PVC-U litych  $\varnothing 160 \times 4,7$ , SN 8 kN/m<sup>2</sup>, łączonych na uszczelki gumowe, np. prod. Kaczmarek Malewo, Wavin Buk, o łącznej długości L = 62,0 m.

Można zastosować rury innych producentów, równoważne pod względem technicznym. Uznanie rury za równoważną wymaga spełnienia wymagań normy PN-EN 1401-1.

Przykanaliki należy włączyć do projektowanej studzienki inspekcyjnej  $\varnothing 600$  za pomocą wklejonych w ścianki studzienki przejść szczelnych. Wpust uliczny W19 należy włączyć do istniejącej studzienki Dist1 o rzędnych 74,16/72,20, natomiast wpust uliczny W4 do istniejącej studzienki Dist2 o rzędnych 73,90/71,86 w ul. Generała Tadeusza Kutrzeby działka nr ewid. 760/2.

W celu przejścia wód opadowych zaprojektowano wpusty uliczne betonowe  $\varnothing 500$  np. prod. ZPB Kaczmarek Rawicz, Paech Międzychód z włazem deszczowym żeliwnym krawężnikowo – jezdniowym klasy C250 16 szt.. Studzienki ściekowe z osadnikiem o wysokości części osadowej 0,5 m z betonu wibroprasowanego klasy C35/45. Pozostałe wymagania materiałowe i montażowe jak dla studni rewizyjnych. Przykładowy schemat wpustu żeliwnego przedstawiono na rys. nr 05\_1 i 05\_2.

## 5.0. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

Pod warstwami nasypu złożonego z piasków drobnych z domieszką żwirów i piasków gliniastych zalegają grunty niespoiste. Są to piaski drobne w stanie średnio zagęszczonym do głębokości ok. 1,40 m ppt, oraz grunty spoiste są to glina piaszczysta, przewarstwiona piaskiem drobnym do głębokości 2,10m ppt. oraz piaski gliniaste w stanie półzwarłym do głębokości 2,50m ppt. W otworze wystąpiła woda gruntowa w postaci ustabilizowanego zwierciadła wód oraz sączeń na głębokości 1,50 – 1,60 m ppt.

Grunt zaliczono do kat. III gruntów budowlanych.

W przypadku wykonywania robót w okresie wiosennym przy wysokim poziomie wód gruntowych, w celu odwodnienia wykopów stosować należy zestawy igłofiltrowe w obsypce piaskowej.

## **6.0. WYKONYWANIE ROBÓT**

### **6.1. Prace przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do robót należy uzyskać zezwolenie u zarządcy drogi na zajęcie pasa drogowego, a także zawiadomić dysponentów innych sieci kolidujących z projektowaną inwestycją o terminie rozpoczęcia robót.

Roboty ziemne rozpocząć od wytyczenia osi trasy przewodów oraz ustalenia reperów wysokościowych i zabezpieczenia terenu budowy pod względami organizacji ruchu. Zlokalizować w terenie miejsca kolizji (wykopy ręczne).

### **6.2. Wykopy i zasyпка**

Wykopy pod przewody kanalizacyjne prowadzić zgodnie z ustaleniami norm PN-B-10736 i PN-EN 1610. Wykopy rozpocząć od najniższego punktu, aby zapewnić grawitacyjny odpływ wody z wykopu w dół po jego dnie. Wykopy wykonywać mechanicznie jako wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych umocnionych obudowami stalowymi typu boks. Wykopy powinny być zabezpieczone przed zalaniem wodą opadową odpowiednio wyprofilowanym terenem. Minimalna szerokość wykopu w świetle obudowy wg normy PN-EN 1610 powinna wynosić w zależności od średnicy zewnętrznej rurociągu OD:

-  $225 < DN < 350$  – OD+0,5 m

-  $350 < DN < 700$  – OD+0,7 m

Wykopy ręczne obowiązują przy skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem oraz tam gdzie koparka nie ma możliwości poruszania się.

Urobek z wykopu należy wywozić wywrotkami na składowisko w miejscu wskazanym przez Inwestora.

Zasypkę wykopu do powierzchni terenu wykonać gruntem piaszczystym zagęszczalnym, warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem mechanicznym. Wymagany stopień zagęszczenia w pasie drogowym powinien wynieść  $I_s \geq 1,00$ .

W przypadku prowadzenia prac ziemnych poniżej poziomu wód gruntowych, teren powinien być wcześniej odwodniony do głębokości 0,5m poniżej dna wykopu. Odwodnienie wykopów przy użyciu zestawu igłofiltrów w obsypce żwirowej. Rozstaw igłofiltrów należy ustalić na budowie w zależności od napływu wody gruntowej.

Wykopy oznaczyć znakami drogowymi i zabezpieczyć. Przed zasypaniem wykopów wykonać inwentaryzację geodezyjną.

### **6.3. Roboty montażowe**

#### **6.3.1. Kanalizacja i przykanaliki deszczowe**

Rury należy układać w suchym wykopie, na odpowiednio przygotowanym podłożu. Na podłożu pod rurociągi wymagany jest jednolity grunt drobnoziarnisty, niespoisty (piaski,

drobne żwiry). W przypadku stwierdzenia podczas robót ziemnych w podłożu gruntów spoistych (gliny, ility) należy wykonać pod rurociągi podsypkę piaskową lub żwirowo-piaskową o grubości 10 cm, odpowiednio zagęszczoną. W przypadku stwierdzenia gruntów o niskiej nośności (torfy, grunty nasypowe) grunt ten należy wymienić na podsypkę piaskową lub żwirowopiaskową do poziomu posadowienia rury. Obsypkę rurociągu wykonać o grubości 20cm gruntem sytkim drobno lub średnioziarnistym (bez kamieni i grudek). Szerokość obsypki powinna być równa szerokości wykopu, wysokość obsypki powinna sięgać ponad wierzch rury. Obsypkę należy zagęszczać przez ubijanie po obu stronach rury. Podsypkę i obsypkę zgęszczać do uzyskania wskaźnika zagęszczenia  $I_s=0,98$ .

Należy pamiętać o dokładnym zagęszczeniu – podbiciu w pachach rurociągu. Podbijanie należy wykonać przy użyciu ubijaków drewnianych. Stosowanie ubijaków metalowych dopuszczalne jest w odległości co najmniej 10 cm od rurociągu. Zagęszczenie całej strefy ułożenia przewodu łącznie z obsypką należy wykonywać ubijakami ręcznymi. Po wykonaniu obsypki można użyć ubijaki wibracyjne. Można przyjąć zasadę, że wprowadzenie mechanicznego sprzętu do zagęszczania gruntu bezpośrednio ponad grzbietem rury powinno być nie wcześniej, niż wysokość obsypki - 30 cm. Zасыpkę zagęszczać ubijakiem wibracyjnym w pasie zielonym do wskaźnika  $I_s \geq 0,95$ , a w pasach drogowych do  $I_s \geq 1,00$ .

Studzienki ustawiać w przygotowanym i odwodnionym wykopie, na zagęszczonej do  $I_s \geq 0,95$  podsypce z piasku, grubości 10 cm. Ściany obsypać piaskiem, w promieniu co najmniej 30 cm wokół ścian na całej wysokości studzienki. Poziom górnej powierzchni wjazdu w nawierzchni utwardzonej powinien być równy z nawierzchnią.

**Istniejącą studzienkę betonową Ø1000 (Dist4) zlokalizowaną w działce nr 760/2 należy naprawić i uszczelnić.**

Podczas prac wykonawczych zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie rur przed przemieszczaniem się podczas wypełniania wykopów i zagęszczania gruntu.

W celu sprawdzenia prawidłowości ułożenia sieci w gruncie należy wykonać badanie wnętrza rurociągów przez specjalistyczną kamerę telewizji przemysłowej CCTV.

#### **6.4. Próba szczelności**

Przewody kanalizacyjne powinny być poddane badaniom w zakresie szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu i infiltrację wód gruntowych do kanału.

Próbie szczelności należy przeprowadzić zgodnie z PN-92/B-10735 pkt. 6:

- należy zamknąć wszystkie odgałęzienia,
- przy badaniu na eksfiltrację zwierciadło wody gruntowej powinno być obniżone o co najmniej 0,5 m poniżej dna wykopu, poziom zwierciadła wody w studzience wyżej położonej powinien mieć rzędną niższą o co najmniej 0,5 m w stosunku do rzędnej terenu w miejscu studzienki niższej. Po ustabilizowaniu się zwierciadła wody w studzienkach nie powinno być ubytku wody w studzience położonej wyżej w czasie:
  - a) 30 min na odcinku o długości do 50 m,
  - b) 60 min na odcinku o długości ponad 50 m.

W celu przeprowadzenia badania szczelności przewodu na infiltrację należy umożliwić powrót zwierciadła wód gruntowych do poziomu poprzedniego (początkowego),



tak aby nie spowodować podniesienia przewodu. Podczas badania na infiltrację nie powinno być napływu wody do kanału w czasie trwania obserwacji.

Próba szczelności na infiltrację nie musi być przeprowadzana przy pozytywnej próbie szczelności na eksfiltrację.

W przypadku nieszczelnego złącza kielichowego rury, złącze należy wymienić, a próbę szczelności powtórzyć. Po sprawdzeniu złączy na szczelność, złącza można obsypać.

## 7.0. UWAGI KOŃCOWE

- Wszystkie roboty wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP oraz bezpieczeństwem p. pożarowym.
- Gdy prace będą wykonywane przy wysokim poziomie wód gruntowych należy zastosować w wykopach zestawy igłofiltrowe bądź drenaż w zależności od rodzaju gruntu.
- Sieci w stanie odkrytym (odcinki) zgłosić do inwentaryzacji powykonawczej.
- Wszelkie urządzenia podziemne należy uprzednio zlokalizować za pomocą próbnych przekopów, następnie przekopać ręcznie aż do rzędnej posadowienia rurociągów.
- **Na odcinku pomiędzy projektowaną studzienką D16 a D17 wystąpi kolizja z rurociągiem wodociągowym  $\varnothing 110$  należy przebudować rurociąg wodociągowy.**

## 8.0. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Norma PN-EN 1610 „Budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych”,
- Norma PN-EN-752 cz.1-7 „Zewnętrzne systemy kanalizacyjne”,
- Norma PN-EN 1917 Studzienki kanalizacyjne betonowe, żelbetowe i zbrojone włóknem stalowym,
- Norma PN-EN 476 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej,
- Norma PN-B-10736 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- Norma PN-EN ISO 14688 Badania geotechniczne - Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów
- Płóciennik S., Wilbik J: Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych, zalecane do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury, zeszyt 9, COBRTI Instal 2003.

Projektant:

***mgr inż. Waldemar Pięta***

*upr. nr WKP/0364/PWOS/09*

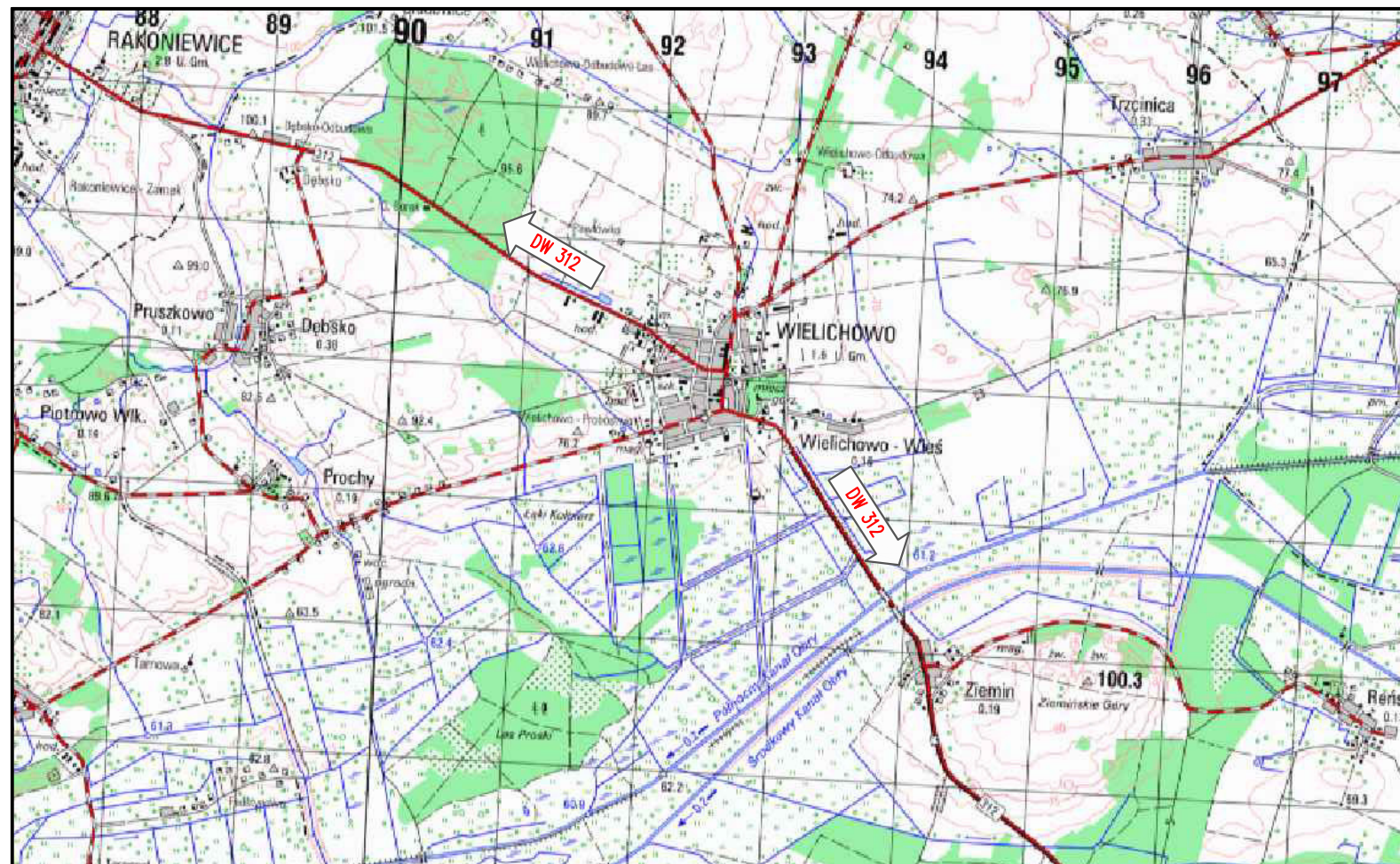
***mgr inż. Jerzy Pięta***

*upr. nr 70/93/ZG*

Asystent Projektanta:

***inż. Anita Jarosz***





Zamawiający: Gmina Wielichowo ul. Rynek 10 64-050 Wielichowo	Jednostka projektowa: DRAFT spółka cywilna ul. Wojskowa 10a/35 60-792 Poznań
---	---

Nazwa inwestycji:  
**Przebudowa dróg – ul. Generała Tadeusza Kutrzeby  
 i odc. ul. Nowej w m. Wielichowo**

Faza projektu:  
**PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY**

Zakres rysunku:  
**Plan orientacyjny**

Branża: <b>SANITARNA</b>	Nr rysunku: <b>01</b>	Nr arkusza: <b>01</b>	Skala: <b>1:50 000 / 1:5000</b>
-----------------------------	--------------------------	--------------------------	------------------------------------

Data: <b>Listopad 2017r.</b>	Nr umowy: <b>D.7234.1.12.2017</b>	Nr projektu: <b>D.178.07.17</b>
---------------------------------	--------------------------------------	------------------------------------

Legenda:	Rewizje:
----------	----------

ZESPÓŁ PROJEKTOWY			
Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant:	mgr inż. Waldemar Pięta	WKP/0364/PWOS/09	
Sprawdzający:	mgr inż. Jerzy Pięta	70/93/ZG	
Asystent projektanta:	inż. Anita Jarosz		



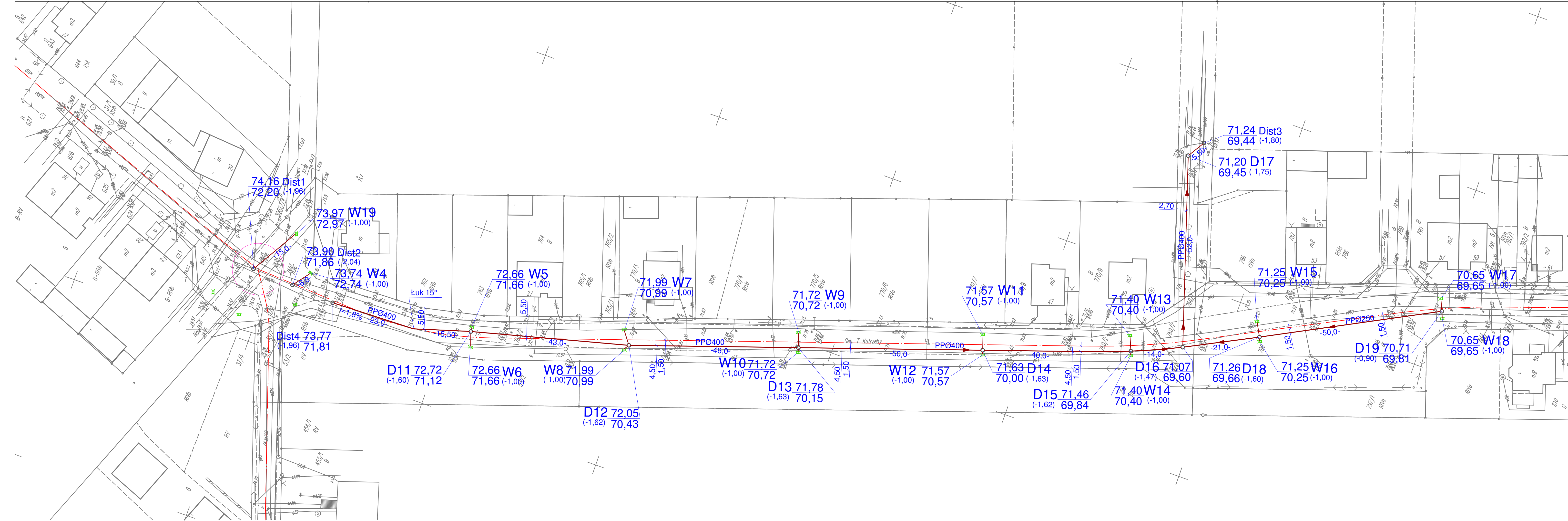
Zamawiający:  Gmina Wielichowo ul. Rynek 10 64-050 Wielichowo	Jednostka projektowa: <b>DRAFT</b> spółka cywilna Pracownia projektowa	DRAFT spółka cywilna ul. Wojskowa 10a/35 60-792 Poznań
Nazwa inwestycji: <b>Przebudowa dróg – ul. Generała Tadeusza Kutrzeby i odc. ul. Nowej w m. Wielichowo</b>		
Faza projektu: <b>PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY</b>		
Zakres rysunku: <b>Plan sytuacyjny</b>		
Bransz: <b>SANITARNA</b>	Nr rysunku: <b>02</b>	Nr arkusza: <b>01</b>
Data: <b>Październik 2017r.</b>		Nr umowy/zlecenia: <b>D.7234.1.12.2017</b>
		Nr projektu: <b>D.178.07.17</b>

**LEGENDA**

- proj. kanalizacja deszczowa
- proj. os. drogi
- W11 ■ proj. wpust uliczny
- D16 ○ proj. studzienka kanalizacyjna

**ZESPÓŁ PROJEKTOWY**

Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant:	mgr inż. Waldemar Pięta	WKP/0364/PWOS/09	
Sprawdzający:	mgr inż. Jerzy Pięta	70/93/ZG	
Asystent projektanta:	inż. Anita Jarosz		





Zamawiający:



Gmina Wielichowo  
ul. Rynek 10  
64-050 Wielichowo

Jednostka projektowa:

**DRAFT** spółka cywilna  
Pracownia projektowa

DRAFT spółka cywilna  
ul. Wojskowa 10a/35  
60-792 Poznań

Nazwa inwestycji:

**Przebudowa dróg – ul. Generała Tadeusza Kutrzeby  
i odc. ul. Nowej w m. Wielichowo**

Faza projektu:

**PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY**

Zakres rysunku:

**Profil podłużny**

Branża:

**SANITARNA**

Nr rysunku:

**04**

Nr arkusza:

**01**

Skala:

**1:100/500**

Data:

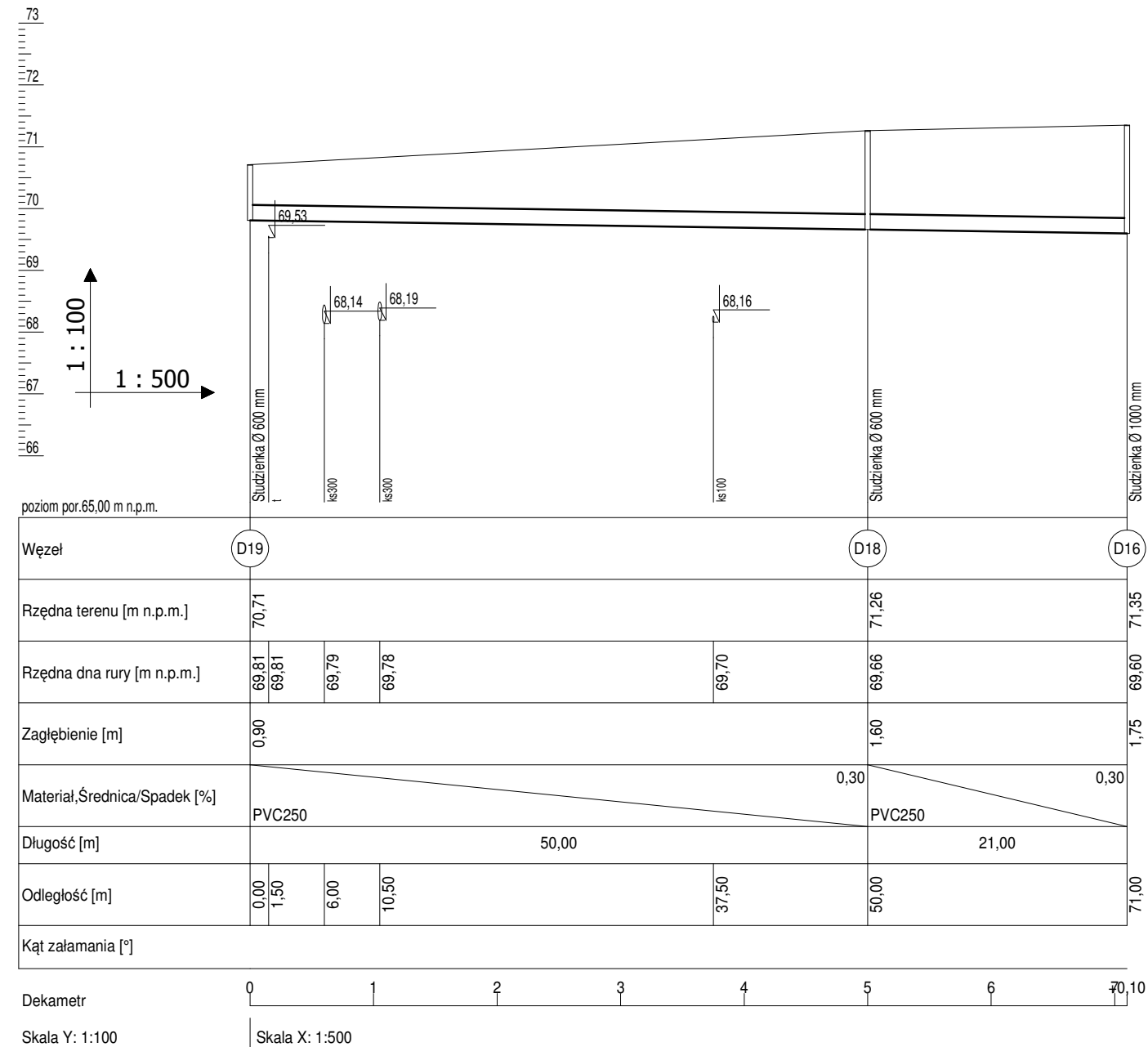
**Październik 2017r.**

Nr umowy/zlecenia:

**D.7234.1.12.2017**

Nr projektu:

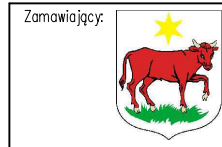
**D.178.07.17**



### ZESPÓŁ PROJEKTOWY

Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant:	mgr inż. Waldemar Pięta	WKP/0364/PWOS/09	
Sprawdzający:	mgr inż. Jerzy Pięta	70/93/ZG	
Asystent projektanta:	inż. Anita Jarosz		





Zamawiający:  
Gmina Wielichowo  
ul. Rynek 10  
64-050 Wielichowo



Jednostka projektowa:  
DRAFT s.c.  
ul. Wojskowa 10a/35  
60-792 Poznań

Nazwa inwestycji:  
Przebudowa dróg – ul. Generała Tadeusza Kutrzeby i odc. ul. Nowej w m. Wielichowo

Faza projektu:  
**PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY**

Zakres rysunku:  
**Schemat wpustu ulicznego przykrawężnikowego**

Branża: **KANALIZACYJNA** Nr rysunku: **05** Nr arkusza: **01** Skala:

Data: **Listopad 2017r.** Nr umowy: **D.7234.1.12.2017** Nr projektu: **D.178.07.17**

Legenda:

Rewizje:

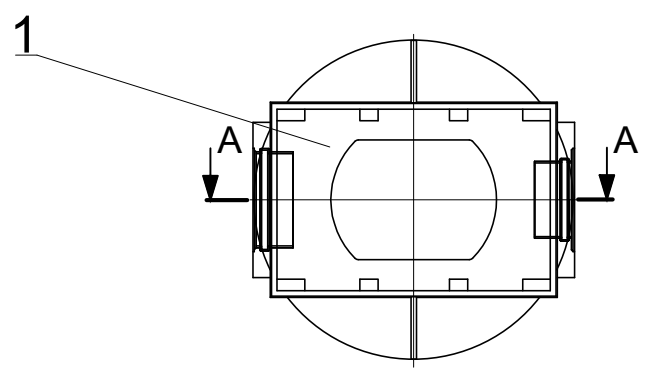
ZESPÓŁ PROJEKTOWY			
Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant:	mgr inż. Waldemar Pięta	WKP/0364/PWOS/09	
Sprawdzający:	mgr inż. Jerzy Pięta	70/93/ZG	
Asystent projektanta:	inż. Anita Jarosz		

**Oznaczenia:**

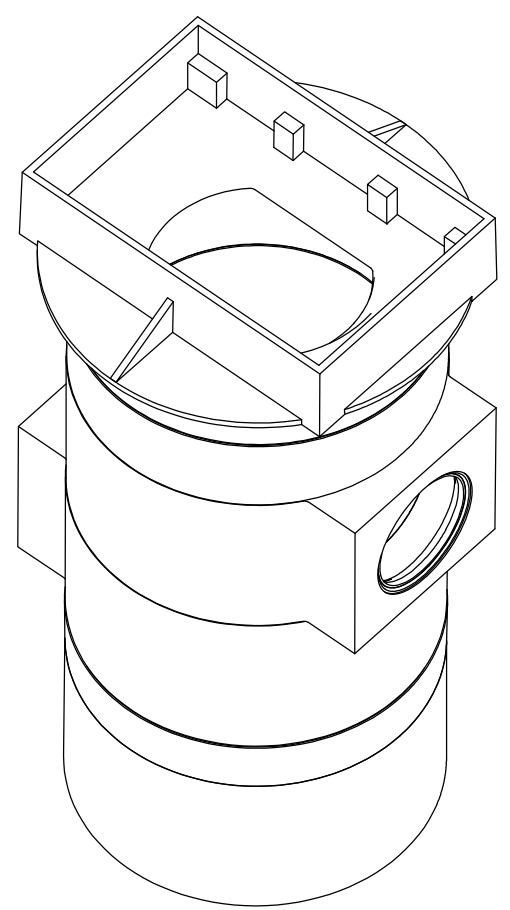
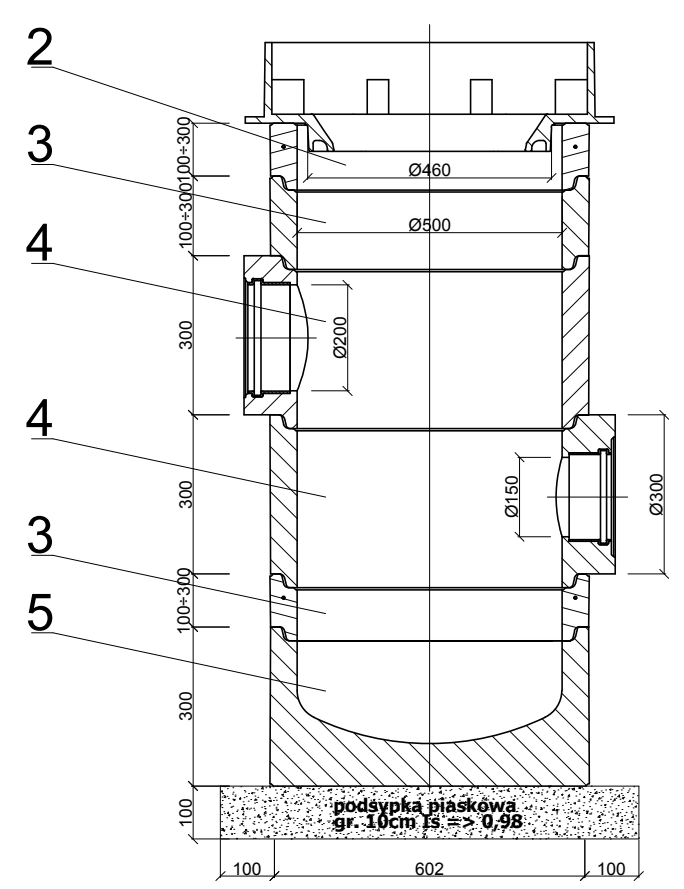
1. Wpust żeliwny typ C250 o wym. 620x420
2. Krąg wieńczący pod kratę
3. Krąg bez odpływu
4. Krąg z odpływem
5. Dno studzienki bez odpływu (osadnik 0,5 m)

**UWAGA:** Studzienki wykonać na podsypce piaskowej gr. 10 cm o wskaźniku zagęszczenia  $I_s=0,98$

WIDOK Z GÓRY



PRZEKRÓJ A-A

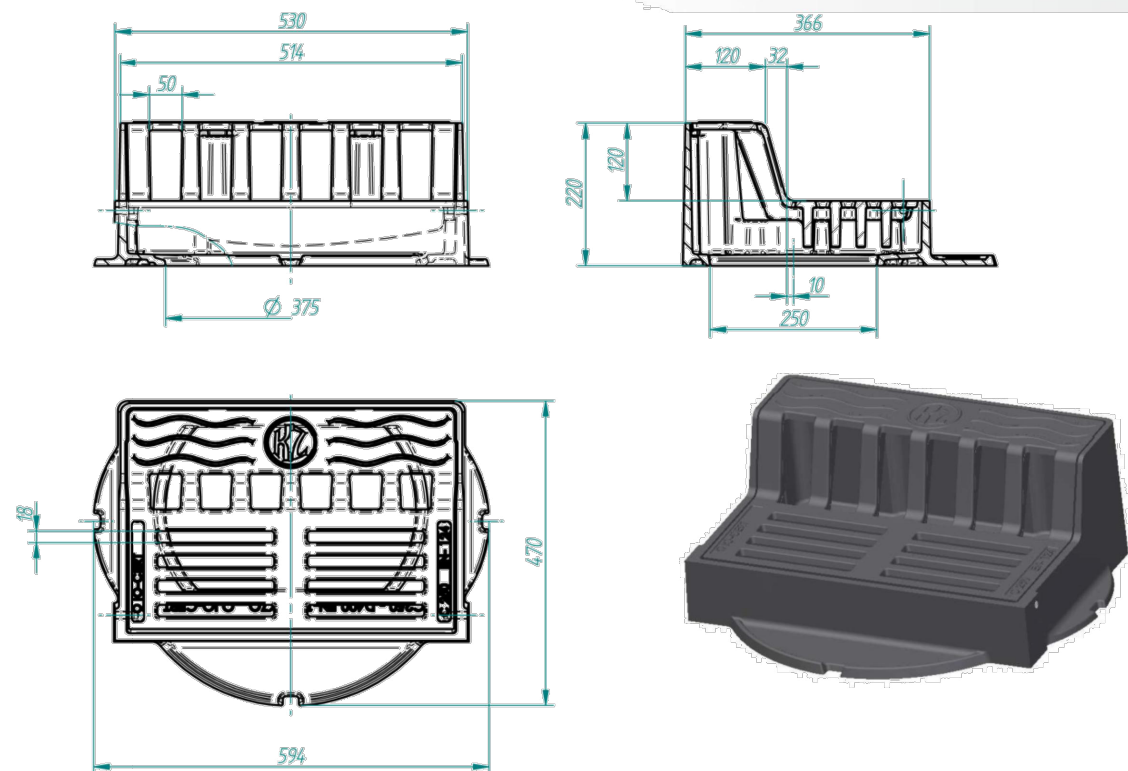




**KONECKIE ZAKŁADY ODLEWNICZE S.A.**

**WPUSTY KANAŁOWE**

**Wpust krawężnikowo jezdniowy C250, H220**



**PRZEZNACZENIE**

Zastosowanie wg PN EN 124 Grupa 3 min. klasa C250 dla wszystkich rodzajów jezdni, terenów obciążonych ruchem kołowym, terenów zakładów produkcyjnych oraz parkingów dla wszystkich samochodów. Służy do odprowadzenia wód deszczowych z powierzchni jezdni i chodników do sieci kanalizacyjnej.

**DANE TECHNICZNE**



Typ wpustu	Numer indeksu	Wytrzymałość [ kN ]
Wpust ściekowy krawężnikowo-jezdniowy WUKJ-C, H 220 kl. C250 (przystosowany do kosza kołnierza nieżurowy)	402-9300-000	250

Koneckie Zakłady Odlewnicze S.A.  
26-200 Koneckie  
ul. 1 Maja 57

Tel.: +48 41 372 64 50 do 53  
Fax: +48 41 372 74 43  
www.kzo.pl

KRS: 0000101854  
Kapitał akcyjny 16 400 000 zł  
Regon: 00002772

NIP: 658-00-01-047  
Bank Gospodarstwa Krajowego O/Kielce  
45113013920027611816200001

Zamawiający:  Gmina Wielichowo ul. Rynek 10 64-050 Wielichowo	Jednostka projektowa:  DRAFT s.c. ul. Wojskowa 10a/35 60-792 Poznań
---	---

Nazwa inwestycji:  
Przebudowa dróg – ul. Generała Tadeusza Kutrzeby i odc. ul. Nowej w m. Wielichowo

Faza projektu:  
**PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY**

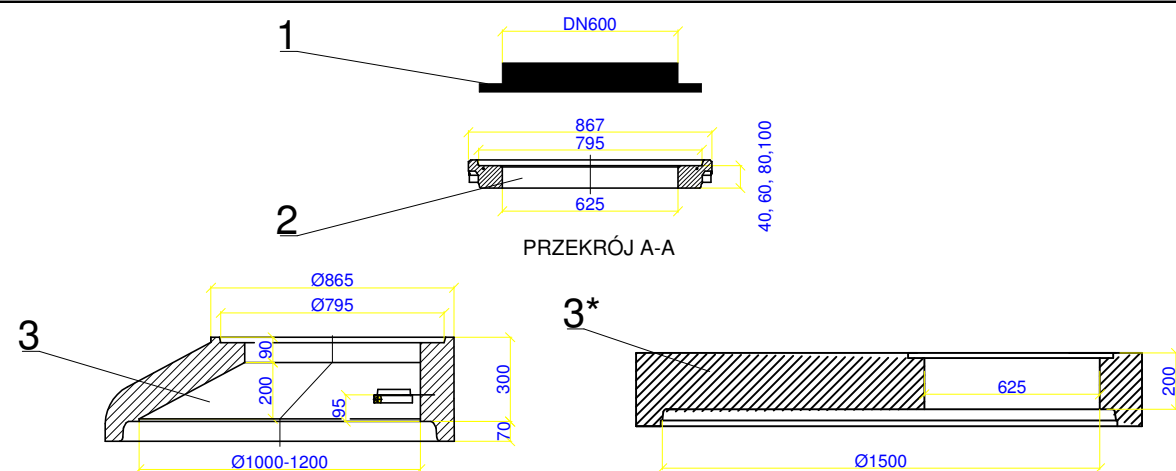
Zakres rysunku:  
**Schemat wpustu ulicznego krawężnikowego**

Branża: <b>KANALIZACYJNA</b>	Nr rysunku: <b>05</b>	Nr arkusza: <b>02</b>	Skala:
---------------------------------	--------------------------	--------------------------	--------

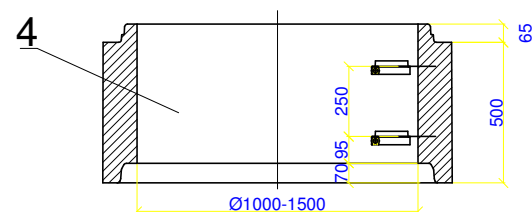
Data: <b>Listopad 2017r.</b>	Nr umowy: D.7234.1.12.2017	Nr projektu: D.178.07.17
---------------------------------	-------------------------------	-----------------------------

Legenda:	Rewizje:

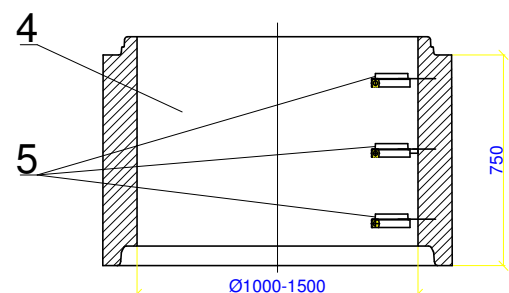
ZESPÓŁ PROJEKTOWY			
Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant:	mgr inż. Waldemar Pięta	WKP/0364/PWOS/09	
Sprawdzający:	mgr inż. Jerzy Pięta	70/93/ZG	
Asystent projektanta:	inż. Anita Jarosz		



**Oznaczenia:**



1. Właz żeliwny z betonowym wypełnieniem pokrywy /wpust uliczny okrągły DN600 typ D400



2. Pierścień dystansowy betonowy

3. Zwężka betonowa z betonu C35/45

3\*. Płyta betonowa DN1500 dla studni betonowej DN1500

4. Kręgi betonowe DN1000, 1200, 1500 łączone na uszczelki gumowe odporne na agresywne działanie ścieków z betonu C35/45

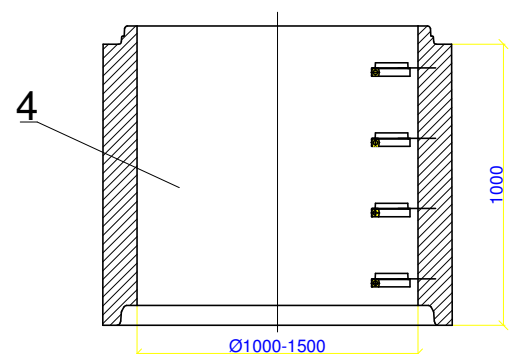
5. Stopnie żlazowe żeliwne

- długość L=30 cm

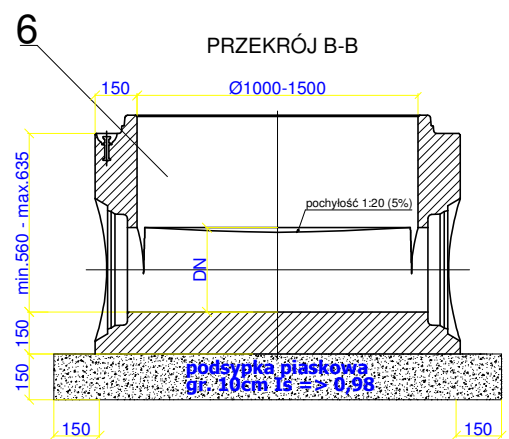
- min. odległość od ściany komory 15 cm

- rozstaw stopni w układzie drabinkowym co 15 cm

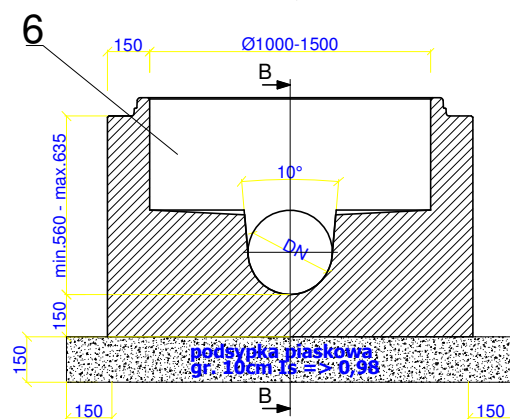
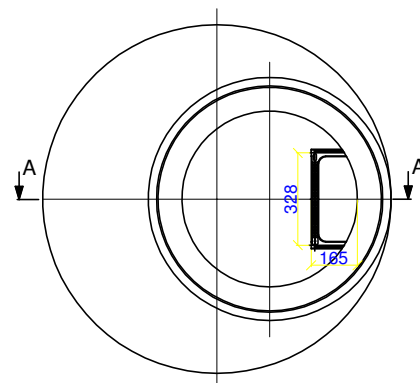
6. Dno studzienki z kinetą z betonu C35/45





**UWAGA:** Studnie wykonać na podsypce piaskowej gr. 10 cm o wskaźniku zagęszczenia  $I_s=0,98$



**WIDOK Z GÓRY**



Zamawiający:	 Gmina Wielichowo ul. Rynek 10 64-050 Wielichowo	Jednostka projektowa:	 DRAFT s.c. ul. Wojskowa 10a/35 60-792 Poznań
--------------	--	-----------------------	--

Nazwa inwestycji:  
Przebudowa dróg – ul. Generała Tadeusza Kutrzeby i odc. ul. Nowej w m. Wielichowo

Faza projektu:  
**PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY**

Zakres rysunku:  
**Schemat studni rewizyjnej betonowej**

Branża:	Nr rysunku:	Nr arkusza:	Skala:
<b>KANALIZACYJNA</b>	<b>06</b>	<b>01</b>	

Data:	Nr umowy:	Nr projektu:
<b>Listopad 2017r.</b>	D.7234.1.12.2017	D.178.07.17

Legenda:	Rewizje:

ZESPÓŁ PROJEKTOWY			
Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant:	mgr inż. Waldemar Pięta	WKP/0364/PWOS/09	
Sprawdzający:	mgr inż. Jerzy Pięta	70/93/ZG	
Asystent projektanta:	inż. Anita Jarosz		