



**„PROINBUD”  
ZAKŁAD USŁUG INWESTYCYJNYCH**

**ul. Długa 5, 20 - 346 Lublin tel./fax (81) 744-23-18**

**e-mail: [biuro@proinbud.lublin.pl](mailto:biuro@proinbud.lublin.pl); [http: www.proinbud.lublin.pl](http://www.proinbud.lublin.pl)**

**UMOWA  
Z DNIA 05.06.2013**

|                                |                                                                                                                                   |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>NAZWA<br/>INWESTYCJI:</b>   | <b>BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z<br/>PRZYŁĄCZAMI I PRZEPOMPOWNIĄ ŚCIEKÓW</b>                                               |
| <b>ADRES<br/>INWESTYCJI:</b>   | <b>MIEJSCOWOŚĆ: PANIEŃSZCZYŻNA - JASTKÓW<br/>GM. JASTKÓW<br/>(NUMERY EWIDENCYJNE DZIAŁEK WG. PUNKTU<br/>9 OPISU TECHNICZNEGO)</b> |
| <b>RODZAJ<br/>OPRACOWANIA:</b> | <b>PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY SIECI<br/>KANALIZACJI SANITARNEJ Z PRZYŁĄCZAMI</b>                                              |
| <b>INWESTOR:</b>               | <b>GMINA JASTKÓW<br/>PANIEŃSZCZYŻNA, UL. CHMIEŁOWA 3;<br/>21-002 JASTKÓW; POW. LUBELSKI</b>                                       |
| <b>INDEKS CPV:</b>             | <b>45232410-9; 45232423-3</b>                                                                                                     |

| <b>AUTORZY OPRACOWANIA</b>                       |                                       |                        |               |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------|---------------|
| <b>FUNKCJA</b>                                   | <b>IMIE, NAZWISKO</b>                 | <b>UPRAWNIENIA</b>     | <b>PODPIS</b> |
| <b>PROJEKTANT:</b>                               | inż. Bogusław<br>Konaszczyk           | LUB/0062/POOS/07       |               |
| <b>OPRACOWAŁ:</b>                                | mgr inż. Bartosz<br>Konaszczyk        |                        |               |
| <b>SPRAWDZAJĄCY:</b>                             | mgr inż. Agnieszka<br>Małkowska-Sabeł | S-07/01                |               |
| <b>PROJEKTANT<br/>BRANŻY<br/>KONSTRUKCYJNEJ:</b> | mgr inż. Krzysztof<br>Borowski        | 297/Lb/2000            |               |
| <b>PROJEKTANT<br/>BRANŻY<br/>DROGOWEJ:</b>       | mgr inż. Roman<br>Syroka              | WZDP.19-<br>2001/37/72 |               |

**LUBLIN: LISTOPAD 2013 r.**

## SPIS TREŚCI

### **CZĘŚĆ I – BRANŻA SANITARNA**

#### Opis techniczny

1. Podstawa opracowania
2. Przedmiot opracowania
3. Warunki gruntowo - wodne
- 3.1. Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne
- 3.2. Wnioski
4. Kanalizacja sanitarna sieciowa
- 4.1. Ogólny opis przyjętego rozwiązania
- 4.2. Budowa kanalizacji
- 4.2.1. Materiał rur i instalacja kanałów
- 4.2.2. Uzbrojenie
- 4.3. Próby i odbiory
5. Przyłącza kanalizacyjne
- 5.1. Materiał rur i instalacja przyłączy
- 5.2. Uzbrojenie
- 5.3. Podłączenia przyłączy do istniejących instalacji kanalizacyjnych posesji
- 5.4. Zestawienie elementów przyłączy
- 5.5. Odbiór przyłączy
6. Zbliżenia i skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem
- 6.1. Zbliżenia do istniejących obiektów
- 6.2. Dane ogólne dotyczące skrzyżowań
- 6.3. Skrzyżowania z kablami energetycznymi
- 6.4. Skrzyżowania z kablami telefonicznymi
- 6.5. Skrzyżowania z kanalizacją telefoniczną
- 6.6. Skrzyżowania z wodociągiem
- 6.7. Skrzyżowania z gazociągiem ś/c
- 6.8. Skrzyżowanie z drogami o nawierzchni utwardzonej
7. Roboty ziemne
8. Warunki bezpieczeństwa i higieny pracy
9. Inne informacje związane z realizacją inwestycji
10. Uwagi końcowe

#### Obliczenia

1. Bilans ścieków z obszaru zlewni

#### Załączniki

1. Warunki techniczne na budowę kanalizacji sanitarnej dla m. Jastków, Panieńszczyzna wydane przez U.G. Jastków w dniu 01.10.2010r.
2. Decyzja nr DR.4334-274/13 z 21.10.2013r. wydana przez Zarząd Dróg Powiatowych w Lublinie z/s w Bełżycach
3. Opinia nr GGZ.6630-2245/2013 z 02.12.2013r wydana przez Starostwo Powiatowe w Lublinie Wydział Geodezji – ZUDP
4. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego
5. Uprawnienia projektowe i zaświadczenia z LOIIB projektanta i sprawdzającego
6. Zabezpieczenie rur gazowych i wodociągowych o średnicy do 100mm i powyżej 100mm
7. Zabezpieczenie kabli energetycznych lub telefonicznych oraz kanalizacji telefonicznej
8. Studzienka kanalizacyjna z PP Ø425mm



9. Studzienka kanalizacyjna z PP TEGRA Ø600
10. Studzienka rozprężna TEGRA Ø1000
11. Szczegół przejścia pod jezdnią
12. Specyfikacja techniczna przepompowni P4A
13. Brama i ogrodzenie z siatki
14. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

#### Rysunki

- |                                                                                                                                                                                                                |              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1. Projekt zagospodarowania terenu w sieć i przyłącza kanalizacji sanitarnej                                                                                                                                   | - 1:1000     |
| 2. Profile podłużne sieci kanalizacji sanitarnej na odcinkach: S1÷P4A; S19÷S11; S25÷S16; S31÷S18; S24÷S23                                                                                                      | - 1:100/1000 |
| 3. Profile podłużne sieci kanalizacji sanitarnej na odcinkach: P4A÷SR (rurociąg tłoczny) i SR÷Si (kanał grawitacyjny)                                                                                          | - 1:100/1000 |
| 4. Profile podłużne przyłączy kanalizacji sanitarnej                                                                                                                                                           | - 1:100/1000 |
| 5. Studnia przelotowa prefabrykowana Ø1200mm. Głębokość studni do 3,0m                                                                                                                                         |              |
| 6. Studnia prefabrykowana Ø1200mm. Włączenie boczne na kaskadę wewnętrzną. Głębokość studni do 3,0m                                                                                                            |              |
| 7. Szczegół posadowienia kolektora sieciowego i przyłączy w wykopie. Odcinki sieciowe w układzie grawitacyjnego spływu ścieków: S1÷S11; S12÷S13; S25÷S29; S31÷S18; Odcinki sieciowe – rurociąg tłoczny: P4A÷SR |              |
| 8. Projekt zagospodarowania terenu przepompowni P4A                                                                                                                                                            | - 1:100      |

### **CZĘŚĆ II – BRANŻA KONSTRUKCYJNA**

#### Opis techniczny

1. Wykopy i posadowienia kanalizacji
2. Obudowa wykopów
3. Posadowienie studni rewizyjnych

#### Rysunki

- |                                                                                          |        |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 1/K Przekrój posadowienia kanalizacji                                                    | - 1:20 |
| 2/K Płyty wykopowe                                                                       | - 1:10 |
| 3/K Posadowienie studni w gruncie nośnym nawodnionym od S12 do S14                       | - 1:20 |
| 4/K Posadowienie studni w gruncie nośnym nawodnionym od S15 do S18                       | - 1:20 |
| 5/K Posadowienie pompowni P4A na gruncie nośnym nawodnionym                              | - 1:50 |
| 6/K Zabezpieczenie wykopów dla studni od S15 do S18 i pompowni P4A w gruncie nawodnionym | - 1:50 |

### **CZĘŚĆ III – BRANŻA DROGOWA**

- |                                                           |             |
|-----------------------------------------------------------|-------------|
| 1. Opis techniczny                                        |             |
| 2. Plan sytuacyjno – wysokościowy odtworzenia nawierzchni | Rys. nr 1   |
| 3. Szczegóły konstrukcyjne odtwarzanej nawierzchni        | Rys. nr 2-5 |

# CZĘŚĆ I – BRANŻA SANITARNA

## OPIS TECHNICZNY

### 1. Podstawa opracowania

- Umowa zawarta 05.06.2013r. zawarta z Gminą Jastków.
- Aktualna mapa sytuacyjno-wysokościowa terenu inwestycji w skali 1:1000.
- Aktualna mapa ewidencyjna terenu inwestycji oraz skrócony wypis ze skorowidza działek.
- Wypis z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego nr IB.6727.110.2013.KD z 01.10.2013r.
- Warunki techniczne na budowę kanalizacji sanitarnej dla m. Panieńszczyzna wydane przez U.G. Jastków w dniu 01.10.2013r.
- Decyzja nr DR.4334-274/13 z 21.10.2013r. wydana przez Zarząd Dróg Powiatowych w Lublinie z/s w Bełżycach.
- Opinia nr GGZ.6630-2245/2013 z 02.12.2013r wydana przez Starostwo Powiatowe w Lublinie Wydział Geodezji – ZUDP
- Uzgodnienia trasy przebiegu kolektora i przykanalików z właścicielami posesji (działek).
- Dane uzyskane od wykonawcy robót kanalizacji sanitarnej dotyczące istniejącej studni włączeniowej w sąsiedztwie ul. Motylowej.
- Wizje lokalne autora opracowania
- Opinia geotechniczna opracowana przez GEOTEX T. Zyga; J. Zyga s.c. w Lublinie we wrześniu 2013r.
- Obowiązujące normy, przepisy i zarządzenia oraz katalogowe dane techniczne przyjętych w projekcie urządzeń i materiałów

### 2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany i wykonawczy kanalizacji sanitarnej w miejscowości Panieńszczyzna (obszar zabudowy mieszkaniowej zawarty pomiędzy Al. Warszawską, ul. II Armii Wojska Polskiego i rzeką Ciemięgą wraz z częścią ulicy Motylowej, w której następuje włączenie kanalizacji do istniejącej studni).

Niniejszy projekt obejmuje:

- Sieć główną zbierającą ścieki z poszczególnych przyłączy z włączeniem jej do istniejącej sieci kanalizacyjnej (studnia o rzędnych 197,67/194,99) w sąsiedztwie ulicy Motylowej.
- Przepompownię ścieków P4A umożliwiającą odbiór ścieków z obszaru projektowanej inwestycji oraz ich transport do kanalizacji istniejącej j.w. wraz z odcinkiem rurociągu tłocznego.
- Przyłącza dla możliwości odprowadzania ścieków z poszczególnych posesji.

### 3. Warunki gruntowo – wodne

#### 3.1 Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne

Teren lokalizacji inwestycji zlokalizowany jest w północno – wschodniej części miejscowości Panieńszczyzna w obrębie osiedla mieszkaniowego ograniczonego Al. Warszawską, ul. II Armii Wojska Polskiego i korytem rzeki Ciemięgi. Pod względem geomorfologicznym jest to fragment zbocza i dna doliny rzeki Ciemięgi.

W budowie geologicznej biorą udział: holocenyjskie osady akumulacji bagiennej rzecznej wykształcone w postaci namulów, plejstocenyjskie osady akumulacji eolicznej wykształcone w postaci lessów i osadów lessopodobnych oraz plejstocenyjskie osady deluwialne wykształcone w postaci glin.

W trakcie prac terenowych nie stwierdzono występowania ciągłego i wyraźnego poziomu

wody gruntowej. W otworze nr 3 obserwowano strefę słabych sączeń, z których po upływie 45 minut wytworzyło się zwierciadło wody ustabilizowane na głębokości 1,3 m ppt. W otworze nr 4 również obserwowano bardzo słabe sączenia, które wystąpiły bezpośrednio pod warstwą gleby.

Na podstawie wykonanych prac oraz klasyfikacji gruntów zgodnej z PN-86/B-02480 stwierdzono, że na badanym terenie występują: grunty organiczne, o minimalnym zasięgu poziomym i pionowym, grunty rodzime spoiste wykształcone w postaci pyłów oraz glin pylastych. Uogólnione wartości parametrów geotechnicznych ustalone zostały metodą A w oparciu o wyniki badań makroskopowych, wyniki badania sondą ITB oraz wyniki archiwalnych badań laboratoryjnych wykonanych na próbkach pobranych z gruntów, genetycznie, identycznych. Grunty rodzime zaliczono do czterech warstw geotechnicznych, których charakterystykę podano niżej. Grunty nasypowe, młode i słabo skompresowane, nie zostały objęte podziałem geotechnicznym.

- **Warstwa I** – reprezentowana jest przez namuły organiczne pylaste, plastyczne o uogólnionym stopniu plastyczności  $I_L = 0,40$ . Grunty tej warstwy mają niewielki zasięg poziomy i pionowy jednak mogą, lokalnie, wystąpić w poziomie posadowienia.
- **Warstwa II** – reprezentowana jest przez pyły, twardoplastyczne o uogólnionym stopniu plastyczności  $I_L = 0,10$ . Grunty tej warstwy mogą wystąpić w poziomie posadowienia. Warstwa ta obejmuje grunty makroporowate ( $Imp = 0,018$ ), a więc szczególnie wrażliwe na działanie wody.
- **Warstwa III** – obejmuje gliny pylaste z lokalnymi laminacjami pyłów, plastyczne o uogólnionym stopniu plastyczności  $I_L = 0,35$ . Grunty te wystąpią w poziomie posadowienia, a ich obecność może determinować konieczność użycia szalunku pełnego.
- **Warstwa IV** – obejmuje pyły na pograniczu glin pylastych, twardoplastyczne o uogólnionym stopniu plastyczności  $I_L = 0,15$ .

### 3.2 Wnioski

- Warunki gruntowo-wodne stwierdzone na badanym terenie wymagają pewnej uwagi jednak pozwalają na zastosowanie zakładanych rozwiązań konstrukcyjnych.
- W trakcie prac terenowych nie stwierdzono występowania ciągłego i wyraźnego poziomu wody gruntowej. Sączenia wody zaobserwowano w otworach nr 3 i 4.
- Głębokość przemarzania gruntu dla przedmiotowego terenu wynosi 1.0m. Zgodnie z PN-81/B-03020.

## 4. Kanalizacja sanitarna sieciowa

Transport ścieków w zładzie kanalizacji ściekowej projektuje się w układzie grawitacyjno – tłocznym.

### 4.1. Ogólny opis przyjętego rozwiązania

Przyjmuje się n/w rozwiązania projektowe:

- Trasa kanalizacji w obszarach działek, których właścicielami są osoby prywatne i instytucje samorządowe.
- Tereny, przez które prowadzona jest projektowana kanalizacja to działki zasiedlone i niezasiedlone, drogi lub pobocza dróg o znaczeniu gminnym i powiatowym,
- Jako uzbrojenie kanałów ściekowych projektuje się przepompownię ścieków, studnie rewizyjne, włączeniowe oraz studnię rozprężną.
- Przyłącza kanalizacji sanitarnej projektuje się od:
  - studzienek inspekcyjnych zabudowanych na istniejących przykanalnikach (przed

- zbiornikami bezodpływowymi),
  - granic działek w przypadku działek niezabudowanych lub takich ustaleń z właścicielami działek zabudowanych,
  - istniejących komór szambowych po odpowiednim przystosowaniu ich przez właścicieli posesji (przypadki szczególne).
- Kolektor sieciowy oraz przyłącza instalowane będą metodami:
    - w wykopach otwartych o ścianach pionowych zabezpieczonych płytami wykopowymi,
    - bezwykopową w terenach „trudnych”, w obszarze pasa jezdni ul. Sympatycznej oraz w obszarze przejścia kanału pod drogą powiatową nr 2213L- ul. II Armii Wojska Polskiego jako przewiertu poziome sterowane.
  - W obszarze działki o nr ewidencyjnym 2/7 lokalizacja przepompowni ścieków dla „podrzutu” ścieków. Podrzut ścieków umożliwi odprowadzenie ich do istniejącej kanalizacji w rejonie ul. Motylowej.
  - Włączenie projektowanej kanalizacji do istniejącej poprzez studnię systemową Ø 425mm o rzędnych 197,67/194,99.
- Należy przewidzieć wymianę w studni jej części dolnej (kinety) – dostosowanie układu do możliwości włączenia kanału projektowanego. Wymiana kinety związana jest z demontażem i ponownym montażem studni. W przypadku gdyby w czasie prac wykonawczych istniejąca kanalizacja była uruchomiona (w zładzie znajdowały się ścieki), wykonawca robót na czas realizacji wpinki winien przewidzieć układ dla przetłaczania ścieków celem ominięcia odcinka z przebudowywaną studnią.

#### 4.2. Budowa kanalizacji

##### 4.2.1. Materiał rur i instalacja kanałów

Występują trzy rodzaje rur do budowy kanałów w zależności od przyjętej metody ich instalowania:

- Dla instalacji kanałów metodą wykopu otwartego – rury kanalizacyjne kielichowe z PVC-U; SN 8; SDR 34; o ściankach litych i kielichach standardowych o średnicy 200x5,9mm. Sposób montażu, połączeń, transportu i składowania zgodnie z wytycznymi producenta rur.  
Instalacja rur metodą oraz asortymentem jw. na odcinkach: S1÷S2, S2÷S3, S3÷S4, S4÷S5, S5÷S6, S6÷S7; S7÷S8; S8÷S9; S9÷S10, S10÷S11, S12÷S13, S13÷S14, S14÷S15, S15÷S16, S16÷S17, S17÷S18, S18÷P4A, S25÷S26, S26÷S27, S27÷S28, S28÷S29; S31÷S32; S32÷S33, S33÷S18, S24÷S23.  
Na odcinku SR÷Si asortyment rur jw. ale montowany w rurze ochronnej.
- Dla instalacji kanałów metodą bezwykopową – rury kanalizacyjne PE 100 RC MULTIsafe SDR 11 łączone na zgrzewy czołowe o średnicy 250x22,7mm. Alternatywnie w zależności od usprzętowania wykonawcy robót i przyjętej technologii instalacji rur dopuszcza się zastosowanie rur modułowych z PP o średnicy 225x12,8mm SDR 17,6 o długości całkowitej modułu 2,0m łączonych na złącza zaciskowe. Sposób montażu, połączeń, transportu i składowania zgodnie z wytycznymi producenta rur.  
Instalacja rur metodą oraz asortymentem jw. na odcinkach S11÷S12; S19÷S20; S20÷S21; S21÷S22; S22÷S23; S23÷S11; S29÷S30; S30÷S16.
- Instalacja kanału pod drogą powiatową nr 2213L zgodnie z decyzją ZDP w Lublinie z/s w Bełżycach w rurze ochronnej. Instalacja rury ochronnej metodą bezwykopową. Rurę ochronną projektuje się z rur PE 100 RC MULTIsafe 3L SDR 11 łączonych na

zgrzewy czołowe o średnicy 355x32,3mm. Alternatywnie w zależności od usprzętowania wykonawcy robót i przyjętej technologii instalacji rur dopuszcza się zastosowanie rur modułowych z PP o średnicy 355x32,2mm (rury modułowe).

Jako rury przewodowe dla przejść jw. stosować rury kielichowe z PVC-U; SN8; SDR 34 o ściankach litych i kielichach standardowych.

- Dla instalacji rurociągu tłocznego na trasie przepompownia ścieków ÷ studnia rozprężna metodą wykopu otwartego – rury ciśnieniowe PE100 SDR17 Dz x g =75x4,5mm; PN10.

Posadowienie przewodów zgodnie z pkt. 7 opisu „Roboty ziemne”, rysunkami zawartymi w części I projektu, opisem i rysunkami zawartymi w części II projektu.

Długości poszczególnych kanałów w rozbiciu na rodzaje rur i sposoby ich instalacji:

- Kanał z rur kanalizacyjnych kielichowych z PVC-U; SN 8; SDR 34 o ściankach litych i kielichach standardowych o średnicy 200x5,9mm instalowany metodą wykopu otwartego lub instalowany w rurze ochronnej – 632,0mb.
- Kanał z rur kanalizacyjnych PE 100 RC MULTIsafe 3L; SDR 11 dwuwarstwowych łączonych na zgrzewy czołowe o średnicy 250x22,7mm – 167,50mb lub rur modułowych z PP o średnicy 225x12,8mm SDR 17,6 i długości całkowitej modułu 2,0m łączonych na złącza zaciskowe- instalowany metodą bezwykopową – 167,50mb.
- Rura ochronna z PE 100 RC MULTIsafe 3L; SDR 11 łączona na zgrzewy czołowe o średnicy 355x32,3mm – 19,3mb lub rura modułowa z PP o średnicy 355x32,2mm i długości całkowitej modułu instalowana metodą bezwykopową – 19,3mb.

W/w długości poszczególnych typów rur liczone są między osiami studni, czyli łącznie z zabudową studni. Rzeczywista długość kanału będzie pomniejszona o sumę wewnętrznych średnic wszystkich studni.

Rzeczywiste zestawienie długości poszczególnych typów rur:

- PVC-U; SN 8; SDR 34 o ściankach litych i kielichach standardowych o średnicy 200x5,9mm – 612,70mb.
- PE 100 RC MULTIsafe 3L; SDR 11 dwuwarstwowe 250x22,7mm lub PP modułowe 225x12,8mm SDR 17,6 – 163,00mb.

Przewidziane w projekcie rury do instalacji metodą bezwykopową można zastąpić rurami innych producentów. Rury muszą mieć porównywalne parametry techniczne.

#### 4.2.2. Uzbrojenie

Jako uzbrojenie sieci kanalizacyjnej projektuje się :

- Studnie betonowe Ø1200mm traktowane jako rewizyjne w rozstawie średnio do 50m.
- Studnie betonowe Ø1200mm traktowane jako włączeniowe. Włączenie dopływu bocznego ≤50cm nad kintą dna studni, bezkaskadowe. Włączenie dopływu bocznego >50cm nad kintą dna studni, kaskadowe – kaskada wewnętrzna.

Powyższe do instalacji na kanale zbiorczym biegnącym w sąsiedztwie rzeki Ciemięgi.

- Studnie z tworzywa sztucznego (PP) o średnicy wewnętrznej 600mm dla instalacji na kanałach zlokalizowanych na obszarach ulic dojazdowych do posesji.
- Studnię rozprężną z tworzywa sztucznego (PP) o średnicy wewnętrznej 1000mm.

Studnie z kręgów betonowych (wg PN-EN 1917:2004 lub DiN 4034 cz.I) łączonych na uszczelki odporne na działanie kwasów i tłuszczów.

W skład studni wchodzi:

- podstawa betonowa (dno studni) z zamontowanymi tulejami ochronnymi w otworach

- dla wprowadzenia połączeń oraz gotową, wyprofilowaną kinetą,
- kręgi betonowe,
- stopnie złazowe,
- płyta pokrywowa żelbetowa,
- pierścienie wyrównujące (dystansowe) Ø600mm o zróżnicowanych wysokościach,
- zwieńczenie studni w postaci włazu żeliwnego z zamknięciem ryglowym Ø625mm typ ciężki (40t).

Elementy składowe studni wykonane z betonu klasy przynajmniej B 45.

Asortyment studni (materiał, średnice, głębokości) w nawiązaniu do ich oznaczeń (numerów) wyszczególniony jest na rys. nr 1 (plan zagospodarowania terenu) oraz na rys. nr 2 i 3 (profil podłużny)

Poziom górnej powierzchni włazów w obszarach nawierzchni utwardzonych licować z tymi nawierzchniami, natomiast w terenach zielonych włazy sytuować min. 0,1m nad powierzchnią terenu.

Rozładunek, montaż i układanie elementów studni w wykopie wykonywać zgodnie z instrukcją montażową producenta. Prace montażowe prowadzić w temperaturze wyższej niż +5°C.

Posadowienie podstaw dna studni kanalizacyjnych wg części graficznej projektu – część I oraz część II. Powierzchnie wszystkich elementów betonowych od zewnątrz zabezpieczyć poprzez dwukrotne pomalowanie emulsją bitumiczną.

Studnia z tworzywa sztucznego winna składać się z kinety połączeniowej, karbowanej rury trzonowej z PP o średnicy wewnętrznej 600mm, dodatkowej uszczelki i żelbetowego pierścienia odciążającego. Można zastosować studnie Wavin TEGRA 600 lub równoważne spełniające powyższe parametry, a także parametry zapisane w Specyfikacji Technicznej. Klasa zwieńczenia studni w zależności od miejsca jej zabudowy. Na wylocie rurociągu tłocznego zastosować studnię rozprężną z tworzywa sztucznego o elementach składowych jw. oraz dodatkowo wyposażoną w element rozprężający ścieki.

Posadowienie studni (kinety) jw. oprócz studni S12, S13 i S14 na podsypce piaskowej odpowiednio zagęszczonej o grubości 10cm. Pozostałe wymagania oraz sposób instalacji wg instrukcji producenta. Posadowienie studni S12, S13 i S14 wg. cz. II projektu.

#### Przepompownia ścieków

Projektowana przepompownia P4A zlokalizowana jest na działce o numerze ewidencyjnym 2/7, której właścicielem jest Gmina Jastków. Przedmiotowa przepompownia ścieków posiada parametry pracy umożliwiające odbiór ścieków ze zlewni objętej tematem niniejszego opracowania. Ścieki po spływie do przepompowni tłoczone będą za pomocą rurociągu do studni rozprężnej SR o rzędnych 197,05/195,24 zlokalizowanej na działce o numerze ewidencyjnym 2/6. Ze studni rozprężnej ścieki grawitacyjnie będą odpływać do studni istniejącej o rzędnych 197,67/194,99 (rzędne na podstawie danych wykonawcy robót realizującego budowę kanalizacji – inwentaryzacja powykonawcza).

Założenia do obliczenia przepompowni – producent (dostawca) WILO POLSKA Sp. o.o. :

- |                                       |                             |
|---------------------------------------|-----------------------------|
| • maksymalny godzinowy napływ ścieków | – $Q_s = 0,7 \text{ l/s}$   |
| • obliczeniowa wysokość podnoszenia   | – $H_{obl} = 8,5 \text{ m}$ |
| • rzeczywista wydajność pomp(y)       | – $Q_p = 3,4 \text{ l/s}$   |

- rzeczywista wysokość podnoszenia pompy –  $H_p = 10,7 \text{ m}$
- minimalna wysokość zalania pompy –  $H_{\min} = 450 \text{ mm}$
- dopuszczalna liczba włączeń pompy w ciągu 1 godziny –  $Z_{\max} = 15 \text{ godz}^{-1}$
- liczba pomp roboczych –  $n_r = 1$
- średnica przewodu w przepompowni –  $D = 65 \text{ mm}$
- prędkość przepływu w przewodach przepompowni –  $V = 1,02 \text{ m/s}$
- rzędna terenu –  $R_{Zt} = 192,85 \text{ m}$
- rzędna dna najniższego przewodu grawitacyjnego –  $R_{Zdop} = 190,43 \text{ m}$
- średnica i kąt pierwszego dopływu –  $D_{dop}^1 = 200 \text{ mm}, 180^\circ$
- rzędna osi przewodu tłocznego –  $R_{Ztl} = 191,25 \text{ m}$
- średnica zewnętrzna przewodu tłocznego na trasie –  $D_{tl} = 75,0 \text{ mm}$
- średnica zewnętrzna rury w stosunku do grubości ścianek rury –  $SDR = 17$
- prędkość przepływu w przewodzie tłocznym na trasie –  $V_{tl} = 0,99 \text{ m/s}$
- średnica zbiornika –  $D_{zb} = 1,2 \text{ m}$

Wyniki obliczeń:

- Retencja komory zbiornika –  $V_r = 0,21 \text{ m}^3$
- Wysokość robocza –  $H_r = 0,18 \text{ m}$
- Wysokość całkowita zbiornika –  $H_c = 3,42 \text{ m}$
- 1. Przy pełnym napływie ścieków –  $Q_s = 0,7 \text{ l/s}$
- Czas napełniania zbiornika –  $t_{nap} = 4,87 \text{ min}$
- Czas opróżniania zbiornika –  $t_{opr} = 1,26 \text{ min}$
- Ilość cykli (na godzinę) –  $n_{maxr} = 9,79 \text{ godz}^{-1}$
- 2. Przy 50% obliczeniowego napływu –  $Q_s = 0,30 \text{ l/s}$
- Czas napełniania zbiornika –  $t_{nap} = 9,73 \text{ min}$
- Czas opróżniania zbiornika –  $t_{opr} = 1,12 \text{ min}$
- Ilość cykli (na godzinę) –  $n_{maxr} = 5,53 \text{ godz}^{-1}$

Dla zapewnienia właściwej pracy kanalizacji i ciśnieniowego przetłaczania ścieków dobrano przepompownię firmy WILO z 2 pompami zatapialnymi, zbiornikiem wykonanym z polimerobetonu oraz kompletną automatyką.

#### **Zbiornik przepompowni:**

- Materiał: polimerobeton
- Typ: nieprzejezdny
- Całkowita wysokość zbiornika  $H_c = 3,42 \text{ m}$
- Wewnętrzna średnica zbiornika  $D_{zb} = 1,2 \text{ m}$
- Typ konstrukcji zbiornika – lekki
- Dodatkowe otwory w zbiorniku (PVC) - 2 x PVC 110 – 1 x PVC 200
- Dodatkowe otwory w zbiorniku (PE) - 1 x PE 75
- Dodatkowe wykonanie skosów w zbiorniku
- Zbiornik wykonany jako monolityczny

Wypożyczenie zbiornika przepompowni w technologii:

- Przewody hydrauliczne, DN 65, materiał: stal nierdzewna.
- Orurowanie pompowni ze stali nierdzewnej 1.4301 (wg PN-EN 10088-1) o gr. ścianki min. 2mm
- Kolano nierdzewne
- Zwężka nierdzewna

- Wywijka nierdzewna
- Kołnierze aluminiowe ( wymiary wg PN-EN 1092-4 )
- Zasuwa miękkouszczelniona, żel. PN10, krótka, z pokrętle (PN-EN 1171, PN-EN 558, PN-EN 1092-2)
- Zawór zwrotny kulowy żel. PN10 ( PN-EN 12050-4, dł. zabudowy wg PN-EN 558, kołnierze PN-EN 1092-2)
- Prowadnice rurowe ze stali nierdzewnej 1.4301 (PN-EN 10088-1)
- Łańcuch z szekłami do pompy ze stali nierdzewnej 1.4401 ( PN-EN 10088-1 )
- Drabinka złączowa ze stali nierdzewnej 1.4301 ( PN-EN 10088-1 )
- Uszczelki
- Deflektor ze stali nierdzewnej 1.4301 ( PN-EN 10088-1)
- Kominek wentylacyjny ze stali nierdzewnej 1.4301 ( PN-EN 10088-1 )
- Dwie poręcze ze stali nierdzewnej 1.4301 ( PN-EN 10088-1)
- Śruby połączeniowe ze stali nierdzewnej A2
- Połączenie rurociągu tłoczego RK - kołnierz/PE
- Elektrody, kołki, silikon itp.
- Transport, prefabrykacja, montaż na obiekcie
- Właz nieprzejezdny ze stali nierdzewnej 1.4301 o wymiarach 700 x 600mm

#### **Dodatkowe wyposażenie zbiornika:**

- Króciec do płukania z zaworem DN50 zakończony szybkozłączem Ø52 wg PN-M-51038
- Podest uchylny TWS/nierdzewny do zbiornika o średnicy Ø1,2m

#### **Uwagi:**

- Przewód tłoczny zakończony jest kołnierzem DN 65, Pn 10. Kształtki do zmiany.

#### **Pompy:**

Rzeczywisty punkt pracy:

- Wydajność  $V_{pompy} = 3,4 \text{ l/s} = 12,2 \text{ m}^3/\text{h}$
- Wysokość podnoszenia  $H_{pompy} = 10,7\text{m}$

Dane techniczne pompy:

- |                           |                                 |
|---------------------------|---------------------------------|
| - Nazwa pompy             | - Rexa PRO V06DA-21x            |
| - Liczba pomp             | - 2                             |
| - Waga                    | - 45,3 kg                       |
| - Rodzaj ustawienia pompy | - BA – mokra                    |
| - Typ silnika             | - EAD1X2-T0015-540-0            |
| - Silnik Ex               | - Tak                           |
| - Obroty silnika          | - 2900 1/min                    |
| - Moc znamionowa          | - 1,5kW                         |
| - Średnica wirnika        | - Ø 118mm                       |
| - Wolny przełot pompy     | - 65 mm                         |
| - Typ podstawy            | - DN65/2RK (6066844)            |
| - Typ kabla zasilającego  | - H07RN-F 7G 1,5mm <sup>2</sup> |
| - Średnica                | - Ø17mm                         |
| - Długość kabla           | - 10m                           |
| - Typ podłączenia         | - Direct                        |
| - Stopień ochrony         | - IP68                          |



Pompa wyposażona jest w:

- Górny łącznik prowadnic
- Pośredni łącznik prowadnic
- Zabezpieczenie silnika bimetalicznie, standardowe
- Czujnik wilgoci
- Przekaznik NIV101/A (230V, 50Hz, IP20).

Pompa wyposażona jest w silnik typu Rexa PRO:

- Silnik suchy chłodzony powierzchniowo
- Ciepło jest oddawane do medium otaczającego silnik pompy
- Praca ciągła (tryb S1): w zanurzeniu, przerywana (tryb S2-30min S3-50%): w wynurzeniu
- Klasa izolacji F
- Odłączany przewód zasilający
- Korpus silnika: żeliwo EN-GJL-250
- Wał: stal nierdzewna 1.4021
- Silnik w wykonaniu przeciwwybuchowym według standardu europejskiego ATEX.

Pompa wyposażona jest w wirnik typu W:

- Wirnik wortex typu otwartego
- Bardzo duża niezawodność na blokowanie przy mniejszej sprawności.

Pompa wyposażona jest w uszczelnienie typu Rexa:

- Podwójne uszczelnienie mechaniczne węglík krzemu na węglík krzemu (SiC/SiC) od strony silnika oraz C/MgSiO<sub>4</sub> od strony silnika
- Niezależne od kierunku obrotów wału.

Tablica sterownicza:

Wyposażenie podstawowe:

- Sterownik przemysłowy PLC z wyświetleniem tekstowym
- Wyłącznik główny
- Wyłącznik różnicowo – prądowy
- Czujnik zaniku faz
- Przełącznik rodzaju sterowania ręczny/automat
- Lampki sygnalizacyjne pracy i awarii pomp i zasilania
- Zabezpieczenie przepięciowe kl. C
- Lampa alarmowa zewnętrzna
- Ogrzewanie szafy z termoregulatorem ( zabezpieczenie przed rozeniem )
- Liczniki czasu pracy pomp
- Zabezpieczenie przed suchobiegiem
- Zabezpieczenie zwarciove i przeciążeniowe
- Wyświetlacz poziomy ścieków
- Sonda hydrostatyczna
- Przewód do sondy 10 metrów
- Pływak szt.1

Dodatkowe wyposażenie tablicy sterowniczej;

- Moduł GPRS
- Gniazdo do agregatu
- Amperomierz szt. 2
- Gniazdo serwisowe 230 V
- Oświetlenie.

Zasilanie przepompowni jest dwustronne, automatycznie przełączane. Podłączenie pomp jest bezpośrednie.

Przepompownia pracująca w systemie automatycznym z opcją monitorowania jej pracy. Teren zarezerwowany na przepompownię zostanie wyгородzony płotem (siatka na słupkach stalowych) z bramą. Szczegóły ogrodzenia z bramą wjazdową wg dołączonego do niniejszego opracowania projektu (załącznik nr 13 oraz rys. nr 1 i 8). Projektuje się utwardzenie wyгородzonego terenu przepompowni żwirem na folii PE – wg rys. nr 8.

#### 4.3. Próby i odbiory

Kanały wraz z uzbrojeniem poddać odcinkowej próbie szczelności na eksfiltrację przy określonym ciśnieniu wewnątrz kanałów. Próbę należy przeprowadzać wg PN-92/B-10735 Kanalizacja – Przewody kanalizacyjne – Wymagania i badania przy odbiorze.

Podczas prowadzenia próby należy przestrzegać następujących warunków podstawowych:

- Próbę należy przeprowadzać odcinkami,
- Rurociągi należy poddać próbie ciśnieniowej na 3m H<sub>2</sub>O,
- Czas trwania próby powinien wynosić min. 8 godzin,
- Na złączkach kielichowych nie powinny pokazać się krople wody,
- Rurociąg uważa się za szczelny, jeżeli dopełniana ilość wody w rurociągu w czasie trwania próby (1 godzina) nie wynosi więcej niż 0,03 dm<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> rury lub studzienki,
- Poziom zwierciadła wody w studni wyżej położonej powinien mieć rzędną niższą, co najmniej 0,5m w stosunku do rzędnej terenu w miejscu studni niższej,
- Podczas wykonywania prób szczelności kanałów korki zabezpieczać strzemionami zaciskowymi dla zapewnienia pewniejszego uszczelnienia.

Odbiory robót całościowych, cząstkowych, zanikowych zgodnie ze Specyfikacją Techniczną.

#### 5. Przyłącza kanalizacyjne

##### 5.1. Materiał rur i instalacja przyłączy

Przyłącza projektuje się do wykonania z rur kanalizacyjnych kielichowych z PVC-U, SN 8 o ścianie z rdzeniem spienionym o średnicy 160x4,7mm. Sposób montażu, połączeń, transportu i składowania zgodnie z wytycznymi producenta.

Włączenie przyłączy do kanalizacji zbiorczej wykonać nad kinetą studni betonowej. Przy włączeniu przyłącza do studni betonowej zbiorczej powyżej 50cm nad dnem tej studni wykonać kaskadę wewnętrzną zgodnie z częścią graficzną projektu. Włączenie przyłącza do studni Ø600mm z tworzywa sztucznego wykonać w kinetę lub na wkładkę „in-situ”.

Przewody układać w wykopie na podsypce piaskowej gr. 10cm spełniającej następujące wymagania:

- Nie może zawierać części stałych o wymiarach ponad 20mm,
- Materiał podsypki nie może być zmrożony,
- Nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału.

Szczegółowy opis robót ziemnych wg pkt 7 opisu, rys. nr 6, oraz wg. Specyfikacji Technicznej.

## 5.2. Uzbrojenie

Uzbrojenie przyłączy stanowią studzienki inspekcyjne z tworzywa sztucznego o średnicy wewnętrznej 425mm.

Asortyment studzienek inspekcyjnych (materiał, średnice, głębokości) w nawiązaniu do ich oznaczeń (numerów) wyszczególniony jest w tabeli zawartej na rys. nr 1 (plan zagospodarowania terenu) oraz na rys. nr 3 (profile podłużne przyłączy).

Studzienka winna składać się z kinety przelotowej, karbowanej rury trzonowej z PP o średnicy wewnętrznej 425mm, dodatkowej uszczelki i żelbetowego pierścienia odciażającego. Stosować studzienki firmy Wavin (lub równoważne spełniające powyższe parametry, a także parametry zapisane w Specyfikacji Technicznej). Klasa zwieńczenia studni w zależności od miejsca jej zabudowy. Włazy w terenach zielonych wynieść min. 10 cm ponad istniejący teren. Posadowienie studzienek (kinet) na podsypce piaskowej odpowiednio zagęszczonej o gr. 10cm. Pozostałe wymagania oraz sposób instalacji wg instrukcji producenta.

## 5.3. Podłączenia przyłączy do istniejących instalacji kanalizacyjnych posesji

Podłączenia istniejącej doziemnej instalacji kanalizacyjnej (przykanaliki odprowadzające ścieki do zbiorników bezodpływowych) do projektowanej kanalizacji ściekowej wykonać przez:

- Zabudowę na przykanaliku studzienki inspekcyjnej Ø425mm
- Bezpośrednie włączenie przyłącza do istniejącego zbiornika szambowego. Rozwiązania takie wynikają z postulatów właścicieli posesji a także oceny przez autora projektu, że jest to rozwiązanie korzystne pod względem eksploatacyjnym i ekonomicznym. W układzie tym użytkownik winien wykonać we własnym zakresie wszystkie prace poprzedzające podłączenie a więc:
  - opróżnienie szamba, jego wypłukanie
  - wypłylenie szamba do wymaganego poziomu
  - wykonanie betonowego dna łącznie z wyprofilowaniem kinety.

Powyższe prace muszą być wykonane przed wpięciem przykanalika do projektowanego przyłącza.

- Budowę studzienki inspekcyjnej Ø425mm i włączenie przykanalika wykonując jego przedłużenie stosując ew. łuki zmieniające kierunek max o 22°.

Przy wszystkich pracach w obszarze szamba lub jego kubaturze muszą być zachowane szczególne środki ostrożności.

Roboty jw. muszą być poprzedzone opróżnieniem szamba oraz jego wypłukaniem. Należy bezwzględnie zadbać o jego właściwą wentylację po opróżnieniu i wypłukaniu, a także intensywną wentylację podczas wszystkich prac w jego obszarze i kubaturze. Przy wykonywaniu prac winna być zapewniona asekuracja oraz muszą być zachowane wymagane warunki BHP dla tego typu prac.

Opróżnianie szamba leży w gestii podmiotu podłączanego.

Wszystkie szamba podlegają likwidacji przez właściciela lub na jego koszt.

#### 5.4. Zestawienie elementów przyłączy

| Lokalizacja                                                                                                                                                                                         | Materiał rury<br>średnica                                      | Długość<br>ogółem | Ilość połączeń<br>do istniejących<br>zbiorników<br>szambowych<br>po ich<br>odpowiednim<br>przystosowaniu | Ilość studni<br>inspekcyjnych<br>Ø425mm | Instalacja<br>rur |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------|
|                                                                                                                                                                                                     | mm                                                             | m                 | kpl                                                                                                      | kpl                                     | -                 |
| Przyłącza z wpięciem do istniejących instalacji posesji (działki zamieszkałe) – dz. o nr ewid.: 5/1, 6/8, 5/5, 5/7, 4/7, 4/4, 3/19, 3/18, 3/17, 4/9, 4/10, 3/5, 3/10, 3/4, 3/9, 3/8, 3/7, 3/2, 2/2. | PVC-U, SN 8 o ściance z rdzeniem spienionym o średnicy 160x4,7 | 186,8             | 4                                                                                                        | 15                                      | Wykop otwarty     |
| W tym odcinki przyłączy finansowane przez Gminę do granicy działek                                                                                                                                  | Jw.                                                            | 57,8              | -                                                                                                        | 1                                       | Wykop otwarty     |
| Przyłącza do granic działek posesji z instalacjami kanalizacyjnymi (finansowane przez Gminę) działki o nr ewid.: 7/2, 5/3, 6/5, 6/7, 5/4, 3/3, 2/1.                                                 | Jw.                                                            | 25,6              | -                                                                                                        | -                                       | Wykop otwarty     |
| Przyłącza do granic działek niezabudowanych (finansowane przez Gminę) o nr ewid.: 6/13, 5/6, 4/5, 2/6, 2/5, 2/4.                                                                                    | Jw.                                                            | 27,3              | -                                                                                                        | -                                       | Wykop otwarty     |

Zgodnie z ustaleniem koszt budowy przyłączy do granic działek poszczególnych posesji finansowany będzie przez Gminę Jastków. W związku z powyższym w trakcie realizacji inwestycji mogą zdarzać się sytuacje, że realizacja części przyłącza w obszarze działek nie będzie skoordynowana z realizacją przyłącza do jej granicy. W związku z powyższym Wykonawca robót winien przewidzieć zaślepienie wypustek do granic działek za pomocą korków.

#### 5.5. Odbiór przyłączy

Roboty zanikowe podlegają odbiorowi zgodnie ze Specyfikacją Techniczną. Przyłącza grawitacyjne nie podlegają próbie szczelności.

### 6. Zbliżenia i skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem

#### 6.1. Zbliżenia do istniejących obiektów

Przy prowadzeniu przewodów należy przestrzegać minimalnych odległości od istniejących obiektów:

- Przy prowadzeniu równoległym do budynku 2,5m
- Od budynku zbliżenie przewodu na krótkim odcinku 1,5m
- Od pasa kabli energetycznych NN 0,8m
- Od kabli telekomunikacyjnych i kanalizacji kablowej 0,8m
- Od przewodów wodociągowych 1,5m
- Od słupów energetycznych 2,0m

- Od krawędzi nawierzchni utwardzonych 2,0m
- Od skrajni pnia drzew 2,0m

Krawędź wykopu nie może być zlokalizowana bliżej niż powyższe wartości pomniejszone o 0,5m.

#### 6.2. Dane ogólne dotyczące skrzyżowań

Sytuacja wysokościowa uzbrojenia podziemnego pokazana na profilach podłużnych podana jest dla części uzbrojenia orientacyjnie z uwagi na brak możliwości jej ustalenia na podstawie podkładów sytuacyjno – wysokościowych. Dlatego też przy prowadzeniu robót ziemnych wykonawca obowiązany jest zachować szczególną ostrożność. Zachować normatywne odległości od istniejącego uzbrojenia.

Miejsca skrzyżowań winny być wytyczone przez geodetę. W odległości 1,5m od skrzyżowania roboty ziemne prowadzić ręcznie. Przed przystąpieniem do robót wykonawca winien zawiadomić dysponentów sieci. Szczegółowe informacje załączone są w opiniach, warunkach i decyzjach załączonych do opracowania.

#### 6.3. Skrzyżowania z kablami energetycznymi

Wykopy w rejonie skrzyżowania projektowanej kanalizacji z istniejącymi kablami elektroenergetycznymi wykonać ręcznie. W miejscu skrzyżowania, na istniejące kable założyć przepusty dwudzielne z rur AROTA np. typu A110PS. Przepusty powinny być uszczelnione na końcach przeznaczonymi do tego celu uszczelniaczami z mas, taśm odpornych na warunki ściekowe i wzdłużnie przez uszczelnienie połówek rury osłonowej w miejscu połączenia np. silikonem. Ponadto połówki rur powinny być zabezpieczone przed rozdzieleniem przy pomocy opasek kablowych zaciśniętych na zewnętrznej stronie przepustu lub kilkoma obwojami drutu w odstępach nie większych niż 1,0m.

Rury ochronne jw. należy stosować, gdy odległość w pionie projektowanego kanału sanitarnego od istniejącego uzbrojenia jw. wynosi  $0,3 \div 0,8$ m. Długość rury ochronnej – 3,0m.

Przy odległościach w pionie projektowanego kanału od istniejącego uzbrojenia jw. powyżej 0,8m nie stosować rur ochronnych.

Powyższe wielkości dotyczą odległości pomiędzy sąsiadującymi elementami zewnętrznymi uzbrojenia.

Skrzyżowania z istniejącymi kablami podlegają odbiorowi przez użytkowników sieci kablowych. W razie uszkodzenia kabla, wykonawca winien niezwłocznie zawiadomić użytkownika sieci i pokryć koszty napraw.

#### 6.4. Skrzyżowania z kablami telefonicznymi

Zabezpieczenie za pomocą rur AROTA (dwudzielnych) typu A83PS.

Rury ochronne jw. należy stosować, gdy odległość w pionie projektowanego kanału sanitarnego od istniejącego uzbrojenia jw. wynosi  $0,3 \div 0,8$ m. Długość rury ochronnej – 3,0m.

Przy odległościach w pionie projektowanego kanału od istniejącego uzbrojenia jw. powyżej 0,8m nie stosować rur ochronnych.

Powyższe wielkości dotyczą odległości pomiędzy sąsiadującymi elementami zewnętrznymi uzbrojenia.

Skrzyżowania z istniejącymi kablami podlegają odbiorowi przez użytkowników sieci kablowych. W razie uszkodzenia kabla, wykonawca winien niezwłocznie zawiadomić użytkownika sieci i pokryć koszty napraw.

#### 6.5. Skrzyżowania z kanalizacją telefoniczną

Nie przewiduje się specjalnego zabezpieczenia skrzyżowań z kanalizacją telefoniczną.

Zachować odległość minimalną 20cm pomiędzy ściankami rur oraz minimalny kąt skrzyżowania 15°.

Skrzyżowania z kanalizacją telefoniczną podlegają odbiorowi przez użytkowników sieci. W razie uszkodzenia, wykonawca winien niezwłocznie zawiadomić użytkownika sieci i pokryć koszty napraw.

#### 6.6. Skrzyżowania z wodociągiem

Nie przewiduje się specjalnego zabezpieczenia skrzyżowań z wodociągiem. Zachować odległość minimalną 15cm pomiędzy ściankami rur oraz minimalny kąt skrzyżowania 15°. Skrzyżowania z wodociągiem podlegają odbiorowi przez użytkowników sieci. W razie uszkodzenia, wykonawca winien niezwłocznie zawiadomić użytkownika sieci i pokryć koszty napraw.

#### 6.7. Skrzyżowania z gazociągiem ś/c

Skrzyżowanie z gazociągiem średniego ciśnienia, w przypadku prowadzenia kanalizacji pod gazociągiem, w odległości mniejszej niż 1,5m wykonać z zachowaniem n/w warunków:

- Na kolektor kanalizacyjny założyć rurę ochronną z PE 80 SDR 17 odpowiednio:
  - DN 315mm (Dz x g = 315 x 18,7mm) – skrzyżowanie gazociągu z kanałem głównym
  - DN 250mm (Dz x g = 250 x 14,8mm) – skrzyżowanie gazociągu z przyłączem.Długość rur ochronnych 3,0m.
- Końce rury ochronnej uszczelnić masą uszczelniającą na długości min. 30cm, a następnie zabezpieczyć przed wpływami środowiska,
- Rurę kanalizacyjną ułożyć współosiowo w rurze ochronnej stosując obejmę centrującą np. Hawle.

#### 6.8. Skrzyżowania z drogami o nawierzchni utwardzonej

Występuje jedno skrzyżowanie:

- Skrzyżowanie z drogą powiatową nr 2213L (ul. II Armii Wojska Polskiego) projektuje się w rurze ochronnej. Instalacja rury ochronnej – przewiertem poziomym sterowanym. Na rurę ochronną stosować rury PE 100 RC MULTIsafe 3L SDR 11 o średnicy 355x32,3mm łączone na zgrzewy czołowe lub rury modułowe z PP o średnicy 355x32,2mm łączonych na złącza zaciskowe. Długość rury ochronnej – 19,3mb. Przy instalacji odcinka sieci sanitarnej w rurze ochronnej jw. bazować na decyzji nr DR.4334-274/13 z 21.10.2013r. wydanej przez ZDP w Lublinie z/s w Bełżycach.

### 7. Roboty ziemne

W zależności od warunków miejscowych wyznaczonych ograniczeniami wynikającymi z zabudowy terenu oraz warunków geologicznych, najwłaściwszymi formami wykonywania robót ziemnych będą:

- W przeważającej większości wykopy wykonywać sprzętem mechanicznym,
- Jeżeli wystąpi potrzeba, to nawierzchnie asfaltowe i betonowe (we wjazdach oraz jezdniach) demontować wyłącznie za pomocą piły mechanicznej,
- Jeżeli wystąpi potrzeba, to nawierzchnie z kostki we wjazdach i chodnikach demontować, a następnie odtworzyć z nieuszkodzonego materiału pozyskanego z demontażu,
- W miejscach upraw zepchnąć warstwę ziemi urodzajnej do jej ponownego wykorzystania,
- W przypadku prowadzenia kanałów w terenach zielonych w bliskiej odległości od istniejącego uzbrojenia, w terenach o wysokim poziomie wód gruntowych oraz

w przypadku prowadzenia kanałów w obrębie dróg – wykopy wąskoprzestrzenne o szerokości 1,0m ze ścianami pionowymi umocnionymi pełną (szczelną) obudową,

- W przypadku przeprowadzania kanałów pod drogami o nawierzchni asfaltowej (dobry stan techniczny) – technologia bezwykopowa, metoda przewiertu poziomego z zastosowaniem rur trójwarstwowych,
- W przypadku prowadzenia kolektora sieciowego w terenach trudnodostępnych w obszarach zasiedlonych działek instalacja kanałów sieciowych częściowo metodą bezwykopową (przewiert poziomy – kontrolowany).
- Ze względu na konieczność utrzymania założonych w projekcie spadków hydraulicznych kanałów zakłada się, że instalacja rurociągów realizowana będzie za pomocą wiertnic poziomych sterowanych np. typu WPS-40, WPS-50.

Instalowanie rurociągów wiertnicami jw. odbywa się w pierwszej fazie za pomocą żerdzi pilotowej sterowanej teleoptycznie, a następnie wiercenie ślimakiem i przeciskanie rury instalowanej. Długość odcinków instalowanych rur 2 lub 3m.

Wymagania techniczne wykonania wykopów:

- Wykopy należy prowadzić ściśle wg geodezyjnego wytyczenia trasy
  - **UWAGA: przed przystąpieniem do prac wykonawczych należy bezwzględnie sprawdzić rzeczywiste rzędne posadowienia istniejącego uzbrojenia terenu w miejscu skrzyżowania z projektowaną kanalizacją sanitarną**
- Zakłada się wykonanie robót ziemnych mechanicznie w gruntach kategorii II i III
  - Kategoria II – 15%
  - Kategoria III – 85%
- W miejscach prowadzenia kanalizacji w terenach trudnodostępnych, urobek wydobyty z wykopu należy odwieźć na miejsce składowania (zakłada się transport do 1km), a po wykonaniu kanalizacji, składowaną ziemię przywieźć w celu zasypania wykopu,
- W przypadku prowadzenia kanalizacji w drogach publicznych grunt wydobyty z wykopu należy w całości wymienić na piasek grubo – lub średnioziarnisty,
- W przypadku prowadzenia kanalizacji w obszarze o niekorzystnych warunkach gruntowo-wodnych, posadowienia kanałów i studni oraz zasypkę wykopów realizować w oparciu o część II niniejszego opracowania – branża konstrukcyjna,
- W przypadku wykonywania przewiertów poziomych należy wykonać wykop jamisty o wymiarach 2,0x3,0m, w celu umieszczenia wiertnicy,
- Na odcinkach w pobliżu uzbrojenia podziemnego wykopy należy wykonywać sposobem ręcznym z zastosowaniem tradycyjnych umocnień ścian, np. z bali drewnianych lub wyprasek stalowych,
- Szczególnie ostrożnie należy prowadzić roboty ziemne w pobliżu istniejących drzew i budynków,
- Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwiesić w sposób zapewniający ich eksploatację,
- Do wykonania obudowy wykopów o ścianach pionowych zaleca się stosowanie standaryzowanych obudów płytowych,
- Płyty wykopowe należy wyciągać w trakcie wypełniania wykopu gruntem i zagęszczania zasypki,
- Niedopuszczalne jest przegłębianie wykopów poniżej poziomu umożliwiającego skuteczne posadowienie rurociągów i studni,
- Zajęty pod realizację pas drogowy powinien być oznakowany w myśl przepisów kodeksu drogowego i terenowej służby drogowej. W miejscach gdzie przewody kanalizacyjne przebiegać będą wzdłuż dróg dojazdowych do posesji należy przewidzieć mostki i kładki

dla pieszych zabezpieczone barierkami o wysokości 1,0m w nocy oświetlone.  
W trakcie wykonywania robót ziemnych należy przestrzegać następujących zaleceń wynikających z dokumentacji warunków geotechnicznych:

- Utrzymywać wykop w stanie suchym,
- Chronić wykopy przed wodami opadowymi,
- Przy zasypywaniu wykopów używać gruntu mało wilgotnego.

W pobliżu istniejących drzew roboty ziemne prowadzić przy zachowaniu warunków:

- Wszelkie prace ziemne w pobliżu systemu korzeniowego drzew muszą być wykonywane ręcznie,
- Wszystkie zranienia i cięcia korzeni należy zabezpieczyć za pomocą środka grzybobójczego,
- W przypadku konieczności częściowego odkrycia systemu korzeniowego drzew nie należy dopuszczać do jego przesuszenia. Odkryte korzenie należy owinać tkaniną jutową i przykryć matami systematycznie nawilżanymi. Przed zasypaniem korzenie należy przykryć warstwą wilgotnego torfu,
- Pnie drzew należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem mechanicznym za pomocą szalunków i opon,
- Nie wolno składować pod pniami odkładu ziemnego, ani zmieniać poziomu gruntu wokół drzew
- W obrębie systemu korzeniowego drzew nie wolno składować materiałów chemicznie i fizycznie szkodliwych dla drzew, takich jak cement, wapno.

Do zagęszczania zasyпки wykopów wykorzystywać:

- Ubijaki mechaniczne 50÷70kg w strefie obsypki boków rur,
- Zagęszczarki płytowe 150÷200kg w strefie zasyпки rur,
- Zagęszczarki dwukierunkowe min. 500kg w strefie zasyпки wykopów powyżej warstwy 30cm ponad rurą,
- Trasa sieci winna być wytyczona przez uprawnionego geodetę i zinwentaryzowana przed zasypaniem,
- Po zakończonych robotach teren winien być doprowadzony do stanu pierwotnego, a roboty w pasie drogowym odebrane protokołem przez zarządcę drogi.

Całość robót ziemnych wykonać wg PN-B-10736:1999.

#### 8. Warunki bezpieczeństwa i higieny pracy

Poza ogólnymi warunkami bezpieczeństwa i higieny pracy, obowiązującymi przy robotach montażowych przy wykonywaniu kanalizacji, należy zapewnić warunki B.H.P. zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).

Prace stanowiące przedmiot niniejszego opracowania mogą wykonywać osoby przeszkolone w zakresie B.H.P.

#### 9. Inne informacje związane z realizacją inwestycji

- Teren, na którym zlokalizowana jest przedmiotowa inwestycja nie jest wpisany do rejestru zabytków.
- Przedsięwzięcie nie jest wymienione w Rozporządzeniu Rady Ministrów z 09 listopada 2010r. (Dz.U. z 2004r. Nr 257 poz. 2573 z późniejszymi zmianami) w sprawie określenia przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko §3 ust.1 p. 79 – sieć kanalizacyjna o sumarycznej długości poniżej 1 km).



- Realizacja inwestycji wymaga uzyskania decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego lub wypisu z planu zagospodarowania przestrzennego obszaru inwestycji ( art.50 ust.2 pkt 2 Ustawy o Planowaniu i Zagospodarowaniu Przestrzennym).
- Realizacja inwestycji wymaga uzyskania decyzji pozwolenia na budowę (Ustawa z 07 lipca 1994r. Prawo Budowlane).
- Przedmiotowa inwestycja nie będzie powodowała uciążliwości i nie będzie oddziaływała na sąsiednie działki, z wyjątkiem działek, na których inwestycja jest zlokalizowana.
- Obszarem ograniczonego użytkowania będzie pas o szerokości 1m, którego środek pokrywa się z osią rurociągu. W strefie tej nie można sadzić drzew, wznosić budynków itp.
- Inwestycja wymaga opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
- Inwestycja zlokalizowana będzie na następujących działkach: 5/1, 5/3, 5/8, 6/6, 6/9, 6/15, 6/8, 5/5, 5/7, 4/7, 4/9, 4/10, 4/4, 4/8, 3/21, 3/19, 3/18, 3/17, 3/15, 3/22, 3/13, 3/14, 3/2, 3/4, 3/5, 3/6, 3/11, 3/7, 3/8, 3/9, 3/10, 2/3, 2/2, 2/7, 2/6, 10/31, 512.

#### 10. Uwagi końcowe

- Podczas wykonywania kanalizacji sanitarnej z rur zgrzewanych czołowo należy usunąć wylewki wewnętrzne powstałe podczas zgrzewania odcinków rur,
- Montaż sieci i przyłączy kanalizacji sanitarnej należy wykonać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów. Całość robót wykonać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót część II „Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz wytycznymi producentów rur, studni i tłoczni,
- Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby dopuszczone do stosowania w budownictwie,
- Teren budowy, zwłaszcza wykopy należy zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych,
- Wszystkie roboty budowlane – montażowe należy prowadzić przy zachowaniu warunków B.H.P., a także w sposób minimalizujący utrudnienia dla właścicieli posesji oraz poruszających się pojazdów i zniszczeń istniejącego zagospodarowania terenu,
- Niedopuszczalne jest prowadzenie robót montażowych bez odpowiedniego, zgodnego z projektem, zabezpieczenia wykopów i istniejącego uzbrojenia,
- Przed przystąpieniem do prac wykonawczych należy powiadomić wszystkich użytkowników uzbrojenia zlokalizowanych w terenie na 7 dni przed rozpoczęciem robót,
- Z robót zanikowych należy sporządzić notatki z udziałem przedstawicieli poszczególnych użytkowników uzbrojenia. Po zakończeniu robót należy sporządzić odpowiednie protokoły końcowe odbioru,
- Należy stosować się do uwag i zaleceń wyszczególnionych w opinii ZUDP.
- Wykonawca robót na własny koszt wykona monitoring zamontowanych rurociągów sieciowych po ich zasypce – przy pomocy kamery.

**UWAGA: przed przystąpieniem do robót należy sprawdzić zgodność rzeczywistych rzędnych posadowienia istniejącego uzbrojenia podziemnego oraz rzędne terenu istniejącego z rzędnymi podanymi w projekcie. W przypadku niezgodności, niwelety projektowanego kanału sanitarnego i przykanalików należy odpowiednio skorygować.**

Projektował:

## OBLICZENIA

### 1. Bilans ścieków z obszaru zlewni

- zużycie wody na jednego mieszkańca – 120 l/mxd
- ilość odprowadzanych ścieków:  $q_{\text{śc}} = 0,95 \times 120 = 114 \text{ l/mxd}$
- założenie perspektywicznego zwiększenia się liczby mieszkańców – 40%
- ilość zamieszkałych mieszkańców:  $19 \times 4 = 76$
- ilość posesji – 19
- średnia ilość mieszkańców zamieszkujących posesję – 4 osoby

$$Q_{\text{sr.d}} = 76 \times 1,40 \times 114 = 12130 \text{ l/d} = 12,13 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{maxd}} = 12130 \times 1,10 = 13340 \text{ l/d} = 13,34 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{maxh}} = 13340/16 \times 1,48 = 1234 \text{ l/h} = 1,234 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$q_{\text{max}} = 1234/3600 = 0,34 \text{ l/s}$$

Ilość wód przypadkowych łącznie z wodami infiltracyjnymi przyjmuje się w wysokości 100% obliczeniowej ilości ścieków bytowo – gospodarczych.

$$Q_{\text{obl.}} = q_{\text{max}} \times 2 = 0,34 \text{ l/s} \times 2 \approx 0,70 \text{ l/s}$$

Powyższa ilość ścieków służy do doboru projektowanej przepompowni P4A zlokalizowanej na działce o numerze ewidencyjnym 2/7.



# Urząd Gminy Jastków

ul. Chmielowa 3 21-002 Jastków  
tel: 502-04-25 fax: 502-01-44  
NIP: 713-10-30-382

Internet:  
<http://www.jastkow.pl>  
[poczta@jastkow.pl](mailto:poczta@jastkow.pl)

Jastków, 2013-10-01

„ PROINBUD „  
Zakład Usług Inwestycyjnych  
20-346 Lublin  
ul. Długa 5

Dotyczy: warunków technicznych dla budowy sieci i przyłączy kanalizacji sanitarnej w m. Panieńszczyzna - obszar obejmujący osiedle mieszkaniowe zawarte pomiędzy Al. Warszawską, ul. II Armii W.P. i rzeką Ciemięgą wraz z częścią ul. Motylowej, w której występuje włączenie kanalizacji do istniejącej studni.

Urząd Gminy Jastków akceptuje warunki techniczne wykonania sieci i przyłączy kanalizacyjnych zawartych w piśmie L.dz.39/2013 z dnia 03.09.2013r a mianowicie:

- \* Do budowy sieci kanalizacyjnej:
  - metodą instalacji w wykopie otwartym w obszarach o korzystnych warunkach gruntowych- Rury kanalizacyjne kielichowe z PVC-U, SN8, SDR 34 o ścianach litych i kielichach standardowych
  - metodą instalacji w wykopie otwartym w obszarach o niekorzystnych warunkach Gruntowych (m.in. wysoki poziom wód gruntowych )- rury kanalizacyjne kielichowe z PVC-U, SN8, SDR 34 o ścianach litych i kielichach wydłużonych
  - metodą bezwykopową – rury kanalizacyjne PE 100RC Multisafe, SDR 11 łączone na zgrzewy czołowe
- Przebieg sieci kanalizacyjnej pod drogą powiatową wg. warunków technicznych zarządcy drogi.
- \* Do uzbrojenia sieci kanalizacyjnej
  - w ciągu dróg lokalnych studnie kanalizacyjne systemowe Ø600 i Ø425mm przystosowane do obciążenia taborem samochodowym (40t)
  - w obszarach o niekorzystnych warunkach gruntowych (kolektor zbiorczy zlokalizowany w sąsiedztwie rzeki Ciemięgi ( studnie betonowe Ø 1200z włączami typu ciężkiego z zamkniętymi ryglowymi.
- \* Do budowy przyłączy kanalizacyjnych
  - rury kanalizacyjne kielichowe z PVC-U, SN8 o ścianach z rdzeniem spienionym studnie włączeniowe do istniejącej instalacji w obszarach poszczególnych posesji jako systemowe z tworzywa sztucznego o średnicy Ø 425
- \* Budowa przepompowni ścieków
  - Obszar przepompowni wygrodzony siatką na słupkach stalowych z cokołem i bramą wjazdową (wejściową) o szerokości 3,60m
  - W zależności od lokalizacji zjazd szerokości 3,0m o nawierzchni z płyt betonowych
  - Zasilenie przepompowni energią elektryczną wg warunków technicznych wydanych przez Z.E.

Podpisany przez Instalatora Ściekowych

Henryk Pankiewicz



ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH  
w Lublinie z/s w Bełżycach  
24-200 Bełżyce ul. Żeromskiego 3  
tel. 516-24-75

Urząd Gminy Jastków  
ul. Chmielowa 3, 21-002

14071.13.DG

Wpłynęło dn. 23-10-2013  
Przyjęto przez:  
Sylvia Gospodarek



00G009YIL

DECYZJA

Bełżyce 21.10.2013 r.

DR.4334- 274/13

Na podstawie art. 39 ust.3, ust. 3a ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (t.j.Dz. U. z 2013r. , poz. 260), uchwały Nr 360/2001 Zarządu Powiatu w Lublinie z dn. 30 sierpnia 2001 r. w sprawie upoważnienia Dyrektora Zarządu Dróg Powiatowych w Lublinie z/s w Bełżycach do wydawania w imieniu Zarządu Powiatu w Lublinie decyzji administracyjnych w indywidualnych sprawach z zakresu prowadzonego zarządu dróg powiatowych w związku z uchwałą Nr XXXVII/391/02 Rady Powiatu w Lublinie z dnia 24 kwietnia 2002 r. w sprawie dostosowania nazwy organów powiatu do obowiązujących przepisów prawnych, a także art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz.U. z 2013r., poz. 267) po rozpatrzeniu wniosku złożonego przez :

Urząd Gminy Jastków  
ul. Chmielowa 3  
21-002 Jastków

o wydanie zezwolenia na lokalizację sieci sanitarnej w pasie drogowym drogi powiatowej nr 2213L Jastków - Wygoda w miejscowości Panieńszczyzna gm. Jastków

#### zezwalam

na lokalizację sieci sanitarnej w pasie drogowym drogi powiatowej nr 2213L Jastków - Wygoda w miejscowości Panieńszczyzna gm. Jastków przy zachowaniu następujących warunków:

- 1 szt. przejść poprzecznych zaprojektować prostopadle do osi drogi w rurze osłonowej dł. min. 15,0m, na gł. min. 1,4m.

#### Uzasadnienie

Na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks Postępowania Administracyjnego (tj. Dz.U. z 2013 r., poz. 267) odstępuje się od uzasadnienia, gdyż uwzględnia ono w całości żądanie strony.

#### Pouczenie

Przed rozpoczęciem robót budowlanych inwestor zobowiązany jest do:

- 1/ uzyskania pozwolenia na budowę lub zgłoszenia budowy albo wykonania robót budowlanych;
- 2/ uzgodnienia z zarządcą drogi, przed uzyskaniem pozwolenia na budowę, projektu budowlanego obiektu ;

3/ uzyskania zezwolenia zarządcy drogi na zajęcie pasa drogowego, dotyczącego prowadzenia robót w pasie drogowym lub na umieszczenie w nim obiektu lub urządzenia składając w tutejszym zarządzie przed planowanym rozpoczęciem robót wniosek i określając w nim okres czasu, na jaki ma być umieszczone urządzenie oraz następujące załączniki:

1. 1 egz. Pozwolenia na budowę,( zgłoszenie), 1 egz. protokołu ZUD
2. Dokumentacja techniczna – do wglądu
3. 3 egz. podkładu geodezyjnego w skali 1:500 z naniesioną lokalizacją planowanego zajęcia pasa drogowego.

Od niniejszej decyzji służy stronie odwołanie do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Lublinie za moim pośrednictwem złożone w terminie 14 dni od dnia jej otrzymania.

Załączniki:

1. mapa z projektowaną inwestycją

Otrzymują:

1. Urząd Gminy Jastków  
ul. Chmielowa 3  
21-002 Jastków  
2.a/a

Z up. Zarządu Powiatu w Lublinie  
**DYREKTOR ZDP**

Janusz Watras

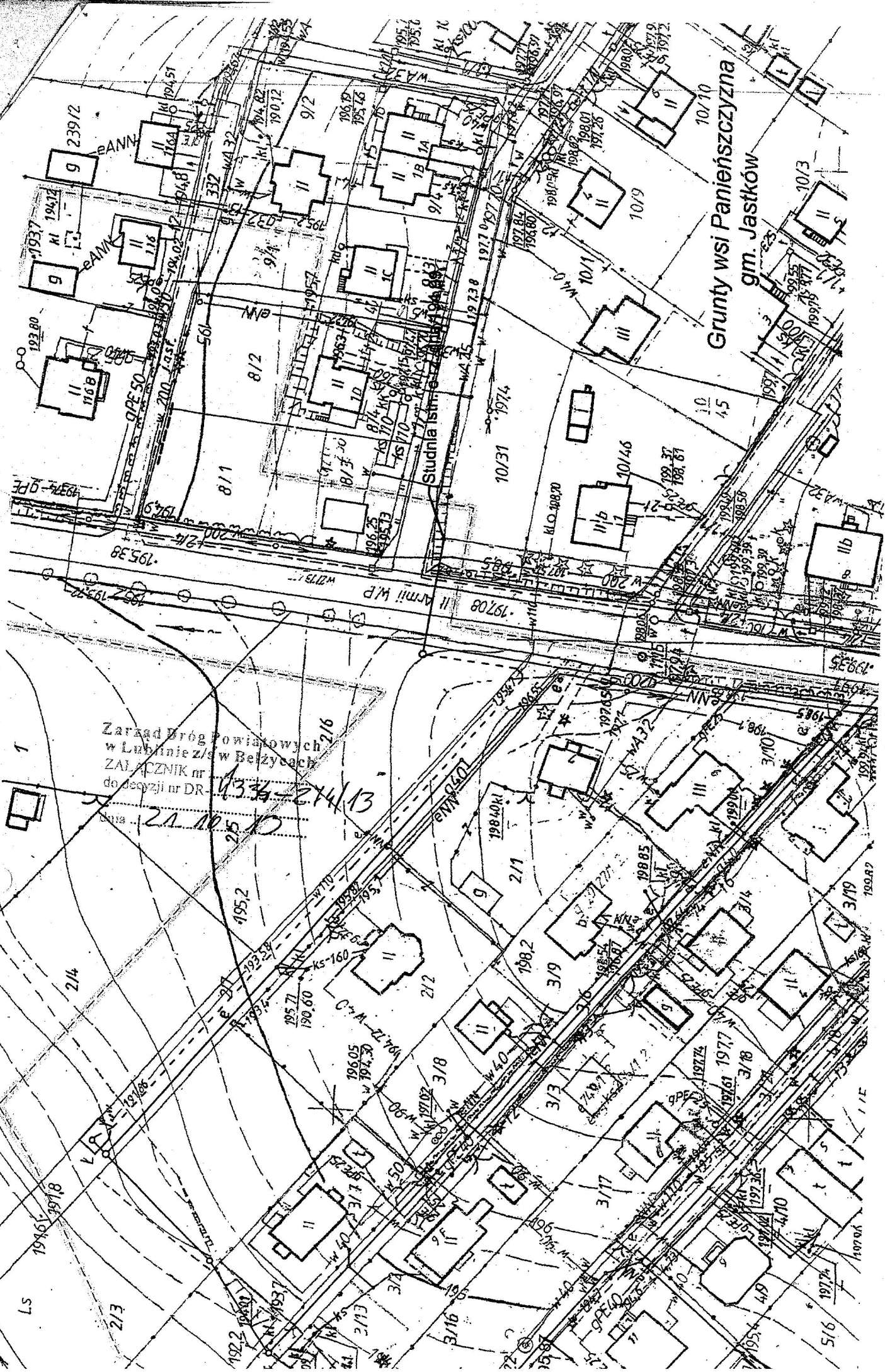
Zezwolenie niniejsze jest zwolnione od opłaty skarbowej na podstawie części III pkt 44.2 p pkt. 9 załącznika do ustawy z dnia 16 listopada 2006 r. o opłacie skarbowej ( Dz. U. Nr 225 poz.1635).

SPRZĘTALISTA

Janusz Bajos

Zarząd Dróg Powiatowych  
w Lublinie z/s w Bełżycach  
ZALĄCZNIK nr  
do decyzji nr DR-  
13.34-274/13  
Data 21.10.2010

Grunty wsi Panięszczyna  
gm. Jastków





**„PROINBUD”**

**ZAKŁAD USŁUG INWESTYCYJNYCH**

ul. Długa 5, 20 - 346 Lublin tel./fax (81) 744-23-18

e-mail: [biuro@proinbud.lublin.pl](mailto:biuro@proinbud.lublin.pl); <http://www.proinbud.lublin.pl>

UMOWA  
Z DNIA 05.06.2013

|                        |                                                                                                                         |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NAZWA<br>INWESTYCJI:   | BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z<br>PRZYŁĄCZAMI I PRZEPOMPOWNIĄ ŚCIEKÓW                                             |
| ADRES<br>INWESTYCJI:   | MIEJSCOWOŚĆ: PANIEŃSZCZYŻNA - JASTKÓW<br>GM. JASTKÓW<br>(NUMERY EWIDENCYJNE DZIAŁEK WG. PUNKTU<br>9 OPISU TECHNICZNEGO) |
| RODZAJ<br>OPRACOWANIA: | PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY SIECI<br>KANALIZACJI SANITARNEJ Z PRZYŁĄCZAMI                                            |
| INWESTOR:              | GMINA JASTKÓW<br>PANIEŃSZCZYŻNA, UL. CHMIELOWA 3;<br>21-002 JASTKÓW; POW. LUBELSKI                                      |
| INDEKS CPV:            | 45232410-9; 45232423-3                                                                                                  |

| AUTORZY OPRACOWANIA                     |                                       |                        |                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------|---------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| FUNKCJA                                 | IMIE, NAZWISKO                        | UPRAWNIENIA            | PODPIS                                                                                                                                                                                 |
| PROJEKTANT:                             | inż. Bogusław<br>Konaszczuk           | LUB/0062/POOS/07       |                                                                                                                                                                                        |
| OPRACOWAŁ:                              | mgr inż. Bartosz<br>Konaszczuk        |                        |                                                                                                                                                                                        |
| SPRAWDZAJĄCY:                           | mgr inż. Agnieszka<br>Małkowska-Sabeł | S-07/01                | Zarząd Dróg Powiatowych<br>Lublin                                                                                                                                                      |
| PROJEKTANT<br>BRANŻY<br>KONSTRUKCYJNEJ: | mgr inż. Krzysztof<br>Borowski        | 297/Lb/2000            | z/s w Beżycach<br>Uzasadnienie Projektu:<br><i>zł. p. a. kanalizacja sanitarna</i>                                                                                                     |
| PROJEKTANT<br>BRANŻY<br>DROGOWEJ:       | mgr inż. Roman<br>Syroka              | WZDP-19-<br>2001/37/02 | zlokalizowany w pasie drogowym<br>drogi powiatowej Nr 22 134.<br>w miejscowości <i>Panieńszczyżna</i><br>bez uwag i z następującymi<br>uwagami: <i>zł. p. a. kanalizacja sanitarna</i> |

LUBLIN: LISTOPAD 2013 r.

03. 12. 13  
data w Lublinie

Janusz Walczak



Lublin, 2013-12-02

Starostwo Powiatowe w Lublinie  
Wydział Geodezji  
ZESPÓŁ UZGADNIANIA  
DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ  
20-074 Lublin, ul. Spokojna 9

**OPINIA NR GGZ.6630-2245/2013**

uzgodnienia dokumentacji projektowej

**Przedmiot uzgodnienia: sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami, przyłącze energetyczne NN kablowe z WLZ w m. Panieńszczyzna gm. Jastków**

**dla: Urząd Gminy Jastków**

**adres: 21-002 JASTKÓW  
Chmielowa 3**

Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej  
**opiniuje pozytywnie lokalizację obiektu położonego:  
Panieńszczyzna gmina: Jastków**

Uwagi i zalecenia:

1. Projekt budowlany należy pod względem branżowym uzgodnić z:  
Rejon Energetyczny Lublin-Teren - przyłącze energetyczne,  
Urzędem Gminy w Jastkowie-kanalizacją sanitarną  
a ponownie z ZUDP Powiatu Lubelskiego w wypadku jakichkolwiek zmian w trasach przewodów w stosunku do uzgodnionych niniejszą opinią.
  2. Na 7 dni przed rozpoczęciem robót wykonawca zobowiązany jest do pisemnego powiadomienia o terminie rozpoczęcia i sposobie wykonywania robót wszystkich użytkowników urządzeń podziemnych na odnośnym terenie.
  3. Roboty ziemne w rejonie istniejących urządzeń podziemnych należy wykonywać ręcznie ze szczególną ostrożnością.  
W przypadku uszkodzenia jakiegokolwiek urządzenia podziemnego inwestor dokona naprawy wyrządzonej szkody własnym staraniem i na własny koszt, pod nadzorem instytucji branżowej.
  4. Skrzyżowania i zbliżenia z innymi urządzeniami należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami technicznymi.
  5. W rejonie pkt. poligonowych wykopy prowadzić ręcznie. W przypadku zniszczenia lub uszkodzenia pkt. poligonowych inwestor na własny koszt zleci ich odtworzenie jednostce wykonawstwa geodezyjnego.
  6. W przypadku braku inwentaryzacji sieci na mapach i braku informacji branżowych o ich przebiegu za ewentualne uszkodzenia sieci w trakcie prac ziemnych odpowiedzialność ponosi zarządzający daną siecią.
  7. Istniejące kable telefoniczne w miejscach skrzyżowań z projektowanym uzbrojeniem podziemnym zabezpieczyć zgodnie z normą ZN/96TPSA/004.  
Zabezpieczenie podlega odbiorowi przez pracownika TP S.A. Pion Sieci OT Lublin tel.7181440 przed zasypaniem.
  8. Na istniejących kablach elektroenergetycznych w miejscach skrzyżowań z projektowanym uzbrojeniem podziemnym zastosować rury osłonowe dwudzielne.
  9. Na projektowanym kablu elektroenergetycznym w miejscach skrzyżowań z projektowanym i istniejącym uzbrojeniem podziemnym zastosować rury osłonowe.
- Ciąg dalszy uwag i zaleceń na str. 2



10. Należy uzyskać od zarządcy drogi zgodę na przejście przez drogę kanalizacją sanitarną.
11. Przejście pod drogą kanalizacją sanitarną wykonać w rurze osłonowej na całej szerokości pasa drogowego ułożonej na głębokości min. 1,6 m. od najniższego punktu terenu na trasie przejścia.

Z up. STAROSTY LUBELSKIEGO

*mgr inż. Agnieszka Słomka*  
Przewodnicząca Zespołu  
Uzgadniania Dokumentacji Projektowej



Klauszula nérodka dokum ceodez i kariboraf



Lublin 11.2013r.

## **OŚWIADCZENIE**

Zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. z 2003 r. nr 207, poz. 2016 i z 2004 r. nr 6, poz. 41 i nr 92, poz. 881 oraz „o zmianie ustawy – Prawo budowlane” Dz.U. nr 93, poz. 888 z 16.04.2004 r.)

Projekt budowlany i wykonawczy budowy kanalizacji sanitarnej z przyłączami w miejscowości Panieńszczyzna Gm. Jastków (obszar zabudowy mieszkaniowej zawarty pomiędzy Al. Warszawską, ul. II Armii Wojska Polskiego i rzeką Ciemięgą wraz z częścią ul. Motylowej, w której następuje włączenie kanalizacji do istniejącej studni) został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Projektant: .....  
(branża sanitarna)

Sprawdzający: .....  
(branża sanitarna)

Projektant: .....  
(branża konstrukcyjna)

Projektant: .....  
(branża drogowa)



LOIB OKK 7131/26/07

Lublin, dnia 14 czerwca 2007 r.

-2-

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2006 r. o samorządach zawodowych inżynierów, inżynierów budownictwa oraz inżynierów /Dz.U. z 2007 r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm./, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane /z późn. zm./ Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz. 176 z późn. zm./, oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnego funkcjonalizacji w budownictwie /Dz.U. z 2006 r. Nr 81, poz. 578/ oraz art. 104 § 1 Kodeksu postępowania administracyjnego /Dz.U. z 2000 r. Nr 38, poz. 1071 z późn. zm./

stwierdzamy, że

**Pan Bogusław KONASZCZUK**

inżynier inżynierii środowiska

urodzony dnia 13 lutego 1952 r. w Wodzie Złotej

otrzymał

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**Nr ewidencyjny : L.UB/M62/POOS/07**

*do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych*

**UZASADNIENIE**

W związku z uwzględnieniem w całości zgłoszenia skreślenia, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego /Dz.U. z 2000 r. Nr 38, poz. 1071 z późn. zm./ odstępuje 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 - podane do wykonania samodzielną funkcję techniczną w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na liście członków właściwej Izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji aby odwołać do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

Członek

*Bogusław Konaszczuk*  
inż. Andrzej Adamczak

Członek

*Bogusław Konaszczuk*  
inż. Kazimierz Bondaryński

Przewodniczący

*Bogusław Konaszczuk*  
inż. Bogusław Konaszczuk

Okręgowi:

1. Pan Bogusław Konaszczuk  
ul. Tymkowska 308  
20-542 Lublin
2. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
3. z/s



Szczegółowy zakres uprawnień  
do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

**Pan Bogusław KONASZCZUK**

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5 i art. 13 ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, oraz § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnego funkcjonalizacji w budownictwie, w zakresie objętym ww. specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowi, podstawa do:

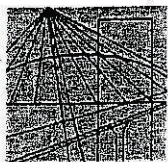
- projektowania, sporządzania projektów architektoniczno - budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sporządzania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej przyznania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy,

II. Na mocy § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnego funkcjonalizacji w budownictwie w związku z § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnego funkcjonalizacji w budownictwie, w zakresie objętym w/w specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowi, podstawa do: projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowe i kanalizacyjnych,

sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami  
bez ograniczeń

Przewodniczący  
Sładu Orzekającego OKK

*Bogusław Konaszczuk*  
inż. Bogusław Konaszczuk



# LUBELSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA W LUBLINIE

ul. Bursaki 19, 20-150 Lublin  
tel./fax (081) 534-78-12

Pieczęć Izby Okręgowej  
**Lubelska Okręgowa Izba  
Inżynierów Budownictwa**  
20-150 Lublin, ul. Bursaki 19  
tel./fax 534-78-12

Lublin, dnia **2012-12-18**

## ZAŚWIADCZENIE

Pan **Konaszczuk Bogusław** nr ewidencyjny **LUB/IS/1320/01**

adres zamieszkania **20-542 Lublin Tymiankowa 3/58**

jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od **2013-01-01** do **2013-12-31**

Kopię dołączono do akt osobowych.

Przewodniczący Rady  
Lubelskiej Okręgowej  
Izby Inżynierów Budownictwa  
inż. **Wojciech Szewczyk**





WOJEWODA PODKARPACKI

35-959 Rzeszów, skt. poczt. 297

ul. Grunwaldzka 15

AB.III-7131/1201

Rzeszów, 2001 - 07 - 12

DECYZJA

O NADANIU UPRAWNIENI BUDOWLANYCH

Na podstawie art. 13 ust. 1, pkt 1, ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 i ust. 3 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. Nr 106 poz. 1126 z 2000 r. z późn. zm.) oraz § 4 ust. 2 i § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przemysłu i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8 poz. 38 z 1995 r.) i art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (jednolity tekst: Dz. U. Nr 98 poz. 1071 z 2000 r.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pani AGNIESZKA MAŁKOWSKA - SABEL

magister inżynier

/Kierunek studiów - inżynieria sanitarna/

ur. 16 stycznia 1971 r. w Ostrowcu Świętokrzyskim

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. S - 72/01

do projektowania bez ograniczeń,

w szczególności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych.

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie, za pośrednictwem Wojewody Podkarpackiego, w terminie 14 dni od daty jej otrzymania.

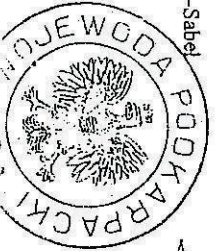
Otrzymuje:

1. Pani mgr inż. Agnieszka Małkowska-Sabel

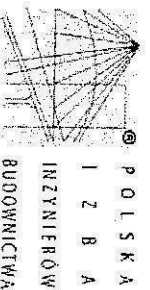
ul. Jana Pawła II 3/87

37-450 Stalowa Wola

2. a/a



L. up. WOJEWODY PODKARPACKIEGO  
mgr inż. Andrzej Włodarczyk  
DIREKTOR WYDZIAŁU  
TECHNIK BUDOWNICTWA I URBANISTYKI  
ARCHITEKT WOJEWODZKI



Zaświadczenie

o numerze weryfikacji/ym:

LUB-KFU-976-BNL \*

Pani Agnieszka Małkowska-Sabel o numerze ewidencyjnym LUB/IS/2227/01

adres zamieszkania Nasutów 143A, 21-025 Niemce

jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2013-01-01 do 2013-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2012-12-14 roku przez:

Wojciech Szewczyk, Przewodniczący Rady Lubelskiej 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. 1460) 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 zamieszczonego na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.pib.org.pl](http://www.pib.org.pl) lub kontaktując się z Biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

## DECYZJA

Na podstawie art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1, ust. 2 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 2, ust. 3 pkt 1 i ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane /Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późn. zmianami/ oraz § 3 ust. 1 i § 4 ust. 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przemysłu i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1995 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. Nr 8, poz. 38 z 1994 r. z późn. zmianami/, w związku z art. 104 § 1 i 2 KPA /tekst jednolity w Dz. U. Nr 9 z 1980 r., poz. 26 z późn. zmianami/ - po rozpatrzeniu wniosku Pana Krzysztofa Jerzego Borowskiego z dnia 5 maja 2000 r., wobec złożenia egzaminu z wynikiem pozytywnym/-

## Nadaje

**Panu Krzysztofowi Jerzemu BOROWSKIEMU**  
**magistrowi inżynierowi budownictwa**  
ur. dnia 26 lipca 1962 r. w Krasnymstawie

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. 297/Lb/2000

do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

## Uzasadnienie

- Przeprowadzone postępowanie administracyjne wykazało, że Pan Krzysztof Jerzy Borowski:
1. Spełnił warunki w zakresie przygotowania zawodowego i wykazał praktykę niezbędną do uzyskania uprawnień budowlanych;
  2. Złożył egzamin z wynikiem pozytywnym.

Wobec powyższego, decyzją niniejszą postanowiono jak na wstępie.

Od decyzji niniejszej służy wniesienie odwołania do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie, za pośrednictwem Wojewody Lubelskiego w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

## Otrzymała:

1. Pan Krzysztof Jerzy Borowski  
ul. Irydiona 6/50  
20-624 Lublin
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. aa

Z up. Wojewody Lubelskiego  
mgr inż. Jerzy Borowski  
Wzrost: 180 cm, Ciężar ciała: 75 kg  
Wydanie: 20.06.2000 r.  
Dyrektor  
Wydział Budownictwa i Urbanistyki



**Zaświadczenie**  
o numerze weryfikacyjnym:  
LUB-0HH-VQ8-YMH \*

Pan Krzysztof Borowski o numerze ewidencyjnym LUB/BO/2346/01  
adres zamieszkania Irydiona 6/50, 20-624 Lublin  
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2013-01-01 do 2013-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2012-12-28 roku przez:  
Wojciech Szewczyk, Przewodniczący Rady Lubelskiej 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.



Nr WZDP.19-2001/upr.37/72

## Uprawnienia budowlane

Na podstawie art. 18 ustawy z dnia 31 stycznia 1961 r. — prawo budowlane (Dz. U. nr 7, poz. 46) oraz § 14 zarządzenia nr 195 Ministra Komunikacji z dnia 1 grudnia 1964 r. w sprawie uprawnień budowlanych w budownictwie specjalnym w zakresie komunikacji (Dziennik Budownictwa z 1969 r. nr 7, poz. 24).

Obywatel mgr inż. Roman Józef S Y R O K A — syn Bolesława

Urodzony dnia 24 marca 1941 r. — w Lublinie

o t r z y m u j e

w specjalności d r ó g

uprawnienia budowlane do projektowania w zakresie nieskomplikowanych obiektów.

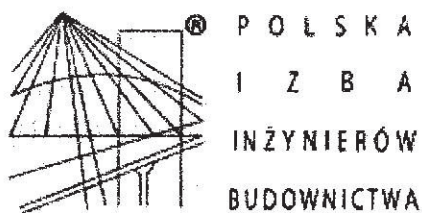


mgr inż. Zdzisław Miskiniński

Za zgodność  
z oryginałem

Roman Gyroka  
mgr inż. bud. drogowego  
upr. bud. WZDP 19-2001/37/72





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-O9I-P71-OM7 \*

Pan Roman Syroka o numerze ewidencyjnym LUB/BD/0855/01

adres zamieszkania Kaliska 5/10, 20-630 Lublin

jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2013-01-01 do 2013-12-31.

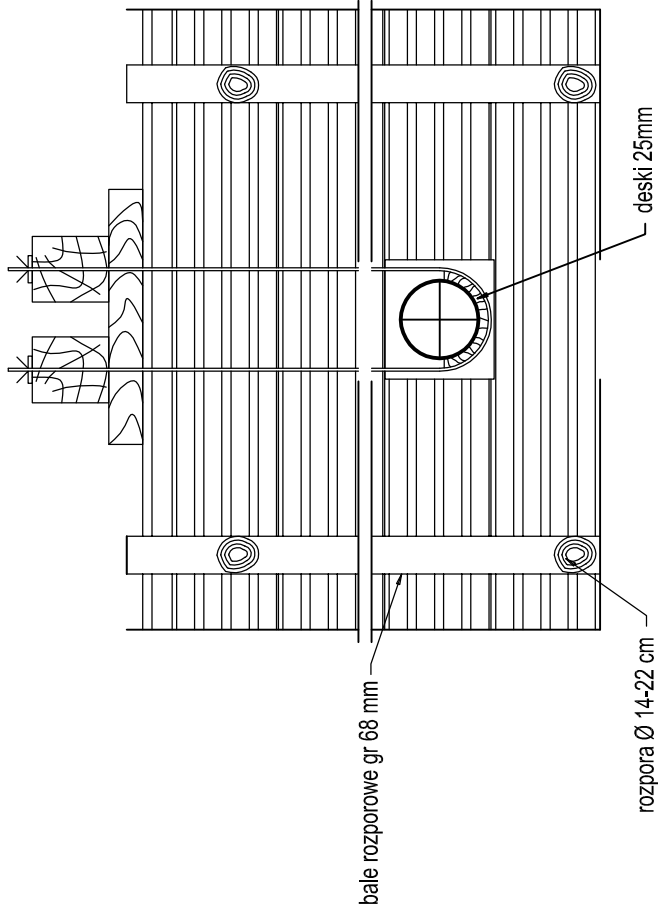
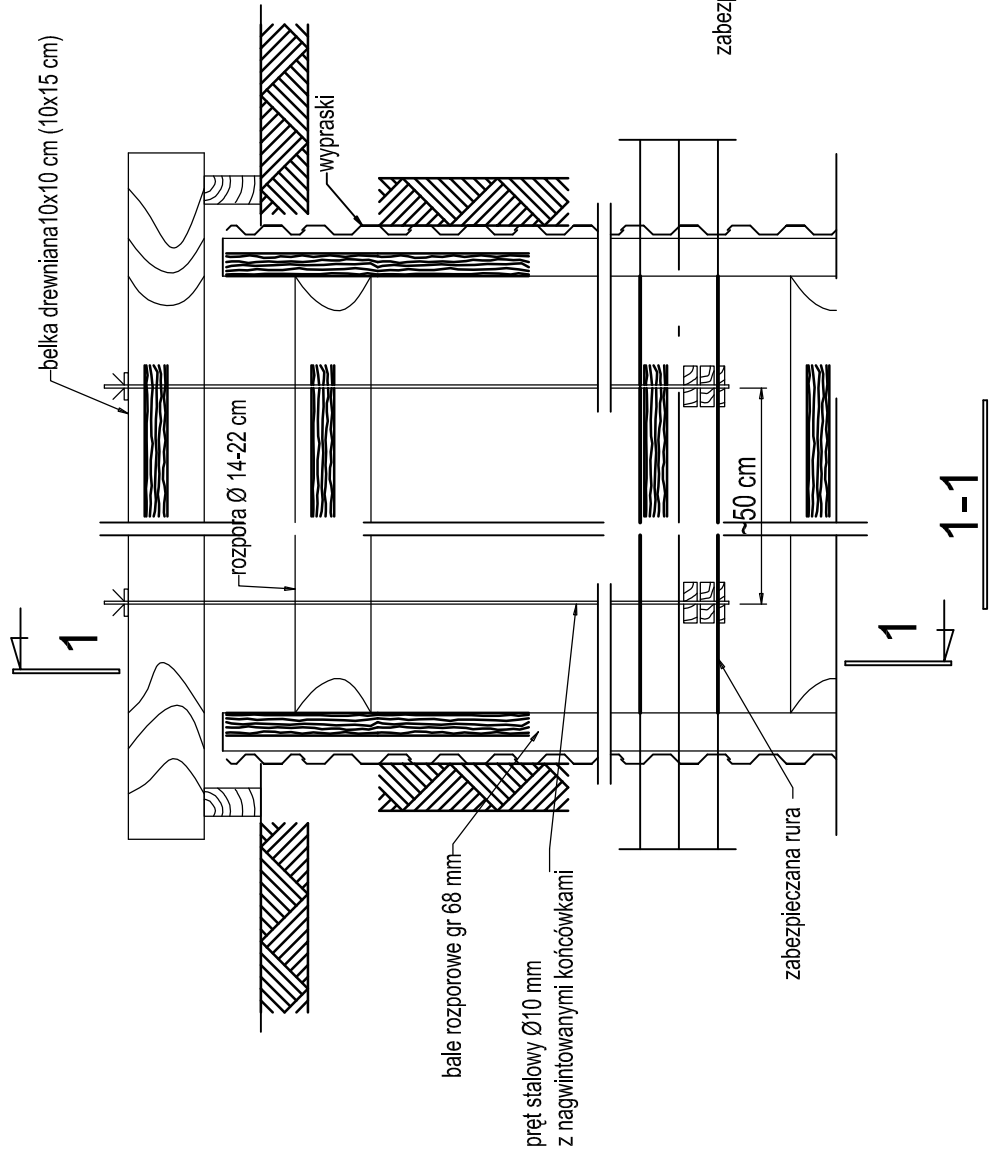
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2013-01-15 roku przez:

Wojciech Szewczyk, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

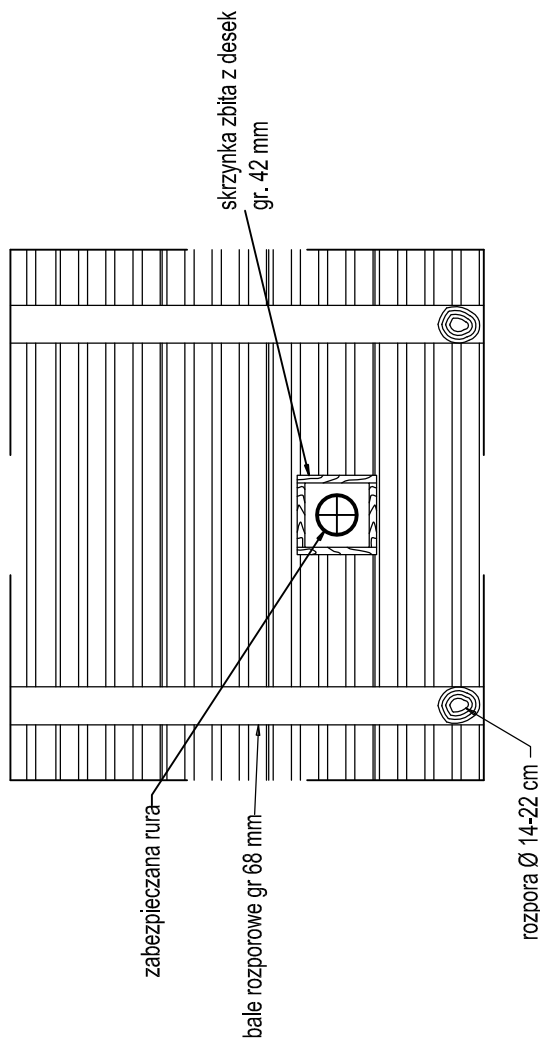
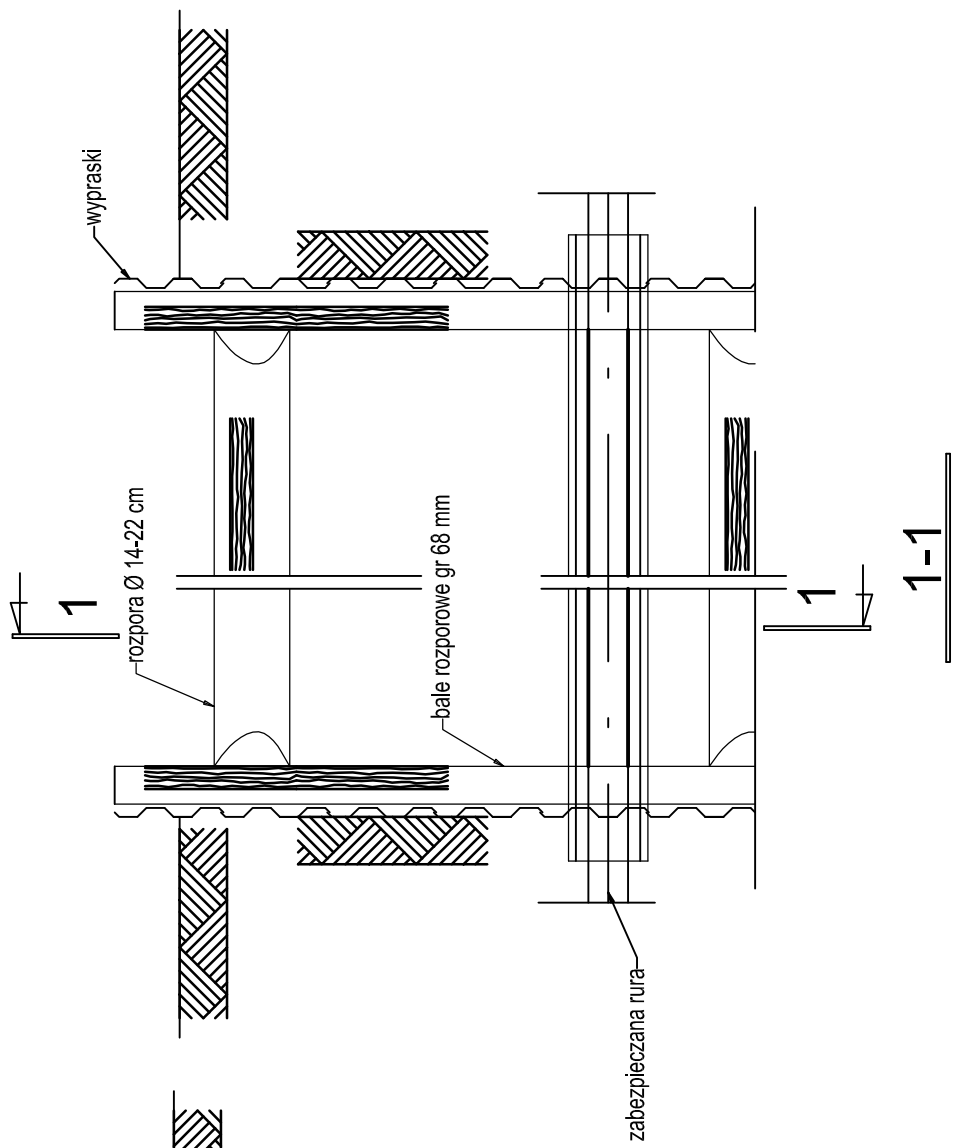
(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom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

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

ZABEZPIECZENIE RUR GAZOWYCH  
I WODOCIĄGOWYCH O ŚREDNICY  
POWYŻEJ 100MM

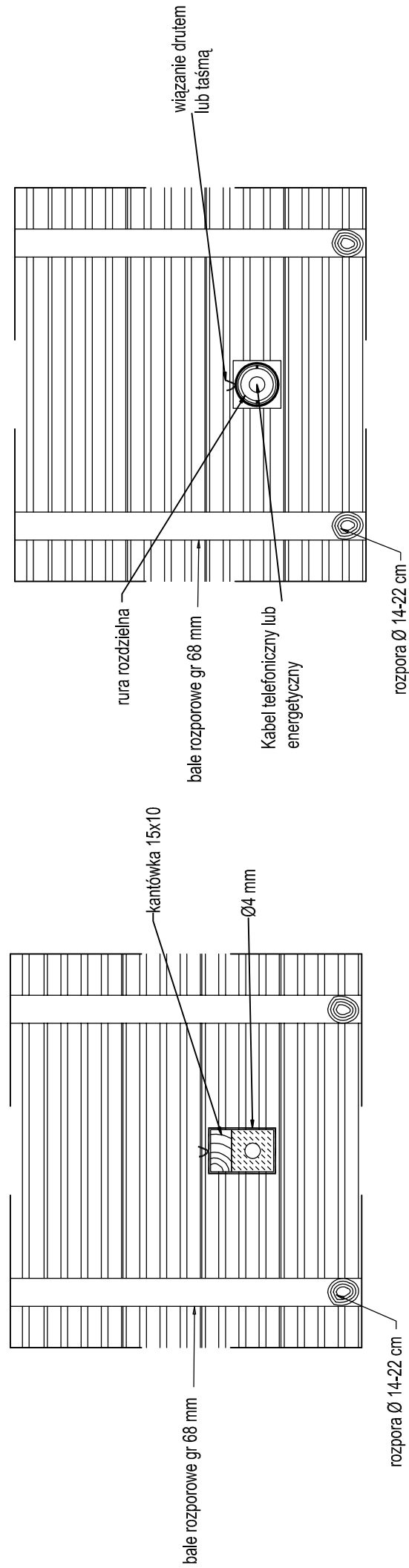
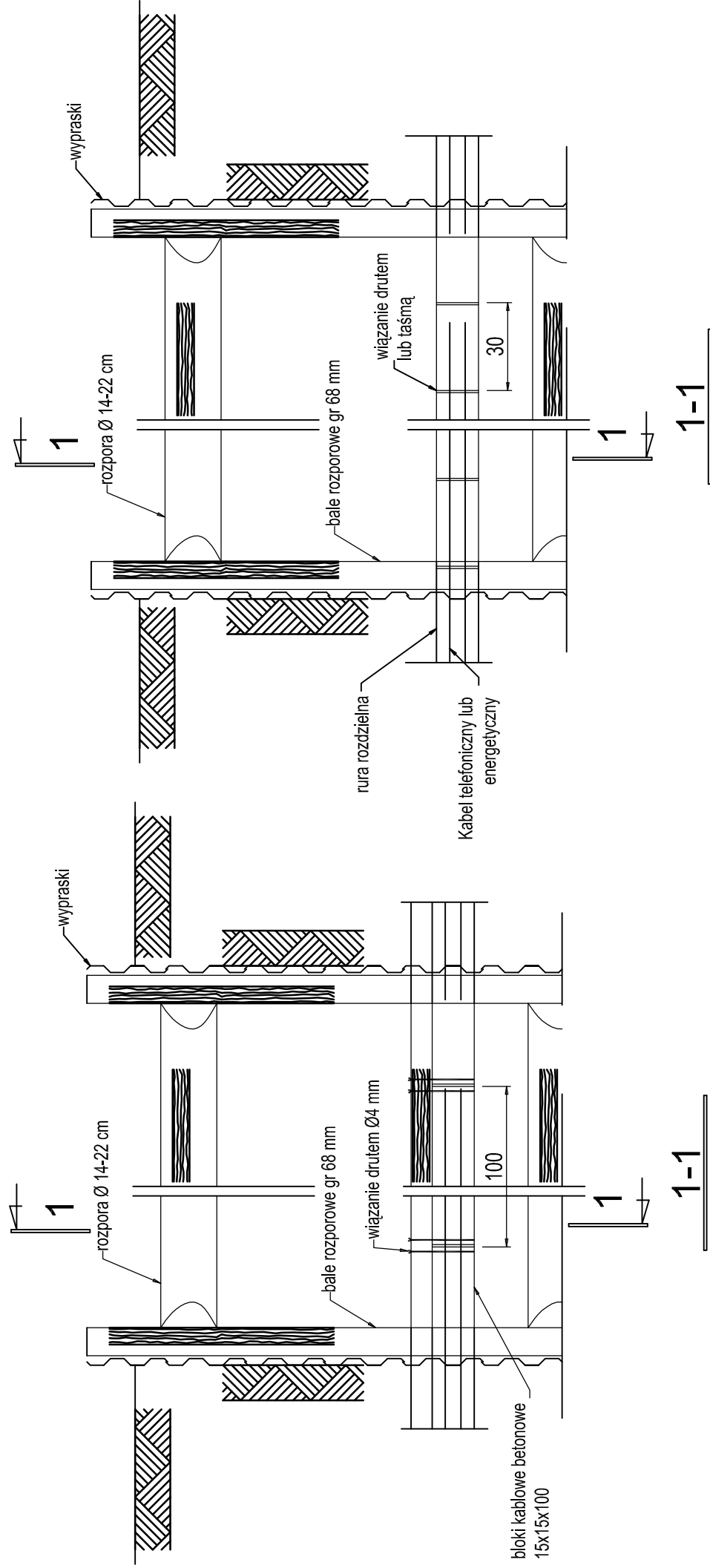


ZABEZPIECZENIE RUR GAZOWYCH  
I WODOCIĄGOWYCH O ŚREDNICY  
DO 100MM

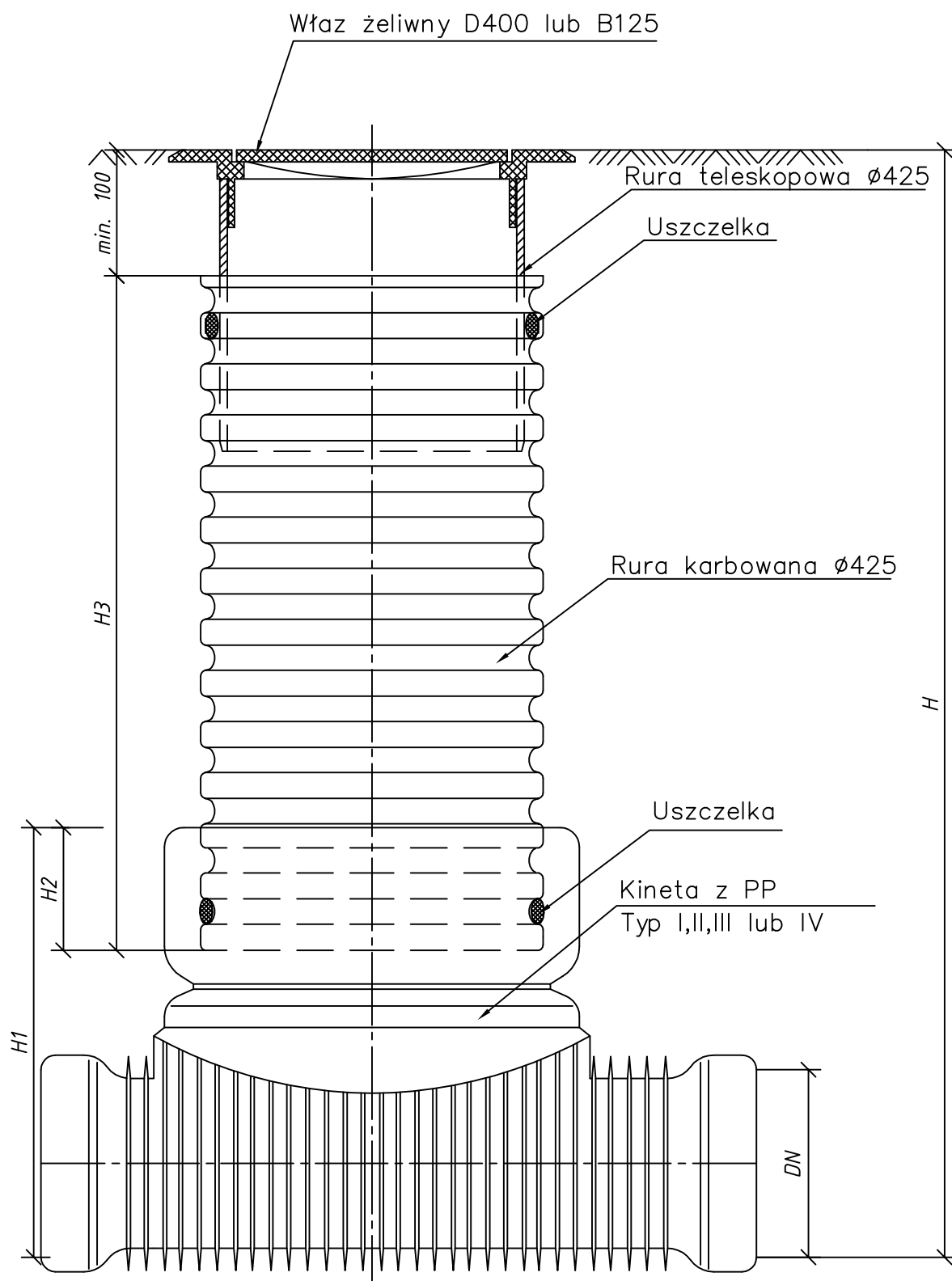


# ZABEZPIECZENIE KANALIZACJI TELEFONICZNEJ

# ZABEZPIECZENIE KABLI ENERGETYCZNYCH I TELEFONICZNYCH



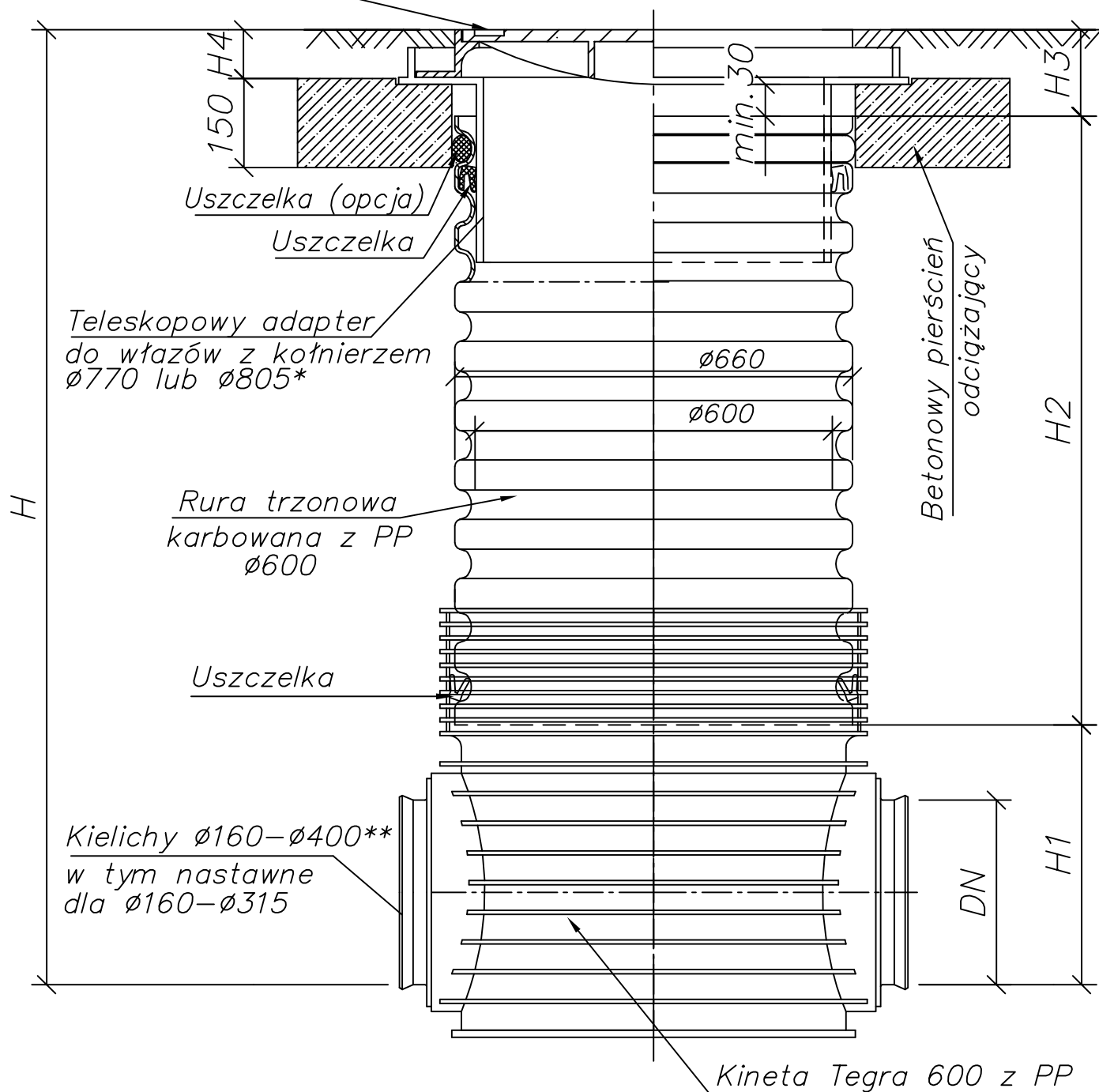
# Studzienka kanalizacyjna $\varnothing 425$ niewłazowa



UWAGA: KLASA ZWIĘCZENIA STUDNI W ZALEŻNOŚCI OD MIEJSCA JEJ ZABUDOWY

Właz żeliwny A15-D400 lub z wypełnieniem betonowym  
B125 lub D400 z podstawą okrągłą  
włazy kl.D400 mogą być z zamknięciem

Wavin



\*wybór zależy od średnicy korpusu włazu:

z kołnierzem Ø770 dla włazów z korpusem do Ø760

z kołnierzem Ø805 dla włazów z korpusem > Ø760

\*\*kielichy SW do podłączenia systemu rur gładkich z PVC-U  
kielichy TW do podłączenia systemu rur Wavin X-Stream

Studzienka inspekcyjna Tegra 600

Załącznik nr 9



wavin

Stożek TAR 600/1000  
ułożyć na arkuszu  
geowłókniny  $\varnothing 1200$  lub  
1200x1200 z otworem  $\varnothing 700$

Stożek  $PE$

Pierścień  
dystansowy PE

Kineta rozprężna  
Tęgra 1000

### Podłączenie odpływu grawitacyjnego

$$\frac{\text{Podłączenie doptywu}}{\text{ciśnieniowego}} dt$$

Uszczelka Ø600  
(opcja)

Uszczelka  
Ø1000

*Drabinka*

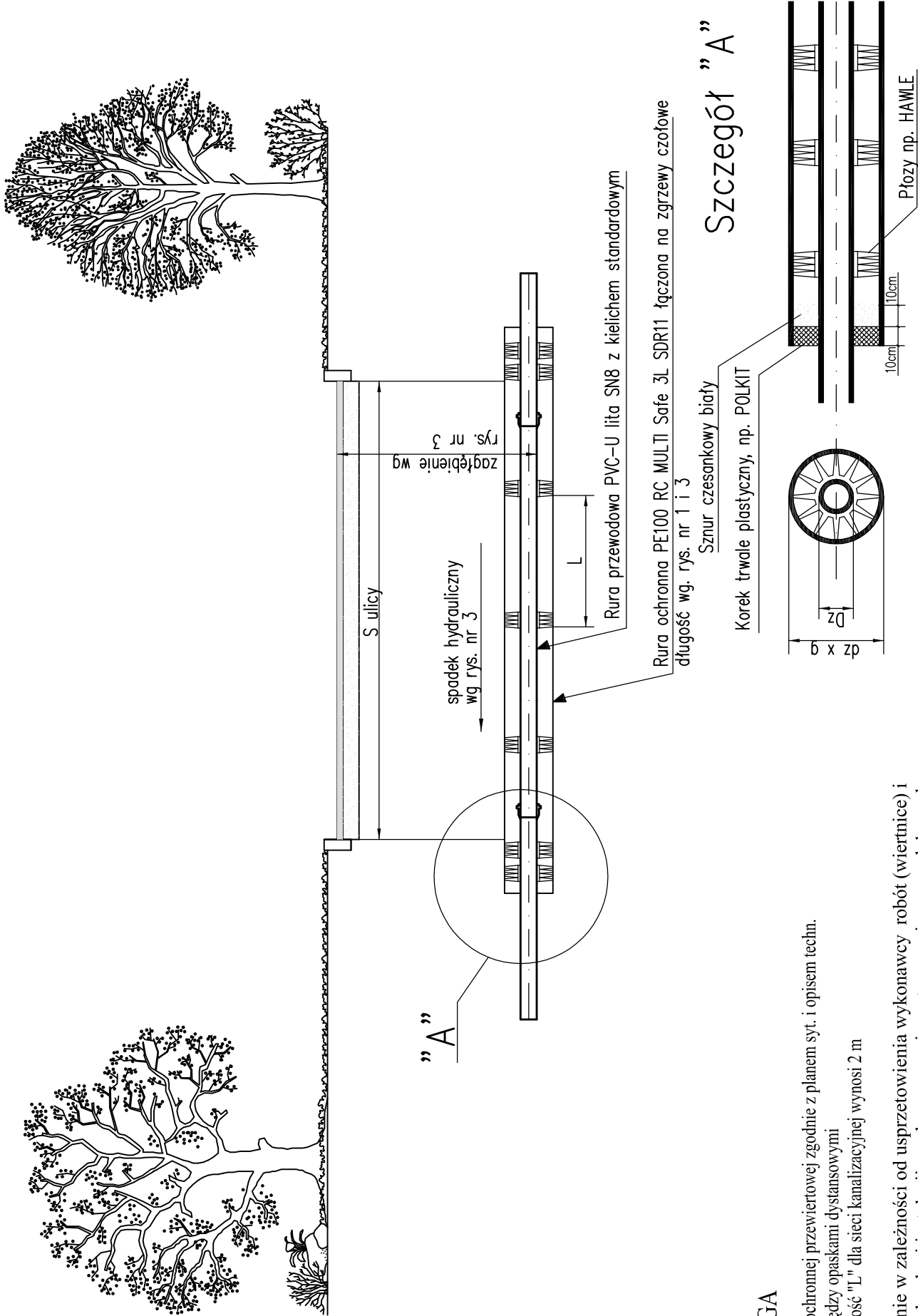
Uszczelka  
ø1000

Uszczelka  
Ø1000

Krawędź przelewowa

Studzienka rozprężna Tegra 1000 z włazem klasy A15-D400 na żelbetowym pierścieniu odciągającym

# SZCZEGÓŁ PRZEJŚCIA POD JEZDNIĄ



## UWAGA

Długość rury ochronnej przewiertowej zgodnie z planem syt. i opisem techn.  
Odległości między opaskami dystansowymi  
1. Max. odległość "L" dla sieci kanalizacyjnej wynosi 2 m  
Alternatywnie w zależności od usprzetowania wykonawcy robót (wiertnice) i przyjętej technologii instalacji rur dopuszcza się zastosowanie rur modułowych z PP o średnicy:  
- 355x32,2mm SDR 11 dla rury ochronnej

| L.p. | Nazwa elementu  | SIEĆ KANALIZACYJNA                      |
|------|-----------------|-----------------------------------------|
| 1    | Rura przewodowa | PVC-U lita SN8 z kielichem standardowym |
|      |                 | Dn200mm                                 |
| 2    | Rura ochronna   | PE 100 RC MULTI Safe 3L SDR11           |
| 3    | Płoty           | Dn355mm                                 |
|      |                 | 41mm                                    |

WILO Polska Sp. z o.o.  
Al. Krakowska 38, Janki  
05-090 Raszyn  
NIP: 123-00-29-901

T +48 22 702 61 61  
F +48 22 702 61 00  
0 801 369 456  
0 801 DO WILO

Internet: [www.wilo.pl](http://www.wilo.pl)  
E-mail: [wilo@wilo.pl](mailto:wilo@wilo.pl)  
Deutsche Bank S.A. O/Warszawa  
04188000090000001100767000

REGON: 010774490, KRS: 0000126878  
Sąd Rejonowy dla m.st. Warszawy w Warszawie,  
XIV Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego  
Wysokość Kapitału Zakładowego: 1 620 000,00 zł



Data: 2013-12-03

Sz.P. Bogusław Konaszczuk

**PROINBUD**

Długa 5

, Lublin

tel:

fax:

email: [biuro@proinbud.lublin.pl](mailto:biuro@proinbud.lublin.pl)Oferta techniczna dotycząca obiektu: **P4A Pompownia Al. II Armii WP, Jastków****3. Zbiornik przepompowni:**

- Materiał: polimerobeton
- Typ: nieprzejezdny
- Całkowita wysokość zbiornika  $H_c$  = 3,42 m
- Wewnętrzna średnica zbiornika  $D_{zb}$  = 1,2 m
- Typ konstrukcji zbiornika - lekki
- Dodatkowe otwory w zbiorniku (PCV) - 2x PCV 110 - 1x PCV 200
- Dodatkowe otwory w zbiorniku (PE) - 1x PE 75
- Dodatkowe wykonanie skosów w zbiorniku
- Zbiornik wykonany jako monolityczny
- W zakres oferty wchodzi transport zbiornika na plac budowy

#### 4. Wyposażenie zbiornika przepompowni w technologię

- Przewody hydrauliczne, DN 65, materiał: stal nierdzewna.
- Orurowanie pompowni ze stali nierdzewnej 1.4301 (wg PN-EN 10088-1) o gr. ścianki min. 2mm
- Kolano nierdzewne
- Zwężka nierdzewna
- Wywijka nierdzewna
- Kołnierze aluminiowe (wymiary wg PN-EN 1092-4)
- Zasuwa miękkouszczelniona, żel. PN10, krótka, z pokrętkiem (PN-EN 1171, PN-EN 558, PN-EN 1092-2)
- Zawór zwrotny kulowy żel. PN10 (PN-EN 12050-4, dł. zabudowy wg PN-EN 558, kołnierze PN-EN 1092-2)
- Prowadnice rurowe ze stali nierdzewnej 1.4301 (PN-EN 10088-1)
- Łańcuch z szekłami do pompy ze stali nierdzewnej 1.4401 (PN-EN 10088-1)
- Drabinka złączowa ze stali nierdzewnej 1.4301 (PN-EN 10088-1)
- Uszczelki
- Deflektor ze stali nierdzewnej 1.4301 (PN-EN 10088-1)
- Kominiek wentylacyjny ze stali nierdzewnej 1.4301 (PN-EN 10088-1)
- Dwie poręcze ze stali nierdzewnej 1.4301 (PN-EN 10088-1)
- Śruby połączeniowe ze stali nierdzewnej A2
- Połączenie rurociągu tłoczego RK - kołnierz/PE
- Elektrody, kołki, silikon itp.
- Transport, prefabrykacja, montaż na obiekcie
- Właz nieprzejezdny ze stali nierdzewnej 1.4301 o wymiarach 700 x 600 mm

#### Dodatkowe wyposażenie zbiornika:

- Króciec do płukania z zaworem DN50 zakończony szybkozłączem Ø52 wg PN-M-51038
- Podest uchylny TWS/nierdzewny do zbiornika o średnicy Ø1,2m

#### Uwagi:

- Przewód tłoczny zakończony jest kołnierzem DN 65mm, Pn 10. Kształtki do zmiany.

## 5. Pompy:

### Rzeczywisty punkt pracy:

|                        |                                      |          |                       |
|------------------------|--------------------------------------|----------|-----------------------|
| - Wydajność            | $V_{\text{pompy}} = 3,4 \text{ l/s}$ | $= 12,2$ | $\text{m}^3/\text{h}$ |
| - Wysokość podnoszenia | $H_{\text{pompy}} = 10,7 \text{ m}$  |          |                       |

### Dane techniczne pompy:

|                           |                                 |
|---------------------------|---------------------------------|
| - Nazwa pompy             | Rexa PRO V06DA-21x              |
| - Liczba pomp             | 2                               |
| - Waga                    | 45,3 kg                         |
| - Rodzaj ustawienia pompy | BA - mokra                      |
| - Typ silnika             | EAD1X2-T0015-540-O              |
| - Silnik Ex               | Tak                             |
| - Obroty silnika          | 2900 1/min                      |
| - Moc znamionowa          | 1,5 kW                          |
| - Średnica wirnika        | Ø 118 mm                        |
| - Wolny przełot pompy     | 65 mm                           |
| - Typ podstawy            | DN65/2RK (6066844)              |
| - Typ kabla zasilającego  | H07RN-F 7 G 1,5 mm <sup>2</sup> |
| - Średnica                | Ø 17 mm                         |
| - Długość kabla           | 10 m                            |
| - Typ podłączenia         | Direct                          |
| - Stopień ochrony         | IP68                            |

### Zaoferowana pompa wyposażona jest w:

- Górny łącznik prowadnic
- Pośredni łącznik prowadnic
- Zabezpieczenie silnika bimetaliczne, standardowe
- Czujnik wilgoci
- Przekątnik NIV101/A (230V, 50Hz, IP20)

**Zaoferowana pompa wyposażona jest w silnik typu Rexa PRO**

- Silnik suchy chłodzony powierzchniowo,
- Ciepło jest oddawane do medium otaczającego silnik pompy,
- Praca ciągła (tryb S1): w zanurzeniu; przerywana (tryb S2-30min S3-50%): w wynurzeniu,
- Klasa izolacji F,
- Odłączany przewód zasilający,
- Korpus silnika: żeliwo EN-GJL-250,
- Wał: stal nierdzewna 1.4021.

**Zaoferowana pompa wyposażona jest wirnik typu W**

- Wirnik vortex typu otwartego,
- Bardzo duża niezawodność na blokowanie przy mniejszej sprawności.

**Zaoferowana pompa wyposażona jest w uszczelnienie typu Rexa**

- Podwójne uszczelnienie mechaniczne: węgiel krzemu na węgiel krzemu (SiC/SiC) od strony wirnika oraz C/MgSiO<sub>4</sub> od strony silnika,
- Niezależne od kierunku obrotów wału.

**Zaoferowana pompa wyposażona jest w silnik Ex**

- Silnik w wykonaniu przeciwwybuchowym według standardu europejskiego ATEX.

**Uwagi:**

- Charakterystyki pomp dołączone w załączniku



**6. Tablica sterownicza:****Wyposażenie podstawowe:**

- Sterownik przemysłowy PLC z wyświetlaczem tekstowym
- Wyłącznik główny
- Wyłącznik różnicowo-prądowy
- Czujnik zaniku faz
- Przełącznik rodzaju sterowania ręczny / automat
- Lampki sygnalizacyjne pracy i awarii pomp i zasilania
- Zabezpieczenie przepięciowe kl.C
- Lampa alarmowa zewnętrzna
- Ogrzewanie szafy z termoregulatorem (zabezpieczenie przed rozeniem),
- Liczniki czasu pracy pomp,
- Zabezpieczenie przed suchobiegiem
- Zabezpieczenia zwarciove i przeciążeniowe
- Wyświetlacz poziomu ścieków
- Sonda hydrostatyczna
- Przewód do sondy 10 metrów
- Pływak szt.1

**Dodatkowe wyposażenie tablicy sterowniczej:**

- Moduł GPRS
- Gniazdo do agregatu
- Amperomierz szt. 2
- Gniazdo serwisowe 230V
- Oświetlenie

**Zasilanie przepompowni :**

- Zasilanie dwustronne, automatyczne przełączanie

**Podłączenie pomp :**

- bezpośrednie

**Uwagi:**

- brak

WILO Polska Sp. z o.o.  
Al. Krakowska 38, Janki  
05-090 Raszyn  
NIP: 123-00-29-901

T +48 22 702 61 61  
F +48 22 702 61 00  
0 801 369 456  
0 801 DO WILO

Internet: www.wilo.pl  
E-mail: wilo@wilo.pl  
Deutsche Bank S.A. O/Warszawa  
04188000090000001100767000

REGON: 010774490, KRS: 0000126878  
Sąd Rejonowy dla m.st. Warszawy w Warszawie,  
XIV Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego  
Wysokość Kapitału Zakładowego: 1 620 000,00 zł



Data: 2013-12-03

## 7. Założenia do obliczenia przepompowni

|                                                                |                      |                    |       |
|----------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------|-------|
| - Maksymalny godzinowy napływ ścieków                          | $Q_s = 0,7$          | l/sek              |       |
| - Obliczeniowa wysokość podnoszenia                            | $H_{obl} = 8,5$      | m                  |       |
| - Rzeczywista wydajność pomp(y)                                | $Q_p = 3,4$          | l/sek              |       |
| - Rzeczywista wysokość podnoszenia pomp(y)                     | $H_p = 10,7$         | m                  |       |
| - Minimalna wysokość zalania pompy                             | $H_{min} = 450$      | mm                 |       |
| - Dopuszczalna liczba włączeń pompy w ciągu 1 godziny          | $Z_{max} = 15$       | godz <sup>-1</sup> |       |
| - Liczba pomp roboczych                                        | $n_r = 1$            |                    |       |
| - Średnica przewodów w przepompowni                            | $DN = 65$            | mm                 |       |
| - Prędkość przepływu w przewodach przepompowni                 | $v = 1,02$           | m/s                |       |
| - Rzędna terenu                                                | $Rz_t = 192,85$      | m                  |       |
| - Rzędna dna najniższego przewodu grawitacyjnego               | $Rz_{dop} = 190,43$  | m                  |       |
| - Średnica i kąt pierwszego dopływu                            | $D^1_{dop} = 200,00$ | mm                 | 180 ° |
| - Rzędna osi przewodu tłocznego                                | $Rz_{tł} = 191,25$   | m                  |       |
| - Średnica zewnętrzna przewodu tłocznego na trasie             | $D_{tł} = 75$        | mm                 |       |
| - Średnica zewnętrzna rury w stosunku do grubości ścianek rury | $SDR = 17$           |                    |       |
| - Prędkość przepływu w przewodzie tłocznym na trasie           | $V_{tł} = 0,99$      | m/s                |       |
| - Średnica zbiornika                                           | $D_{zb} = 1,2$       | m                  |       |

## 8. Wyniki obliczeń

|                                |              |                |
|--------------------------------|--------------|----------------|
| - Retencja komory zbiornika    | $V_r = 0,21$ | m <sup>3</sup> |
| - wysokość robocza             | $H_r = 0,18$ | m              |
| - wysokość całkowita zbiornika | $H_c = 3,42$ | m              |

### 1. Przy pełnym napływie ścieków

|                              |                   |                    |
|------------------------------|-------------------|--------------------|
| - Czas napełniania zbiornika | $Q_s = 0,7$       | l/s                |
| - Czas opróżniania zbiornika | $t_{nap} = 4,87$  | min                |
| - Ilość cykli (na godzinę)   | $t_{opr} = 1,26$  | min                |
|                              | $n_{maxr} = 9,79$ | godz <sup>-1</sup> |

### 2. Przy 50 % obliczeniowego napływu

|                              |                   |                    |
|------------------------------|-------------------|--------------------|
| - Czas napełniania zbiornika | $Q_s = 0,3$       | l/s                |
| - Czas opróżniania zbiornika | $t_{nap} = 9,73$  | min                |
| - Ilość cykli (na godzinę)   | $t_{opr} = 1,12$  | min                |
|                              | $n_{maxr} = 5,53$ | godz <sup>-1</sup> |

WILO Polska Sp. z o.o.  
Al. Krakowska 38, Janki  
05-090 Raszyn  
NIP: 123-00-29-901

T +48 22 702 61 61  
F +48 22 702 61 00  
0 801 369 456  
0 801 DO WILO

Internet: www.wilo.pl  
E-mail: wilo@wilo.pl  
Deutsche Bank S.A. O/Warszawa  
04188000090000001100767000

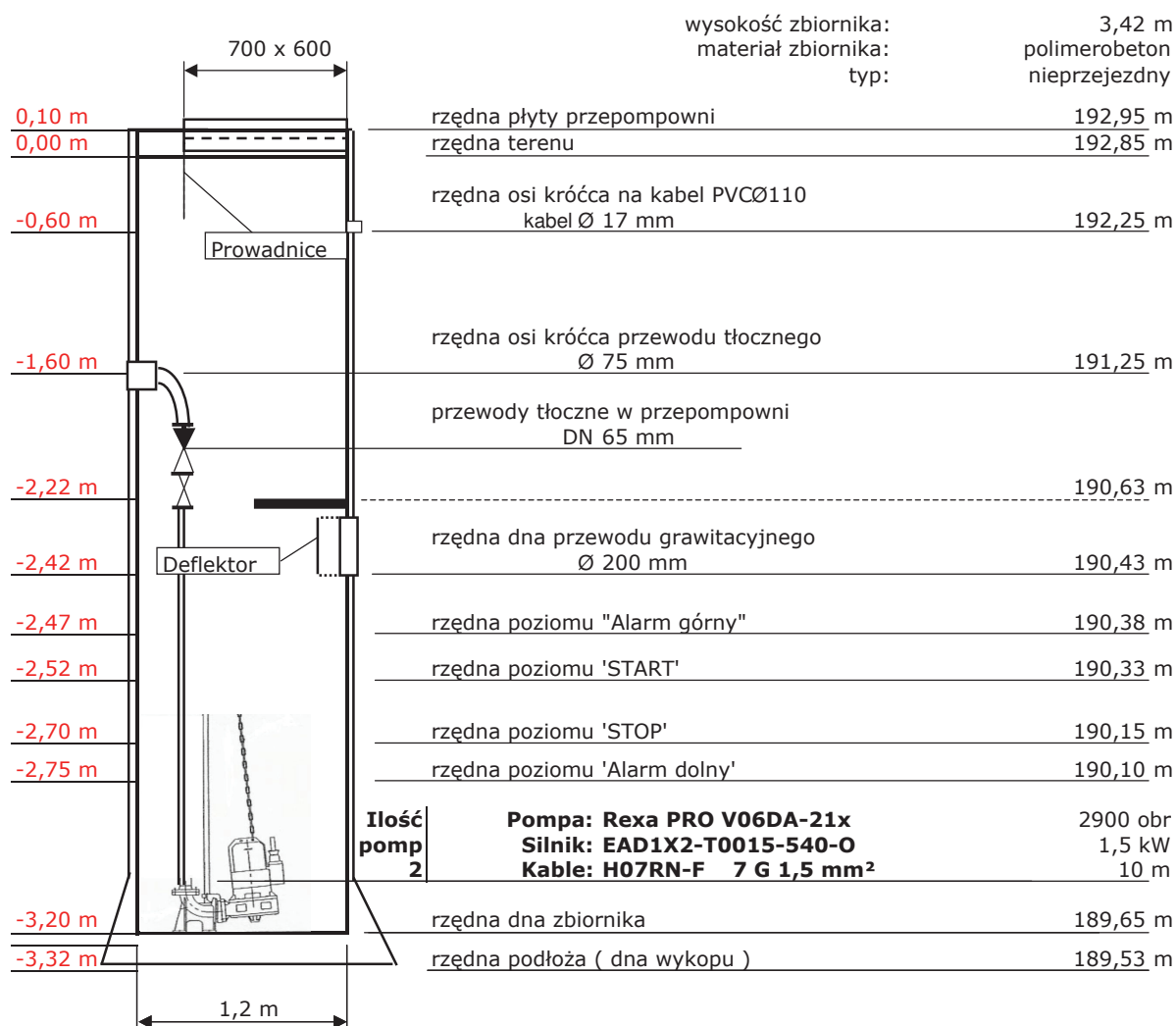
REGON: 010774490, KRS: 0000126878  
Sąd Rejonowy dla m.st. Warszawy w Warszawie,  
XIV Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego  
Wysokość Kapitału Zakładowego: 1 620 000,00 zł

**wilo**

Data: 2013-12-03

Dotyczy obiektu: **P4A Pompownia Al. II Armii WP, Jastków**

## 9. Rysunek przepompowni



Projekt:  
Projekt numer:

Wykonano: 2013-09-23  
Wykonał:



## Dane techniczne

### Pompa zatapialna do scieków Rexa PRO V06 DA-214 / EAD1X2-T0015-540-O

| Pompa                              |              |                     |           |                                 |                                               |
|------------------------------------|--------------|---------------------|-----------|---------------------------------|-----------------------------------------------|
| Typ pompy                          |              | PRO V06 D A - 214   |           | Rodzaj montażu                  |                                               |
| Srednica w irnika                  | Max. moziw e | 127                 | mm        | Suspension device DN65          |                                               |
|                                    | Standard     | 118                 | mm        | 1RK Art.: 6063973               |                                               |
|                                    | Dobrane      | 118                 | mm        | Wolny przelot o wielkości       |                                               |
|                                    | Min. moziw e | 103                 | mm        | 65 mm                           |                                               |
| Nominalna prędkość obrotow a       |              | 2900                | 1/min     | Króciec ssawny                  | Wielk.ciśn.znam. PN16                         |
| Częstotliw ość                     |              | 50                  | Hz        |                                 | Nom. Srednica DN65                            |
| Typ w irnika                       |              | Wortex              |           | Króciec tłoczny                 | Norma WILO-S                                  |
| Konstrukcja w irnika               |              | Otw arta            |           |                                 | Wielk.ciśn.znam. PN16                         |
|                                    |              |                     |           |                                 |                                               |
|                                    |              |                     |           |                                 |                                               |
| Ciezary                            |              |                     |           |                                 |                                               |
| Ciezar samej pompy                 |              | Max. 13,3           | kg        | Ciezar agregatu                 | Max. 45,3 kg                                  |
| Ciezar silnika                     |              | 32                  | kg        |                                 |                                               |
|                                    |              |                     |           |                                 |                                               |
| Materiały                          |              |                     |           |                                 |                                               |
| Korpus pompy                       |              | EN-GJL-250          |           |                                 |                                               |
| Wirnik                             |              | EN-GJL-250          |           |                                 |                                               |
| Korpus silnika                     |              | EN-GJL-250          |           |                                 |                                               |
|                                    |              |                     |           |                                 |                                               |
|                                    |              |                     |           |                                 |                                               |
| Silnik                             |              |                     |           |                                 |                                               |
| Nazwa silnika                      |              | P 13.1-08/EAD1X2-T  |           | Liczba biegunów                 | 2                                             |
| Nominalna moc                      |              | 1,5                 | kW        | Nominalna predkosc obrotow a    | 2865 1/min                                    |
| Maksymalny dopuszczalny pobór mocy |              |                     |           |                                 | 1,93 kW                                       |
| Nominalne napiecie                 |              |                     |           |                                 | 400 ~3 V                                      |
| Pobór pradu przy mocy nominalnej   |              |                     |           |                                 | 3,4 A                                         |
| Spraw nosc przy mocy nominalnej    |              |                     |           |                                 | 77,8 %                                        |
| cos phi przy mocy nominalnej       |              | 0,83                |           | Nominalna czestotliw osc        | 50 Hz                                         |
| cos phi przy rozruchu              |              | 0,5                 |           | Praca w ustaw ieniu mokrym      | S1                                            |
| Prąd rozruchu, rozruch bezpoś.     |              | 20                  | A         | Praca w ustaw ieniu suchym      | S2 30, S3 25%                                 |
| Prąd rozruchu, gw iazda-trójkąt    |              | 6,8                 | A         | Max. temperatura cieczy         | 40 °C                                         |
| Moment obrotowy rozruchu           |              | 13                  | Nm        | Max.liczba rozruchów na godzinę | 20                                            |
| Moment bezw ladnosci masy          |              | 0,0014              | kg m²     | Stopień ochrony                 | IP 68                                         |
| Wybrane zabezpieczenie prz.        |              | ATEX                |           | Numer Ex                        | II 2G Ex d IIB T4Gb                           |
| Oznakow anie Ex                    |              | BVS 11 ATEX E 119 X |           |                                 |                                               |
| Typ kabla zasilajacego             |              |                     | 7G1,5 H07 |                                 |                                               |
|                                    |              |                     |           |                                 |                                               |
| Dane punktu pracy                  |              |                     |           |                                 |                                               |
| Przepływ objętościowy              |              | 3,4                 | l/s       | Medium                          | Ścieki zawierające fekalia                    |
| Wysokość pod.                      |              | 10,7                | m         | Wartość NPSH pompy              | 2,3 m                                         |
| Moc na w ale P <sub>2</sub>        |              | 1,25                | kW        | Prędkość obrotow a              | 2879 1/min                                    |
| Spraw nosc pompy                   |              | 28,9                | %         | Spraw ność całkow ita           | = $\frac{P_2 * \text{Spraw nosc pompy}}{P_1}$ |
| Pobór mocy P <sub>1</sub>          |              | 1,62                | kW        |                                 |                                               |
|                                    |              |                     |           |                                 |                                               |
| Nr Art.                            |              |                     |           |                                 |                                               |
| available from 06/01/2012          |              |                     |           |                                 |                                               |
|                                    |              |                     |           |                                 |                                               |

Projekt:  
Projekt numer:

Wykonano: 2013-09-23  
Wykonał:



## Dane techniczne

Pompa zatapialna do scieków

Rexa PRO V06 DA-214 / EAD1X2-T0015-540-O

### Tekst ofertowy

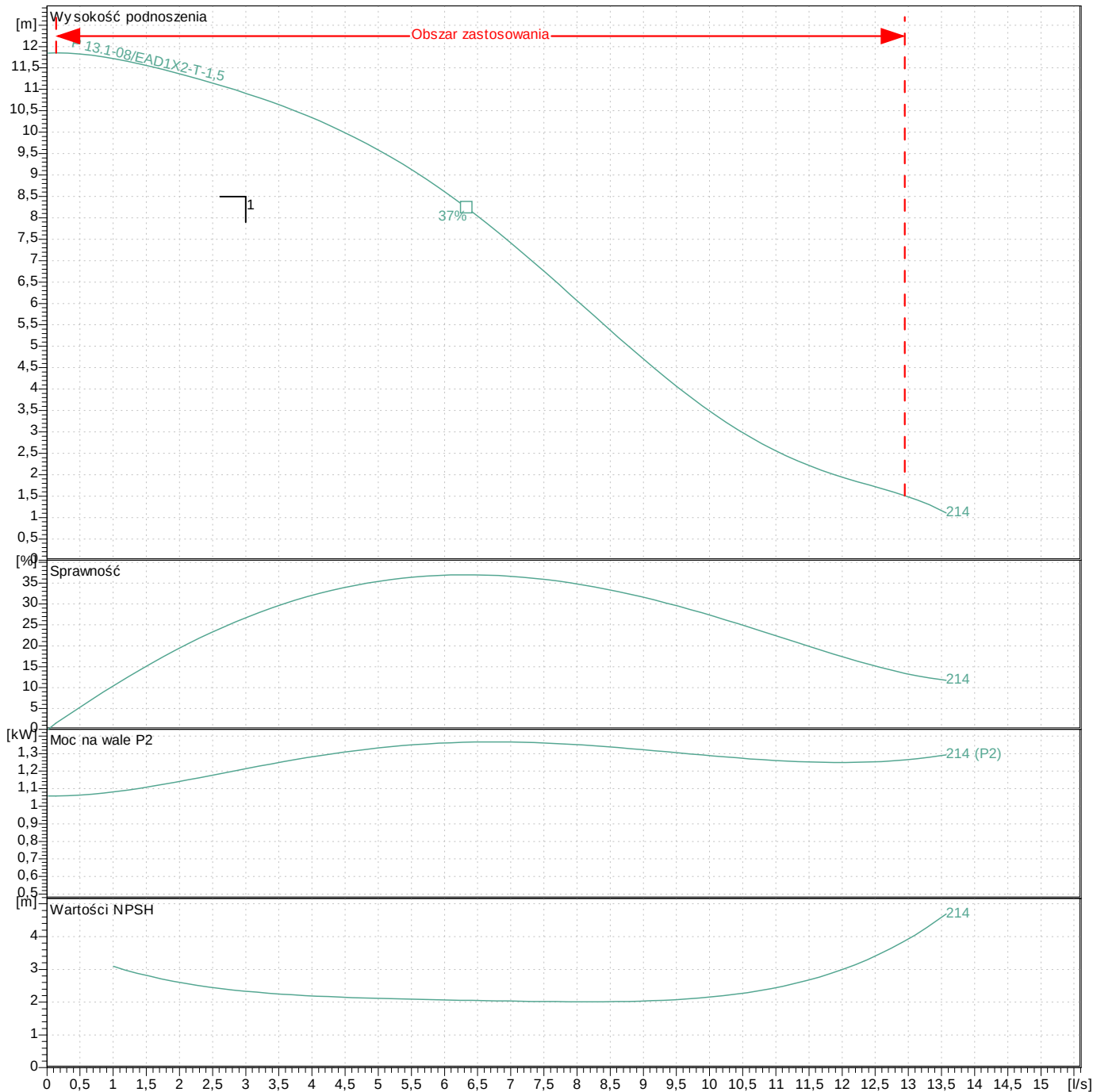
Zanurzeniowa pompa ścieków jako jednostopniowa, stacjonarna, pionowa agregat blokowa do tłoczenia nieoczyszczonych ścieków nie uszkadzających pompy ani mechanicznie ani chemicznie. Króciec tłoczny i umieszczony promieniowo, dopływ do pompy osiowo. Agregat łatwy w serwisowaniu dzięki dzielonej obudowie silnika i części pompowej. Parametry tłoczenia wg ISO 9906 Załącznik A.

## Charakterystyki

### Pompa zatapialna do scieków

### Rexa PRO V06 DA-214 / EAD1X2-T0015-540-O

Obliczenia dla: Ścieki zawierające fekalia [100%]; 20°C; 998,19kg/m³; 1,0004mm/s  
Tolerancja zgodnie z ISO 9906 / Aneks A.2



| Pompa                       |         |        | Dane punktu pracy          |      |       |
|-----------------------------|---------|--------|----------------------------|------|-------|
| Srednica w irnika O         | Dobrane | 118 mm | Przepływ objętościowy      | 3,4  | l/s   |
| Nominalna prędkość obrotowa | 2900    | 1/min  | Wysokość pod.              | 10,7 | m     |
| Częstotliwość               | 50      | Hz     | Moc na wale P <sub>2</sub> | 1,25 | kW    |
| Typ w irnika                | Wortex  |        | Sprawa nosc pompy          | 28,9 | %     |
| Silnik                      |         |        | Pobór mocy P <sub>1</sub>  | 1,62 | kW    |
| Nominalna moc               | 1,5     | kW     | Wartość NPSH pompy         | 2,3  | m     |
| Wybrane zabezpieczenie prz. | ATEX    |        | Prędkość obrotowa          | 2879 | 1/min |



Projekt:  
Projekt numer:

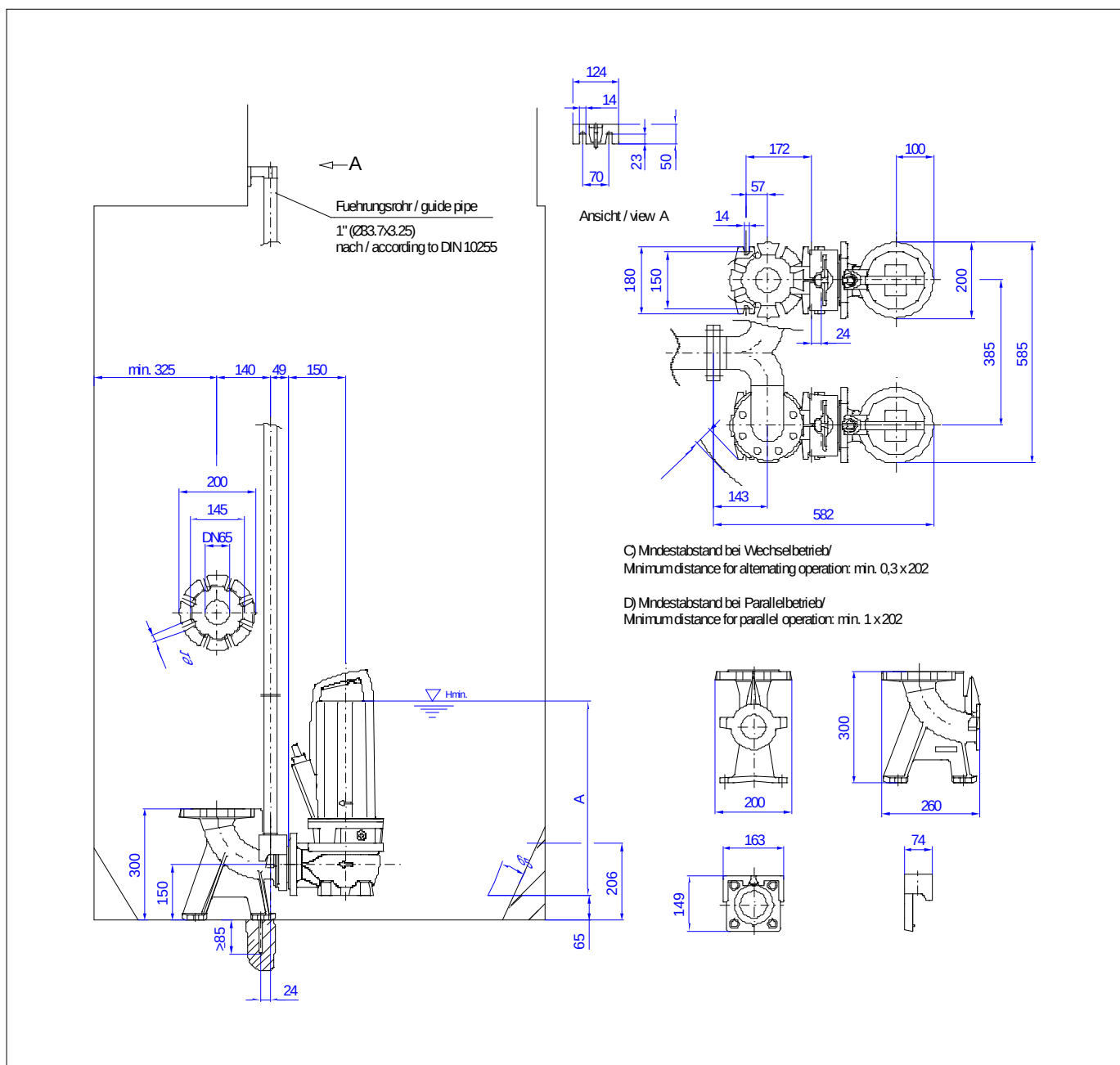
Wykonano: 2013-09-23  
Wykonał:



## Dane techniczne

Pompa zatapialna do scieków

Rexa PRO V06 DA-214 / EAD1X2-T0015-540-O



| Wymiary w mm |     |  |  | Rodzaj                               |
|--------------|-----|--|--|--------------------------------------|
| A            | 431 |  |  | Króciec ssawny                       |
|              |     |  |  | DN65                                 |
|              |     |  |  | PN16                                 |
|              |     |  |  | Króciec splukujący                   |
|              |     |  |  | DN65, DN80, Size 2.5, Size 3, cutoff |
|              |     |  |  | PN16                                 |
|              |     |  |  | Suspension device DN65               |
|              |     |  |  | 1RK Art.: 6063973                    |

**BRAMA Z SIATKI, RAMA Z KĄTOWNIKÓW, SŁUPKI STALOWE DLA  
PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW**

Inwestor:           Urząd Gminy Jastków, Panieńszczyzna  
Adres:               ul. Chmielowa 3, 21 – 002 Jastków  
Adres budowy:      Przepompownia ścieków P4A – działka nr 2 / 7

## **SPIS TREŚCI**

1. OPIS TECHNICZNY
2. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

## 1. OPIS TECHNICZNY do projektu bramy z siatki w ramach z kątowników

### **Wariant wielkości:**

Przedmiotem projektu jest brama o szerokości 360 cm i wersji wysokości:  $h = 180$  cm.

### **Konstrukcja:**

Rama z kątowników równoramiennych 50x50x5 mm wg PN-84/H-93401. Cokół z blachy stalowej grubości 3 mm.

Naciągi (usztywnienia) poprzeczne z bednarki 40x5 mm.

### **Siatka:**

Siatka ogrodzeniowa i wypełnienie ram bramowych z drutu ocynkowanego pleciona ślimakowa systemu PLAST-MET wg PN/M-80026, wersji powlekanej PVC w kolorze zielonym. Przyjęto siatkę o wielkości oczek 60x60 mm, z drutu  $\varnothing 3$  mm.

### **Słupki:**

Słupki stalowe z kątowników 65x65x7 mm dla bramy o wysokości 180 cm.

Alternatywnie przyjęto rurę stalową  $\varnothing 82,5/6,3$  mm dla wysokości 180 cm.

### **Fundamenty:**

Fundament dla słupków bramowych z betonu kl. B10 o przekroju 40x40 cm i zagłębieniu w gruncie 100 cm od powierzchni terenu.

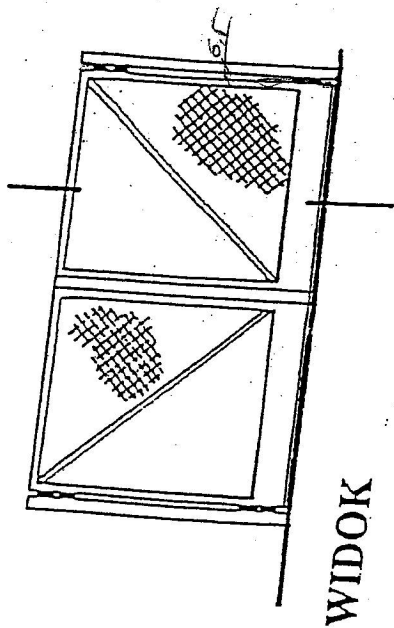
### **Zabezpieczenie przed korozją:**

Wszystkie części stalowe bramy należy zabezpieczyć przed korozją malowaniem ochronnym, zgodnie z „Instrukcją zabezpieczenia przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą pokryć malarskich w budownictwie” ITB, Warszawa 1976 r.

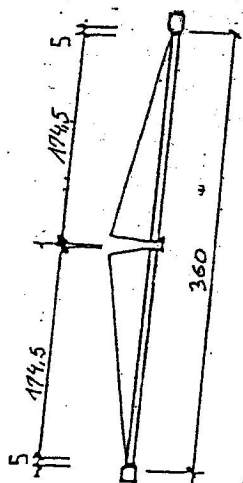
Konstrukcję ogrodzenia należy dokładnie oczyścić szczotką stalową (daje to III stopień czystości) i zagruntować nie później niż po upływie 3 godzin. Gruntowanie dwukrotnie farbą olejno – żywiczną do gruntowania przeciwrdzewną cynkową 60% o symbolu 2221-000-950 lub olejną do gruntowania przeciwrdzewną miniową 60% o symbolu 3151-000-860.

## 2. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

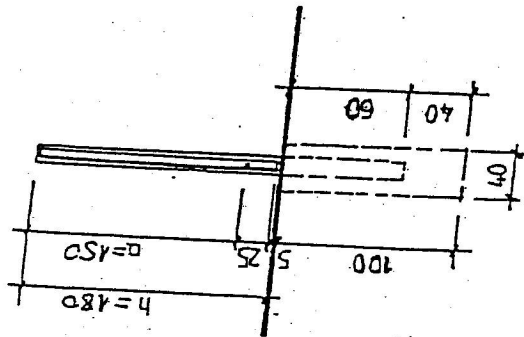
- 2.1. Widok bramy. Rzut i przekrój
  - 2.2. Elementy bramy – widok, rzut i przekrój
  - 2.3. Zawieszenie bramy i wariant zamocowania siatki
  - 2.4. Szczegóły rygli
- ## 3. ZESTAWIENIE STALI



WIDOK



RZUT

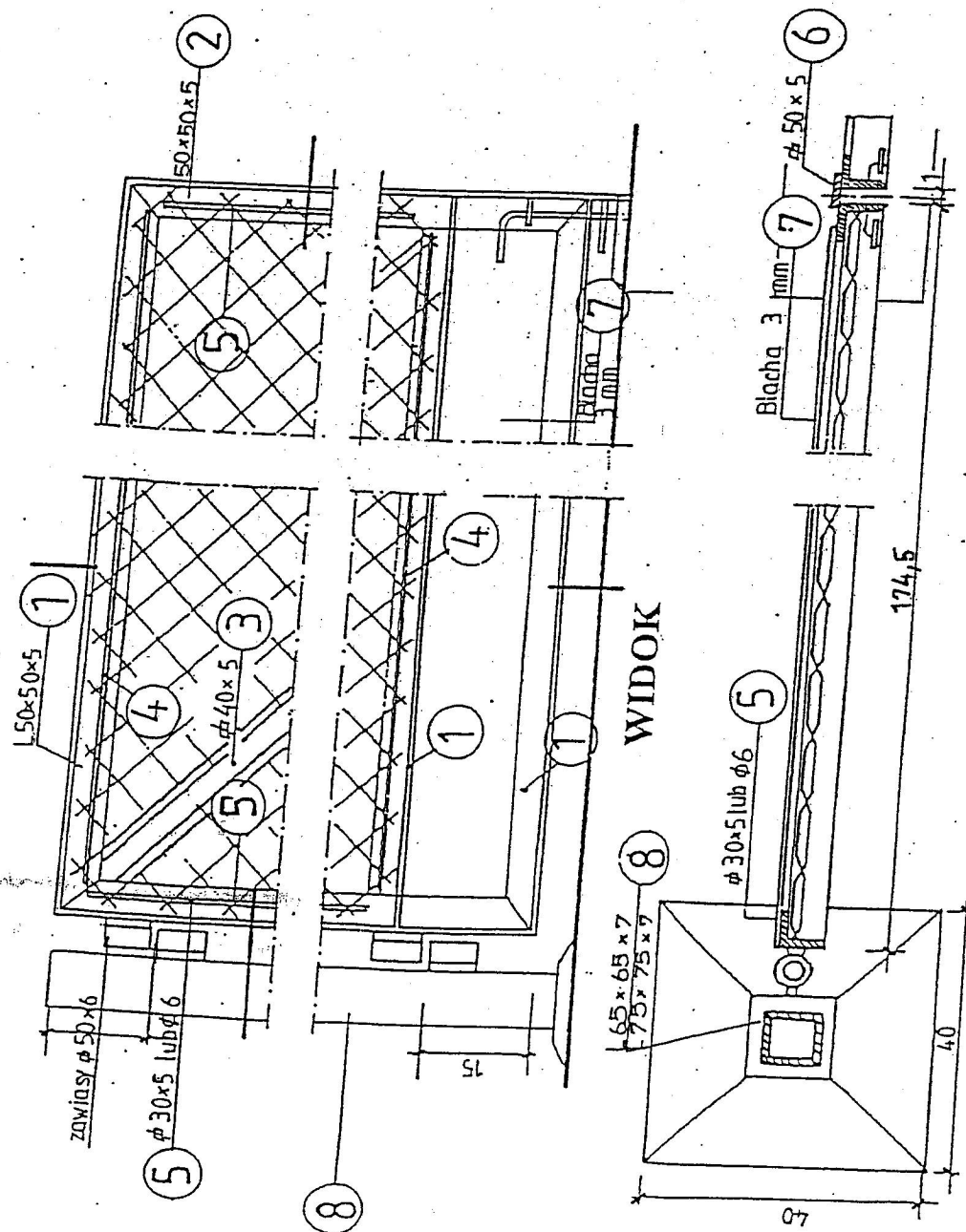


PRZĘKRÓJ

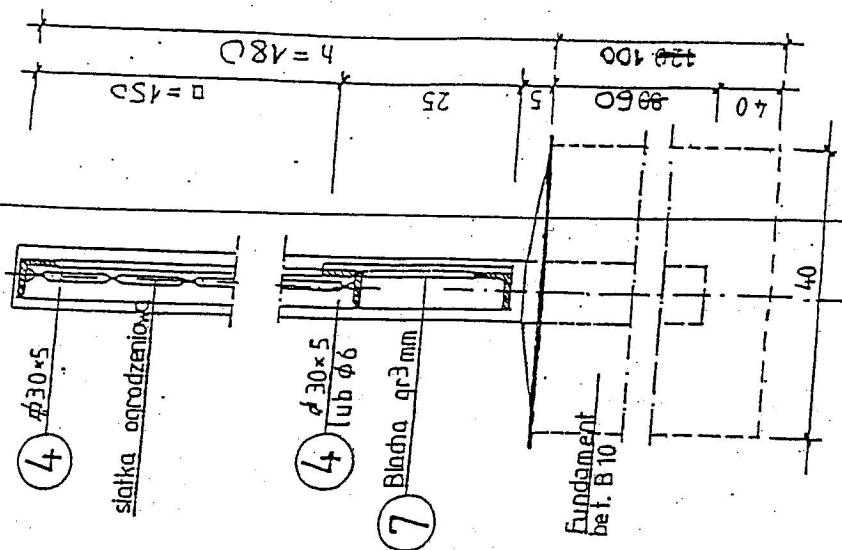
Wersje wysokości  
 $h = 180 \text{ cm}$      $a = 150 \text{ cm}$   
 ~~$h = 210 \text{ cm}$      $a = 180 \text{ cm}$~~   
 ~~$h = 240 \text{ cm}$      $a = 210 \text{ cm}$~~

Skala 1 : 50

Brama powinna otwierać się na zewnątrz działki



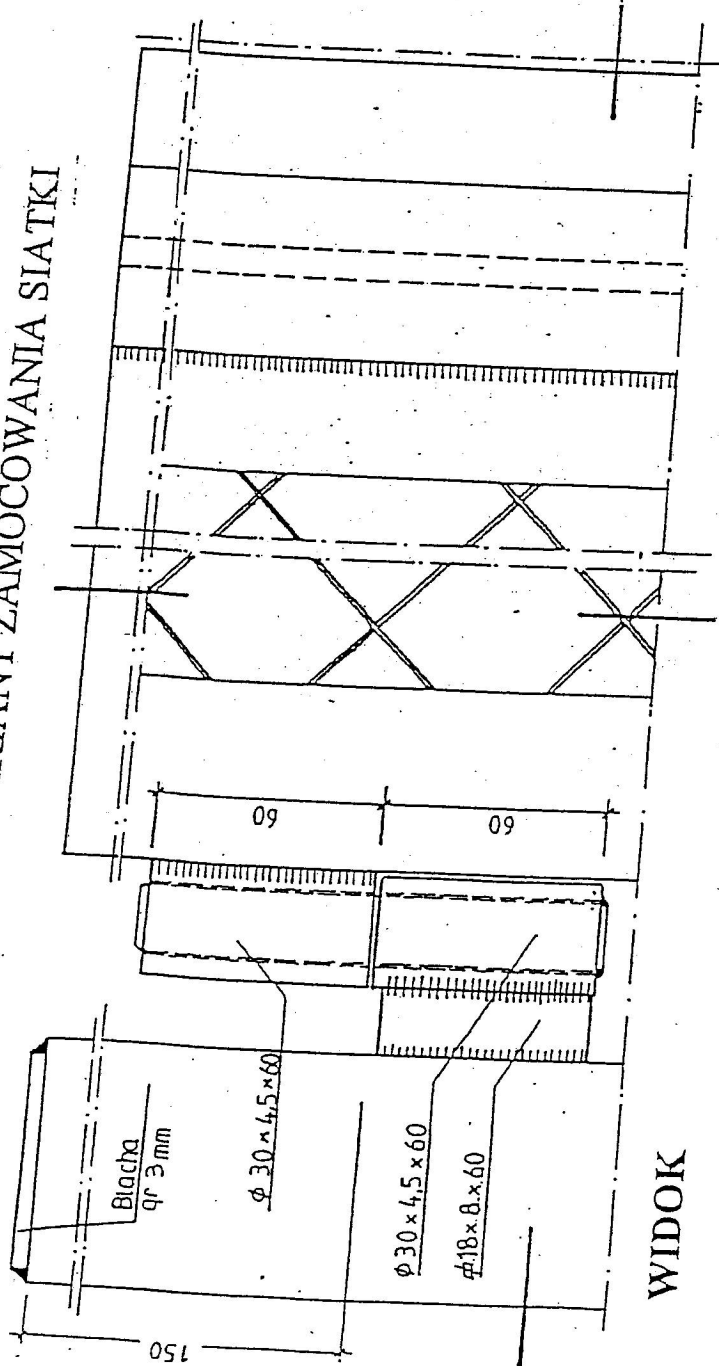
PRZEKRÓJ POZIOMY



PRZEKRÓJ PIONOWY  
Skala 1:10



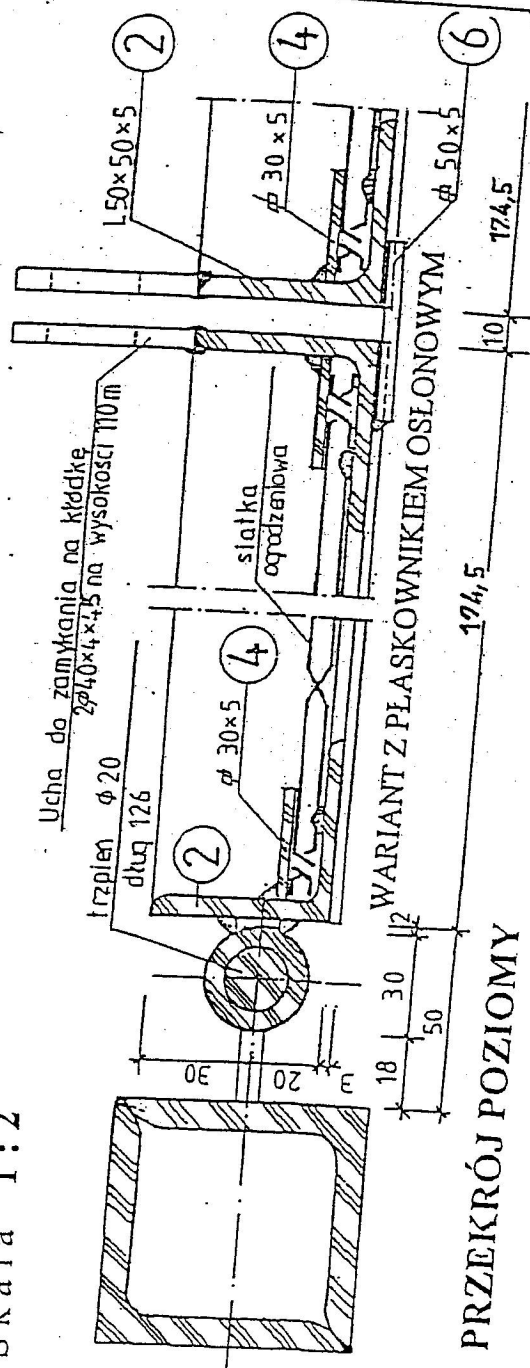
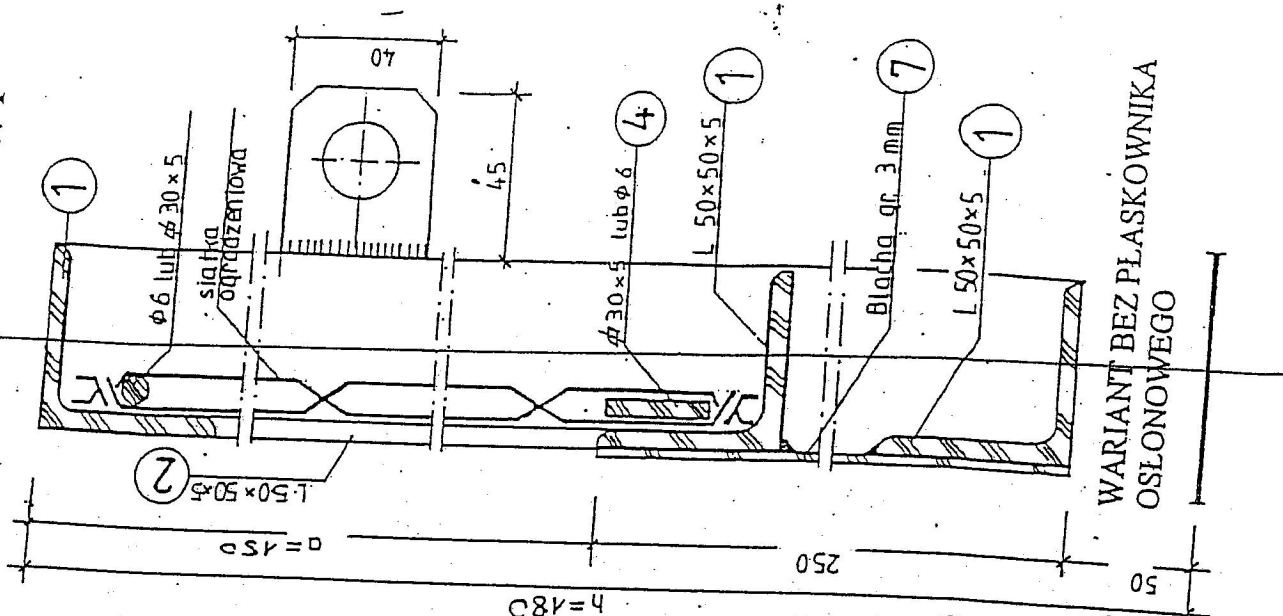
# ZAWIESZENIE BRAMY I WARIANT ZAMOCOWANIA SIATKI



WIDOK

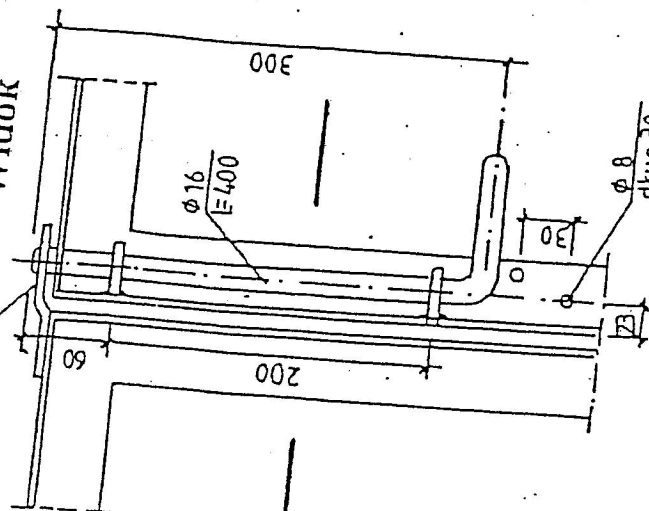
Skala 1:2

## PRZĘKRÓJ PIONOWY

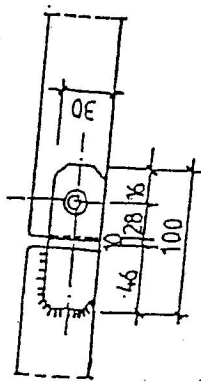


$\varnothing 30 \times 5$ 

**Widok**



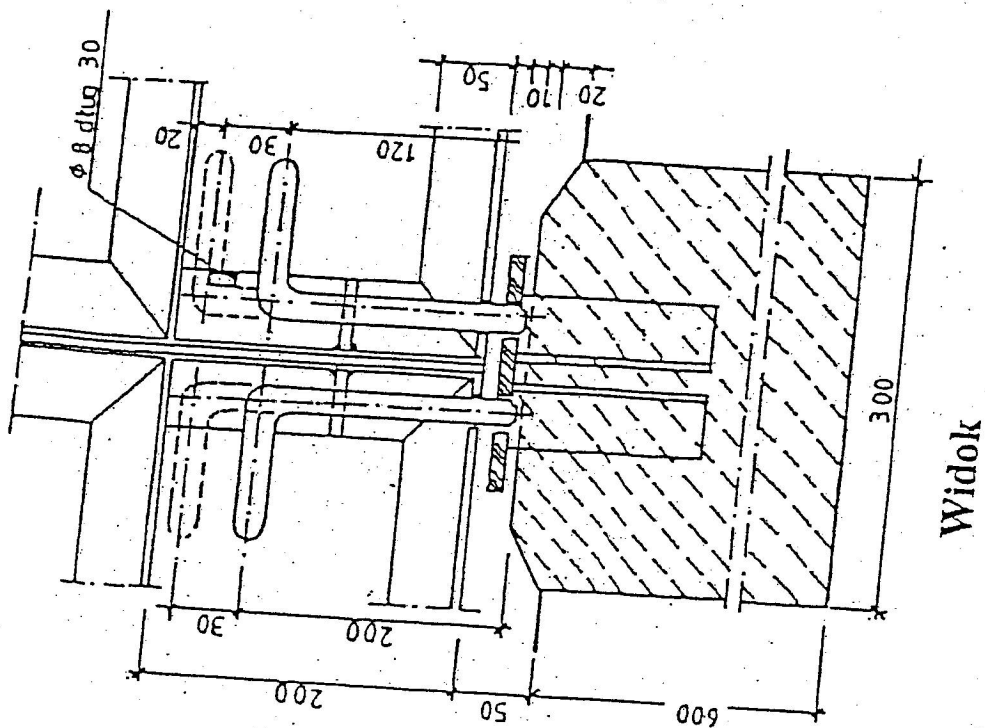
Widok z góry



Technical drawing of a mechanical part, likely a shaft or rod, showing a cross-section with a central hole. The drawing includes dimensions: a total length of 51, a section length of 23, a hole diameter of 16, and a distance of 44 from the end to the hole center. A label "of wdr Ø17" points to a feature on the left side.

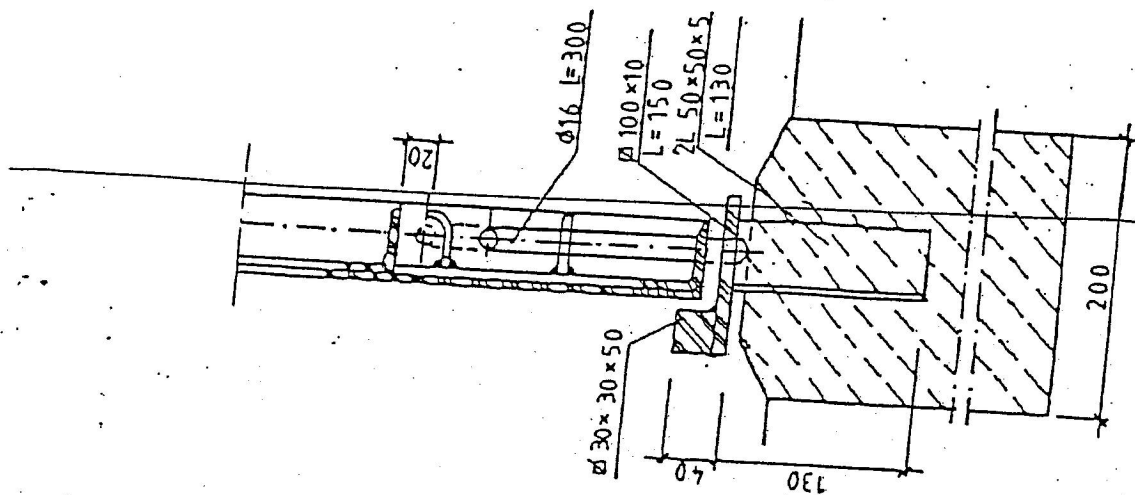
Przekrój poziomy

RYGEL DOLNY



**Przekrój pionowy**

Skala 1:5



# ZESTAWIENIE STALI DLA BRAMY

| Nr pręta | Symbol przekroju  | Liczba sztuk | Długość 1 szt. m    | Masa jedn. kg/m                | Długość ogólna m | Masa ogółem kg |
|----------|-------------------|--------------|---------------------|--------------------------------|------------------|----------------|
| 1        | 2                 | 3            | 4                   | 5                              | 6                | 7              |
|          | h = 180 cm        |              |                     |                                |                  |                |
|          | Brama             |              |                     |                                |                  |                |
| 1        | L 50 x 50 x 5     | 6            | 1,445               | 3,77                           | 8,67             | 32,86          |
| 2        | L 50 x 50 x 5     | 4            | 1,75                | 3,77                           | 7,00             | 26,39          |
| 3        | ∅ 40 x 5          | 2            | 1,98                | 1,57                           | 3,96             | 6,21           |
| 4        | ∅ 30 x 5          | 4            | 1,35                | 1,18                           | 5,40             | 6,37           |
| 5        | ∅ 30 x 5          | 4            | 1,45                | 1,18                           | 5,80             | 6,83           |
| 6        | ∅ 50 x 5          | 1            | 1,75                | 1,96                           | 1,75             | 3,43           |
| 7        | blacha grub. 3 mm | 2            | 0,36 m <sup>2</sup> | 23,55                          | 0,72             | 16,96          |
|          |                   |              |                     | Razem                          |                  | 99,06          |
|          |                   |              |                     | Siatka (1,50 x 1,50 x 2,1) x 2 |                  | 9,45           |
|          |                   |              |                     | Dodatek na spoiny 1,5%         |                  | 1,62           |
|          |                   |              |                     | Ogółem                         |                  | 110,13         |

| Nr<br>pręta | Symbol<br>przekroju                              | Liczba<br>sztuk | Długość<br>1 szt.<br>m | Masa<br>jedn.<br>kg/m | Długość<br>ogólna<br>m | Masa<br>ogółem<br>kg |
|-------------|--------------------------------------------------|-----------------|------------------------|-----------------------|------------------------|----------------------|
| 1           | 2                                                | 3               | 4                      | 5                     | 6                      | 7                    |
|             | Słupki — dla obu rozwiązań; z kątowników lub rur |                 |                        |                       |                        |                      |
|             | h = 1,80 m                                       |                 |                        |                       |                        |                      |
| 8           | L 65 x 65 x 7                                    | 6               | 260                    | 6,83                  | 15,60                  | 106,55               |
| 8           | rura $\phi$ 82,5/6,3                             | 3               | 260                    | 11,8                  | 7,80                   | 92,04                |

Łączna długość ogrodzenia 19,68m , w tym brama o szerokości 3,6 m.

**OGRODZENIE Z SIATKI NA SŁUPKACH STALOWYCH Z COKOŁEM  
DLA PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW**

|               |                                              |
|---------------|----------------------------------------------|
| Inwestor:     | Urząd Gminy Jastków, Panieńszczyzna          |
| Adres:        | ul. Chmielowa 3, 21 – 002 Jastków            |
| Adres budowy: | przepompownia ścieków P4A – działka nr 2 / 7 |

## **SPIS TREŚCI**

1. OPIS TECHNICZNY
2. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. OPIS TECHNICZNY do projektu ogrodzenia z siatki na linkach stalowych z cokołem betonowym.

**Wariant wysokości:** 160 cm

**Rozstaw osiowy słupków:** 1,38; 2,10; 2,25; 3,00.

**Słupki ogrodzeniowe pośrednie:**

Słupki pośrednie zaprojektowano z rur stalowych ze szwem. Wymiary rur przyjęto dla wysokości  $h = 160$  cm – rura  $\varnothing 70,0/4,5$ .

Fundamenty słupka pośredniego zaprojektowano z betonu B10, o przekroju 40x40 i wysokości 105 cm.

Głębokość posadowienia fundamentów 100 cm poniżej terenu.

Orientacyjny stosunek objętościowy składników w betonie kl. B10 – cement: piasek: żwir = 1:3:6.

**Słupki narożne:**

Słupki narożne zaprojektowano z rur o wymiarach jak słupki pośrednie, ale z zastrzałem. Zastrzały są przyspawane na wysokości 2/3 wysokości ogrodzenia, pod kątem  $30^\circ$  do słupka. Fundament słupka zaprojektowano z betonu kl. 10, w kształcie litery „L”. Szerokość fundamentu 40 cm, a długość boku zewnętrznego 100 cm. Głębokość posadowienia fundamentów 100 cm poniżej terenu. Orientacyjny stosunek objętościowy składników w betonie kl. B10 – cement: piasek: żwir = 1:3:6.

**Ogrodzenie:**

Ogrodzenie zaprojektowano z siatki na linkach stalowych. Siatka ogrodzeniowa z drutu ocynkowanego pleciona ślimakowa systemu PLAST-MET wg PN/M-80026, w wersji powlekanej PVC w kolorze zielonym. Przyjęto siatkę o wielkości oczek 60x60 mm, z drutu  $\varnothing 3$  mm. Linka stalowa ocynkowana powlekana PVC o średnicy  $\varnothing 6$  mm.

**Cokół:**

Cokół zaprojektowano żelbetowy wylewany z betonu B10 o szerokości 20 cm.

**Zabezpieczenie przed korozją:**

Wszystkie części stalowe ogrodzenia należy zabezpieczyć przed korozją malowaniem ochronnym, zgodnie z „Instrukcją zabezpieczenia przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą pokryć malarskich w budownictwie” ITB, Warszawa 1976 r.

Konstrukcję ogrodzenia należy dokładnie oczyścić szczotką stalową (daje to III stopień czystości) i zagruntować nie później niż po upływie 3 godzin.

Gruntowanie dwukrotnie farbą olejno-żywiczną do gruntowania przeciwrdezwną cynkową 60% o symbolu 2221-000-950 lub olejną do gruntowania przeciwrdezwną miniową 60% o symbolu 3151-000-860.

**Zalecenia:**

- Grunt zasypowy przy fundamentach należy dokładnie zagęścić. Zasypkę wykonać warstwami gruntu (jałowego) o grubości do 20 cm ze starannym ubiciem.
- Podczas napinania siatki należy chwilowo zabezpieczyć słupki służące do naciągu siatki.



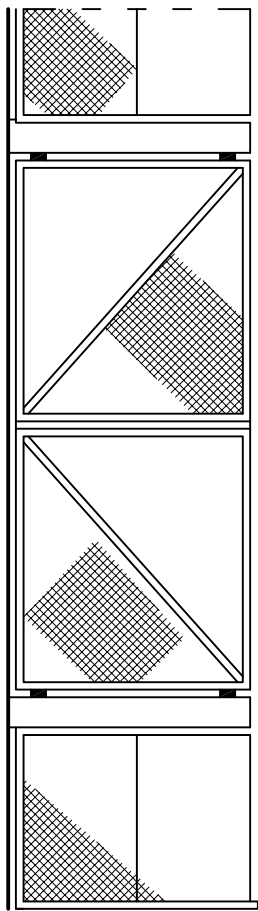
## 2. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

2.1. Widok ogrodzenia. Rzut i przekrój

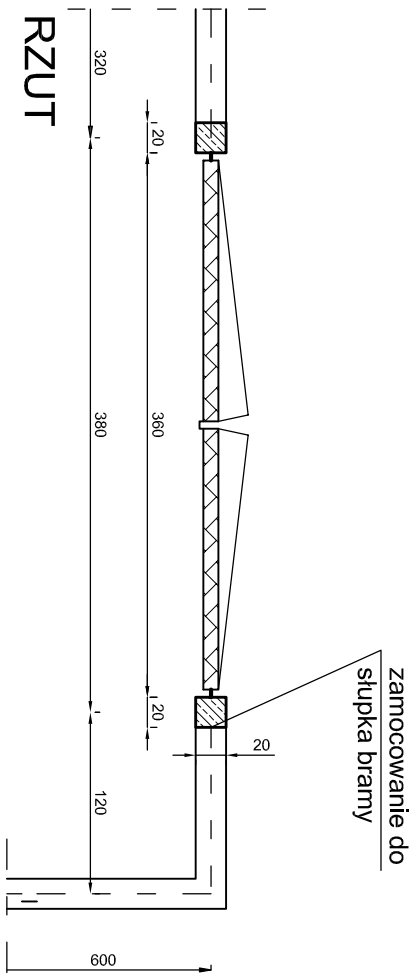
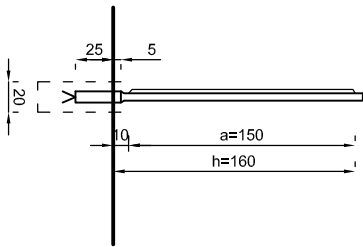
2.2. Przęsło – widok, rzut i przekrój

2.3. Słupki: narożny i podstawowy.

# WIDOK OGRODZENIA. RZUT I PRZKRÓJ



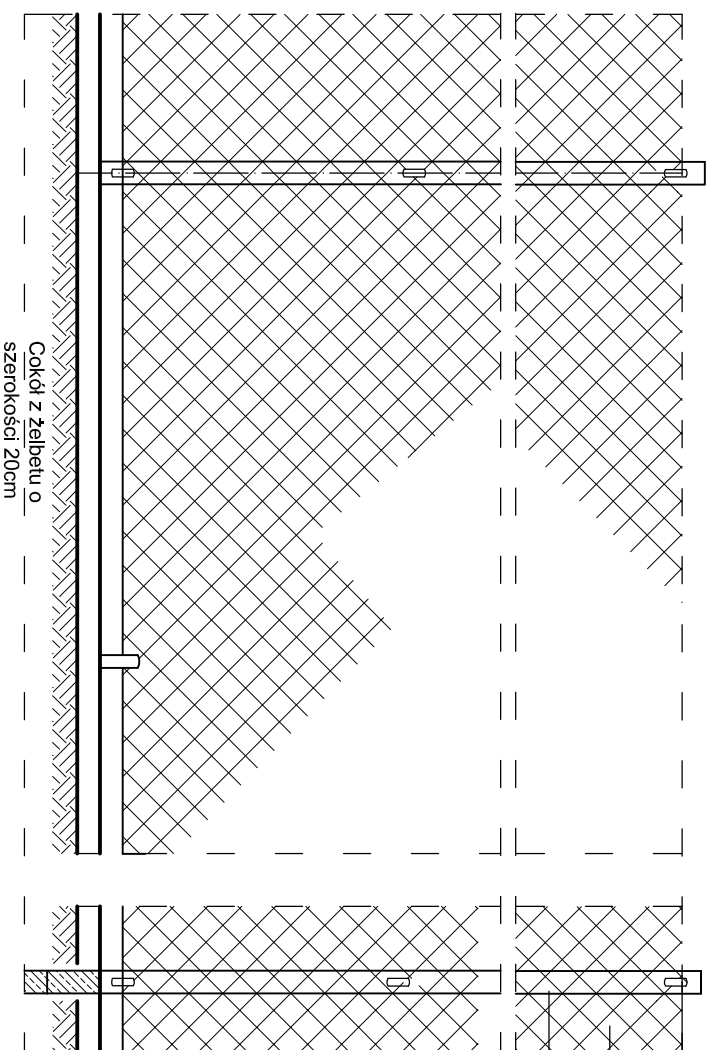
WIDOK



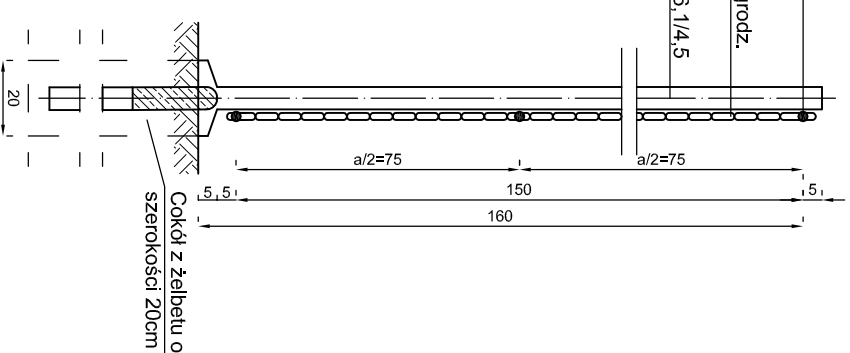
RZUT

PRZĘKRÓJ  
Skala 1:50

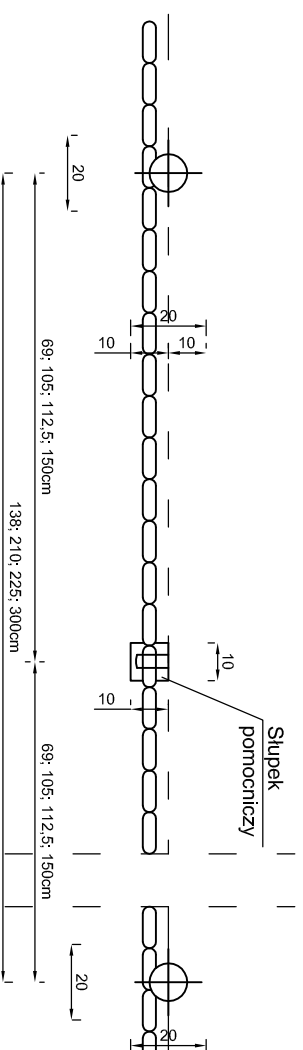
# PRZĘŚŁO - WIDOK, RZUT I PRZEKRÓJ



WIDOK PRZĘŚŁA



PRZEKRÓJ  
Skala 1:20

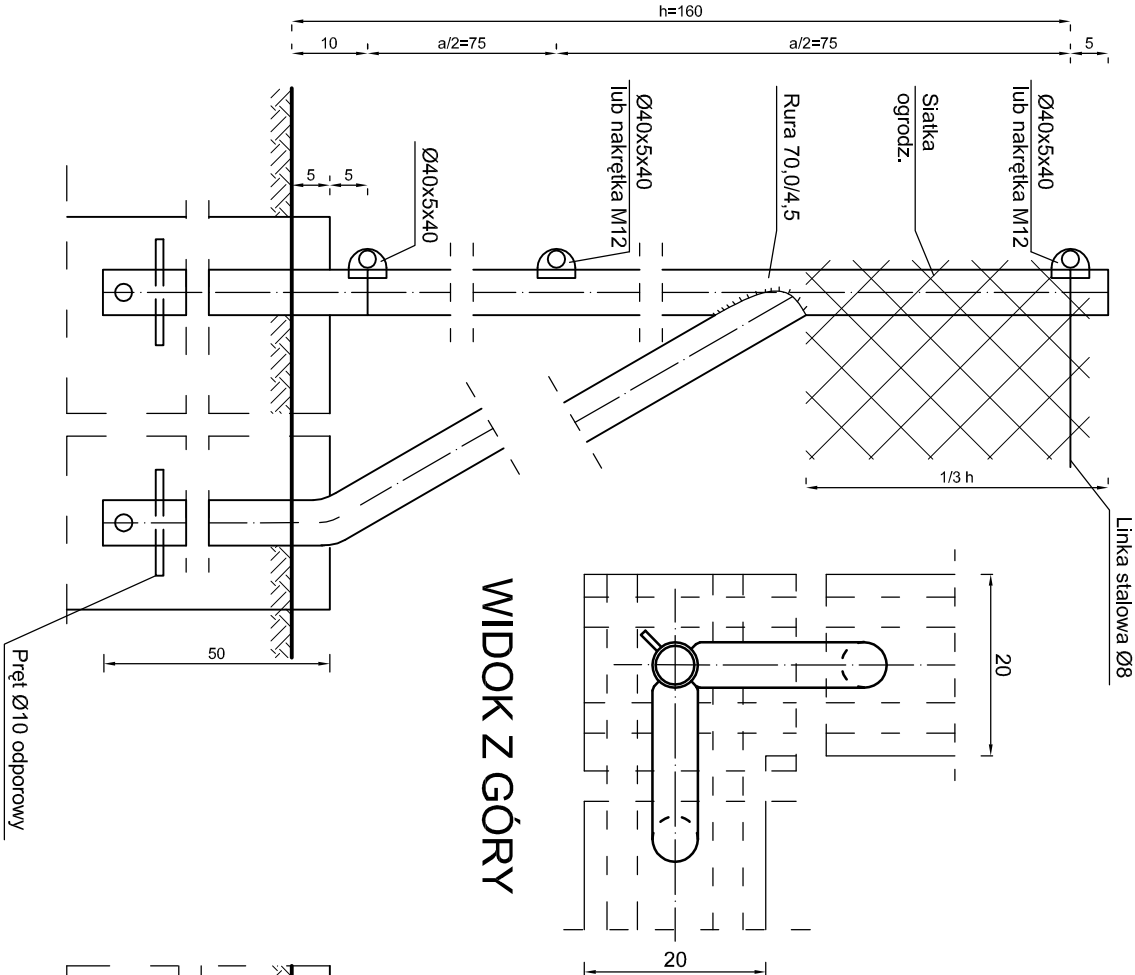


RZUT PRZĘŚŁA

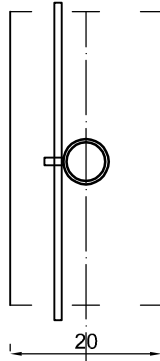
# SŁUPKI NAROŻNY, PODSTAWOWY.

SŁUPEK NAROŻNY

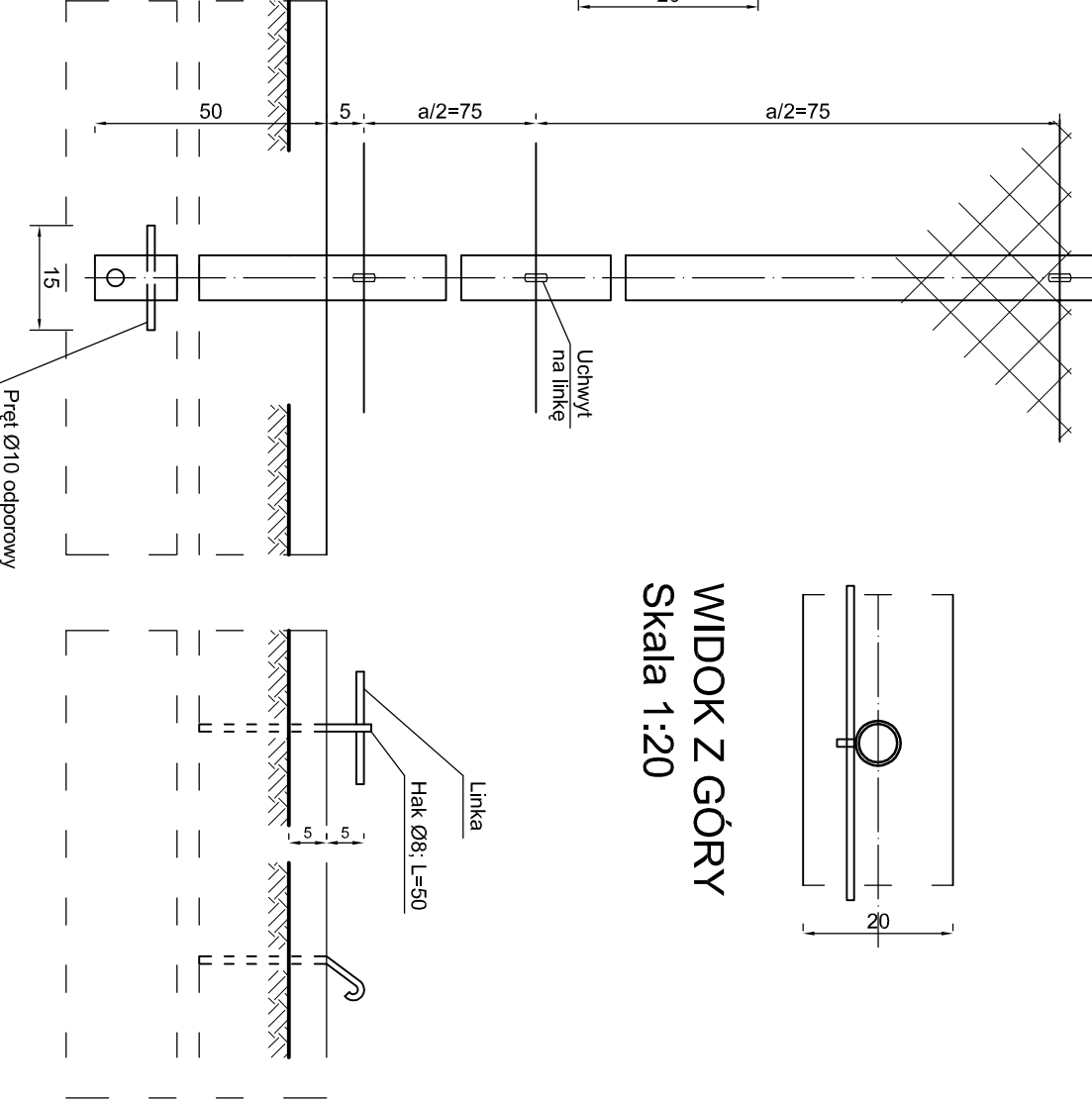
SŁUPEK PODSTAWOWY



WIDOK Z BOKU  
Skala 1:10



WIDOK Z GÓRY  
Skala 1:20



WIDOK Z BOKU  
Skala 1:10

SŁUPEK POMOCNICZY  
Skala 1:10



**„PROINBUD”**  
**ZAKŁAD USŁUG INWESTYCYJNYCH**  
ul. Długa 5, 20 - 346 Lublin tel./fax (81) 744-23-18  
e-mail: [biuro@proinbud.lublin.pl](mailto:biuro@proinbud.lublin.pl); [http: www.proinbud.lublin.pl](http://www.proinbud.lublin.pl)

UMOWA Z DNIA  
05.06.2013r.

|                        |                                                                                    |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| NAZWA<br>INWESTYCJI:   | BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z<br>PRZYŁĄCZAMI I PRZEPOMPOWNIĄ ŚCIEKÓW        |
| ADRES<br>INWESTYCJI:   | MIEJSCOWOŚCI: JASTKÓW I PANIEŃSZCZYŻNA<br>GM. JASTKÓW                              |
| RODZAJ<br>OPRACOWANIA: | INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA<br>I OCHRONY ZDROWIA                           |
| INWESTOR:              | GMINA JASTKÓW<br>PANIEŃSZCZYŻNA, UL. CHMIELOWA 3;<br>21-002 JASTKÓW; POW. LUBELSKI |

| AUTORZY OPRACOWANIA |                            |                  |        |
|---------------------|----------------------------|------------------|--------|
| FUNKCJA             | IMIE, NAZWISKO             | UPRAWNIENIA      | PODPIS |
| PROJEKTOWAŁ:        | inż. Bogusław<br>Konaszcuk | LUB/0062/POOS/07 |        |

**LUBLIN: LISTOPAD 2013 r.**

## SPIS TREŚCI

|                                                                                                                                                                                                            |   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 1. Podstawa opracowania .....                                                                                                                                                                              | 3 |
| 2. Zakres robót dla zamierzenia budowlanego .....                                                                                                                                                          | 4 |
| 3. Kolejność wykonywania robót .....                                                                                                                                                                       | 4 |
| 4. Wykaz istniejących obiektów budowlanych .....                                                                                                                                                           | 5 |
| 5. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi .....                                                                                        | 5 |
| 6. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych .....                                                                                                    | 5 |
| 7. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych .....                                                                        | 6 |
| 8. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie ..... | 6 |

## **1. Podstawa opracowania**

1. Umowa zawarta 05.06.2013r. zawarta z Gminą Jastków.
2. Ustawa z dn. 7 lipca 1994 r. „Prawo budowlane” z późniejszymi zmianami (Dz. U. Nr 156 z 2006., poz. 1118, z późniejszymi zmianami)
3. Ustawa z dn. 26 czerwca 1974 r. „Kodeks pracy” (t. Jedn. Dz. U. z 1998 r. Nr 21, poz. 94, z późniejszymi zmianami)
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126)
5. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169 z 2003 r., poz. 1650).
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 108, poz. 953, z późniejszymi zmianami)
8. Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 28 maja 1996 r. w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 62, poz. 285)
9. Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz. U. Nr 62, poz. 287)
10. Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane, przez co najmniej dwie osoby (Dz. U. Nr 62, poz. 288)
11. Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 28 maja 1996 r. w sprawie profilaktycznych posiłków i napojów (Dz. U. Nr 62, poz. 278)
12. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 30 października 2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U. Nr 191, poz. 1596)
13. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 20 września 2001 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)
14. Rozporządzenie Ministra Gospodarki przestrzennej i Budownictwa z dn. 1 października 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz. U. Nr 96, poz. 437)
15. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dn. 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz. U. z 2000 r., Nr 26, poz. 313)
16. Projekt budowlany i wykonawczy sieci i przyłączy kanalizacji sanitarnej.

## 2. **Zakres robót dla zamierzenia budowlanego**

Zakres inwestycji obejmuje wykonanie kanalizacji sanitarnej z przyłączami obsługującej obszar zlewni zawarty pomiędzy Al. Warszawską, ul. II Armii Wojska Polskiego i rzeką Ciemięgą w miejscowości Panieńszczyzna.

Roboty budowlane obejmują:

1. Prace geodezyjne – wytyczenie trasy
2. Roboty ziemne
3. Roboty montażowe rurociągów, studni, przepompowni ścieków z ogrodzeniem
4. Zasypanie wykopów.

## 3. **Kolejność wykonywania robót**

Wykonywanie robót budowlanych musi być poprzedzone uzyskaniem stosownych pozwoleń.

Roboty budowlane należy poprzedzić załatwieniem spraw formalnych oraz wykonać odcinkami w następującej kolejności:

1. Opracowanie i zatwierdzenie projektu organizacji ruchu na odcinkach dróg, w których prowadzone będą roboty
2. Zgłoszenie odpowiednim organom rozpoczęcia robót
3. Wytyczenie trasy odcinka kanalizacji
4. Oznakowanie terenu robót i zabezpieczenie przed wejściem osób niepowołanych i zabezpieczenie przejść dla pieszych i przejazdów w strefach niebezpiecznych
5. Wprowadzenie zmian w organizacji ruchu na odcinkach dróg, w których prowadzone będą roboty, wraz z ustawieniem odpowiednich znaków drogowych i sygnalizacji świetlnej
6. Zorganizowanie bezpiecznego transportu zmechanizowanego i ręcznego na terenie budowy
7. Urządzenie składowisk materiałów
8. Zabezpieczenie pracownikom odpowiednich pomieszczeń socjalnych i higieniczno – sanitarnych
9. Ręczne odkopanie (odkrywki) istniejącego uzbrojenia w miejscach skrzyżowań z proj. kanalizacją w celu określenia rzeczywistych rzędnych istniejącego uzbrojenia
10. Wykonanie wykopów wraz z wymaganym szalunkiem, odwodnieniem
11. Zainstalowanie instalacji umożliwiającej transport ścieków z pominięciem przebudowywanego odcinka sieci ( by – pass ) - dotyczy wymiany kinety w istniejącej studziencie włączeniowej w sąsiedztwie ulicy Motylowej
12. Montaż studni
13. Wykonanie próby szczelności odcinka sieci
14. Wykonanie obsypki i zasypanie wykopów

## 4. **Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

Na terenie zamierzonej inwestycji znajdują się:

1. Drogi: powiatowa i gminna
2. Uzbrojenie podziemne:
  - sieć i przyłącza wodociągowe,
  - sieć i przyłącza kanalizacji sanitarnej,



- sieć i przyłącza gazowe średniego ciśnienia,
- sieć i przyłącza elektroenergetyczne,
- sieć i przyłącza telefoniczne.

5. **Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

Do istniejących elementów zagospodarowania, które mogą stwarzać zagrożenie dla zdrowia i życia ludzi należą:

- kable elektroenergetyczne,
- rurociągi gazu ś/c,
- drogi komunikacyjne.

6. **Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych**

Podczas wykonywania robót wyszczególnionych w p. 2 niniejszego opracowania mogą wystąpić następujące zagrożenia dla zdrowia i życia ludzi:

1. Ryzyko upadku z wysokości podczas:
  - zabezpieczenia wykopów i montażu drabin zejściowych,
  - prac wykonywanych w wykopach i w ich pobliżu.
2. Ryzyko przysypania ziemią podczas:
  - wykonywania wykopów,
  - przemieszczania i zagęszczania gruntu,
  - zasypania wykopów,
  - wykonywania przejścia kanalizacji metodą przewiertu.
3. Ryzyko utonięcia podczas:
  - wykonywania wykopów w gruntach nawodnionych
4. Ryzyko porażenia prądem podczas:
  - używania elektronarzędzi,
  - wykonywania prac montażowych w pobliżu istniejących kabli elektroenergetycznych.
5. Ryzyko urazów (uderzenia, przygniecenia) podczas:
  - przenoszenia ładunków za pomocą dźwigów,
  - rozładunku, transportu i składowaniu materiałów budowlanych,
  - wykonywania robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym,
  - montażu rurociągów i urządzeń.
6. Ryzyko wypadków drogowych podczas:
  - wykonywania prac w pasie drogowym,
  - transportu materiałów budowlanych i urządzeń na terenie budowy,
  - wykonywania robót ziemnych z wykorzystaniem sprzętu zmechanizowanego.

7. **Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

Wszyscy pracownicy przystępujący do pracy przechodzą szkolenie wstępne oraz okresowe, odpowiednio do stanowiska pracy, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 28 maja 1996 r. w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 62, poz. 285).

Instruktaż pracowników zatrudnionych przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych powinien zawierać:

1. Poinformowanie pracowników o istniejących oraz możliwych zagrożeniach,
2. Zapoznanie pracowników z przepisami BHP, dotyczącymi wykonywanego przez nich zakresu robót,
3. Zapoznanie pracowników z obsługą urządzeń technicznych,
4. Określenie prac, wymagających od pracowników szczególnej sprawności psychofizycznej:
  - prace operatorów samojezdnych maszyn budowlanych i maszyn drogowych,
5. Określenie prac, które muszą być wykonywane, przez co najmniej dwie osoby:
  - prace w studzienkach i przepompowni o głębokości ponad 2 m,
  - prace w pobliżu istniejących kabli elektroenergetycznych,
  - prace na wysokości ponad 2 m,
  - pracy w wykopach o głębokości ponad 2 m,
  - prace przy oznakowywaniu dróg nie wyłączonych z ruchu.
6. Imienne wyznaczenie osób, które mają wykonywać dane prace,
7. Wyznaczenie osób, które będą sprawowały nadzór nad pracami szczególnie niebezpiecznymi,
8. Poinformowanie pracowników o konieczności stosowania środków ochrony indywidualnej podczas wykonywania prac oraz o zastosowanych środkach ochrony zbiorowej,
9. Określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia, odrębnie dla każdego rodzaju zagrożenia,
10. Zapoznanie z zasadami udzielania pierwszej pomocy i wskazanie miejsca umieszczenia apteczki pierwszej pomocy oraz urządzeń ratowniczych, a w szczególności gaśnic pożarowych.
11. Określenie sposobu bezpiecznego składowania i transportowania materiałów budowlanych i urządzeń na terenie placu budowy,
12. Określenie sposobu postępowania z substancjami niebezpiecznymi dla zdrowia.

8. **Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnie zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie**

Przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych Inwestor jest zobowiązany:

1. Wystąpić do właściwego organu o wydanie dziennika budowy,
2. Zapewnić objęcie kierownictwa budowy przez osobę posiadającą uprawnienia budowlane w odpowiedniej specjalności,
3. Zawiadomić właściwego inspektora pracy o zamiarze rozpoczęcia robót na 7 dni przed rozpoczęciem budowy.

Kierownik budowy jest zobowiązany:

1. Zatrudniać pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje i przeszkolonych pod względem BHP i p.poż. oraz o odpowiedniej sprawności psychofizycznej,
2. Prowadzić dziennik budowy,
3. Opracować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na podstawie niniejszego opracowania,
4. Umieścić w widocznym miejscu tablicę informacyjną oraz ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia i zabezpieczyć je przed

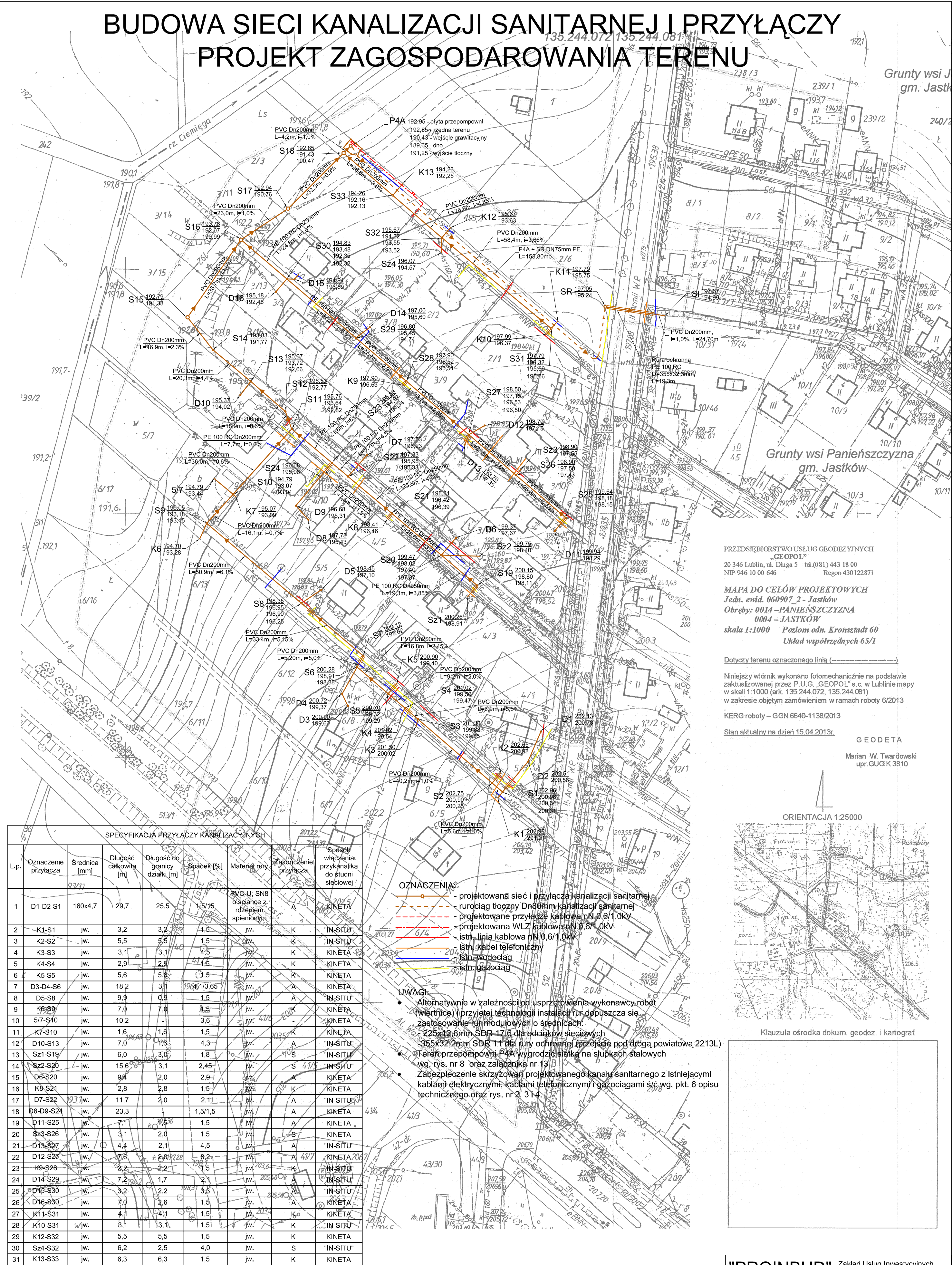
- zniszczeniem,
5. Ogrodzić albo w inny sposób zabezpieczyć teren budowy, aby uniemożliwić wejście osób nieupoważnionych.
  6. Odpowiednio zorganizować teren budowy, wyznaczyć drogi transportu zmechanizowanego i ręcznego,
  7. Wyznaczyć miejsca składowania materiałów i wyrobów, a w szczególności substancji niebezpiecznych,
  8. Wyznaczyć i oznaczyć strefy niebezpieczne,
  9. Wyznaczyć w porozumieniu z zarządcą lub użytkownikiem istniejącego uzbrojenia podziemnego bezpieczne odległości, w jakich mogą być wykonywane roboty zmechanizowane,
  10. Zapewnić odpowiednie oświetlenie placu budowy,
  11. Udostępnić pracownikom do stałego korzystania aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:
    - stosowanych technologii oraz 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.Instrukcje te powinny w sposób zrozumiały dla pracowników określać czynności, które należy wykonać przed, w trakcie oraz po zakończeniu danej pracy oraz sposób postępowania w sytuacjach awaryjnych, stwarzających zagrożenie dla zdrowia lub życia.
  12. Dbać, aby pracownicy używali narzędzi i sprzętu sprawnego technicznie i posiadającego odpowiednie atesty i zgodnie z przeznaczeniem,
  13. Zapewnić pracownikom dostęp do pomieszczeń higieniczno – sanitarnych oraz socjalnych,
  14. Zapewnić niezbędną ilość napojów i odpowiednie posiłki,
  15. Zapewnić pracownikom środki ochrony zbiorowej i indywidualnej na stanowiskach pracy,
  16. Zapewnić środki łączności z jednostkami administracji budowlanej, pomocy medycznej i służb technicznych, straży pożarnej i policji,
  17. Wyznaczyć i wyposażać punkty pierwszej pomocy medycznej,
  18. Wyposażać teren budowy w niezbędny sprzęt do gaszenia pożaru.

Wszystkie roboty budowlane i montażowe, a w szczególności prace określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126) jako szczególnie niebezpieczne muszą być wykonywane z zachowaniem przepisów BHP, określonych w Rozporządzeniach wyszczególnionych w punkcie nr 1.

Wykopy w pobliżu istniejącego uzbrojenia muszą być wykonywane ręcznie.



BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ I PRZYŁĄCZY  
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU



PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUG GEODEZYJNYCH  
"GEOPOL"  
20-346 Lublin, ul. Długa 5 tel.(081) 443 18 00  
NIP 946 10 00 646 Regon 430 122871

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH  
Jedn. ewid. 060907\_2 - Jaskół  
Obręby: 0014 - PANIENSZCZYZNA  
0004 - JASKÓŁ  
skala 1:1000 Poziom odn. Kronsztadt 60  
Układ współrzędnych 65/1

Niniejszy wórnik wykonano fotomechanicznie na podstawie zaktualizowanej przez P.U.G. „GEOPOL” s.c. w Lublinie mapy w skali 1:1000 (ark. 135.244.072, 135.244.081) w zakresie objętych zamówieniem w ramach roboty 6/2013

KERG roboty – GGN.6640-1138/2013

Stan aktualny na dzień 15.04.2013r.

GEODETA

Marian W. Twardowski  
upr.GUGiK 3810

ORIENTACJA 1:25000

Klauzula ośrodka dokum. geodez. i kartograf.

| SPECYFIKACJA PRZYŁĄCZY KANALIZACYJNYCH |                      |               |                       |                                |            |                                                   |
|----------------------------------------|----------------------|---------------|-----------------------|--------------------------------|------------|---------------------------------------------------|
| L.p.                                   | Oznaczenie przyłącza | Średnica [mm] | Długość całkowita [m] | Długość do granicy działki [m] | Spadek [%] | Spadek włączenia przykanalika do studni sieciowej |
| 1                                      | D1-D2-S1             | 160x4,7       | 29,7                  | 25,5                           | 1,5/15     | KINETA                                            |
| 2                                      | K1-S1                | 160x4,7       | 3,2                   | 3,2                            | 1,5        | "IN-SITU"                                         |
| 3                                      | K2-S2                | 160x4,7       | 5,5                   | 5,5                            | 1,5        | "IN-SITU"                                         |
| 4                                      | K3-S3                | 160x4,7       | 3,1                   | 3,1                            | 4,5        | KINETA                                            |
| 5                                      | K4-S4                | 160x4,7       | 2,9                   | 2,9                            | 4,5        | KINETA                                            |
| 6                                      | K5-S5                | 160x4,7       | 5,6                   | 5,6                            | 1,5        | KINETA                                            |
| 7                                      | D3-D4-S6             | 160x4,7       | 18,2                  | 3,1                            | 1,3/65     | KINETA                                            |
| 8                                      | D5-S8                | 160x4,7       | 9,9                   | 0,9                            | 1,5        | "IN-SITU"                                         |
| 9                                      | K6-S9                | 160x4,7       | 7,0                   | 7,0                            | 1,5        | KINETA                                            |
| 10                                     | S7-S10               | 160x4,7       | 10,2                  | -                              | 3,6        | KINETA                                            |
| 11                                     | K7-S10               | 160x4,7       | 1,6                   | 1,6                            | 1,5        | KINETA                                            |
| 12                                     | D10-S13              | 160x4,7       | 7,0                   | 1,6                            | 4,3        | "IN-SITU"                                         |
| 13                                     | Sz1-S19              | 160x4,7       | 6,0                   | 3,0                            | 1,8        | "IN-SITU"                                         |
| 14                                     | Sz2-S20              | 160x4,7       | 15,6                  | 3,1                            | 2,45       | "IN-SITU"                                         |
| 15                                     | D6-S20               | 160x4,7       | 9,4                   | 2,0                            | 2,9        | KINETA                                            |
| 16                                     | K8-S21               | 160x4,7       | 2,8                   | 2,8                            | 1,5        | KINETA                                            |
| 17                                     | D7-S22               | 160x4,7       | 11,7                  | 2,0                            | 2,1        | "IN-SITU"                                         |
| 18                                     | D8-D9-S24            | 160x4,7       | 23,3                  | -                              | 1,5/1,5    | KINETA                                            |
| 19                                     | D11-S25              | 160x4,7       | 7,1                   | 1,5                            | 1,5        | KINETA                                            |
| 20                                     | Sz3-S26              | 160x4,7       | 3,1                   | 2,0                            | 1,5        | KINETA                                            |
| 21                                     | D13-S27              | 160x4,7       | 4,4                   | 2,1                            | 4,5        | "IN-SITU"                                         |
| 22                                     | D12-S27              | 160x4,7       | 7,6                   | 2,2                            | 8,2        | KINETA                                            |
| 23                                     | K9-S28               | 160x4,7       | 2,2                   | 2,2                            | 1,5        | "IN-SITU"                                         |
| 24                                     | D14-S29              | 160x4,7       | 7,2                   | 1,7                            | 2,1        | "IN-SITU"                                         |
| 25                                     | D15-S30              | 160x4,7       | 3,2                   | 2,2                            | 3,3        | "IN-SITU"                                         |
| 26                                     | D16-S30              | 160x4,7       | 7,0                   | 2,6                            | 1,5        | KINETA                                            |
| 27                                     | K11-S31              | 160x4,7       | 4,1                   | 4,1                            | 1,5        | KINETA                                            |
| 28                                     | K10-S31              | 160x4,7       | 3,1                   | 3,1                            | 1,5        | "IN-SITU"                                         |
| 29                                     | K12-S32              | 160x4,7       | 5,5                   | 5,5                            | 1,5        | KINETA                                            |
| 30                                     | Sz4-S32              | 160x4,7       | 6,2                   | 2,5                            | 4,0        | "IN-SITU"                                         |
| 31                                     | K13-S33              | 160x4,7       | 6,3                   | 6,3                            | 1,5        | KINETA                                            |

K - zakończenie przyłącza korkiem  
A - zakończenie przyłącza studzienką inspekcyjną Ø425mm wbudowaną w istniejący przykanalik  
S - zakończenie przyłącza w istn. komorze szambowej po jej odpowiednim przystosowaniu przez w właścicieli posesji

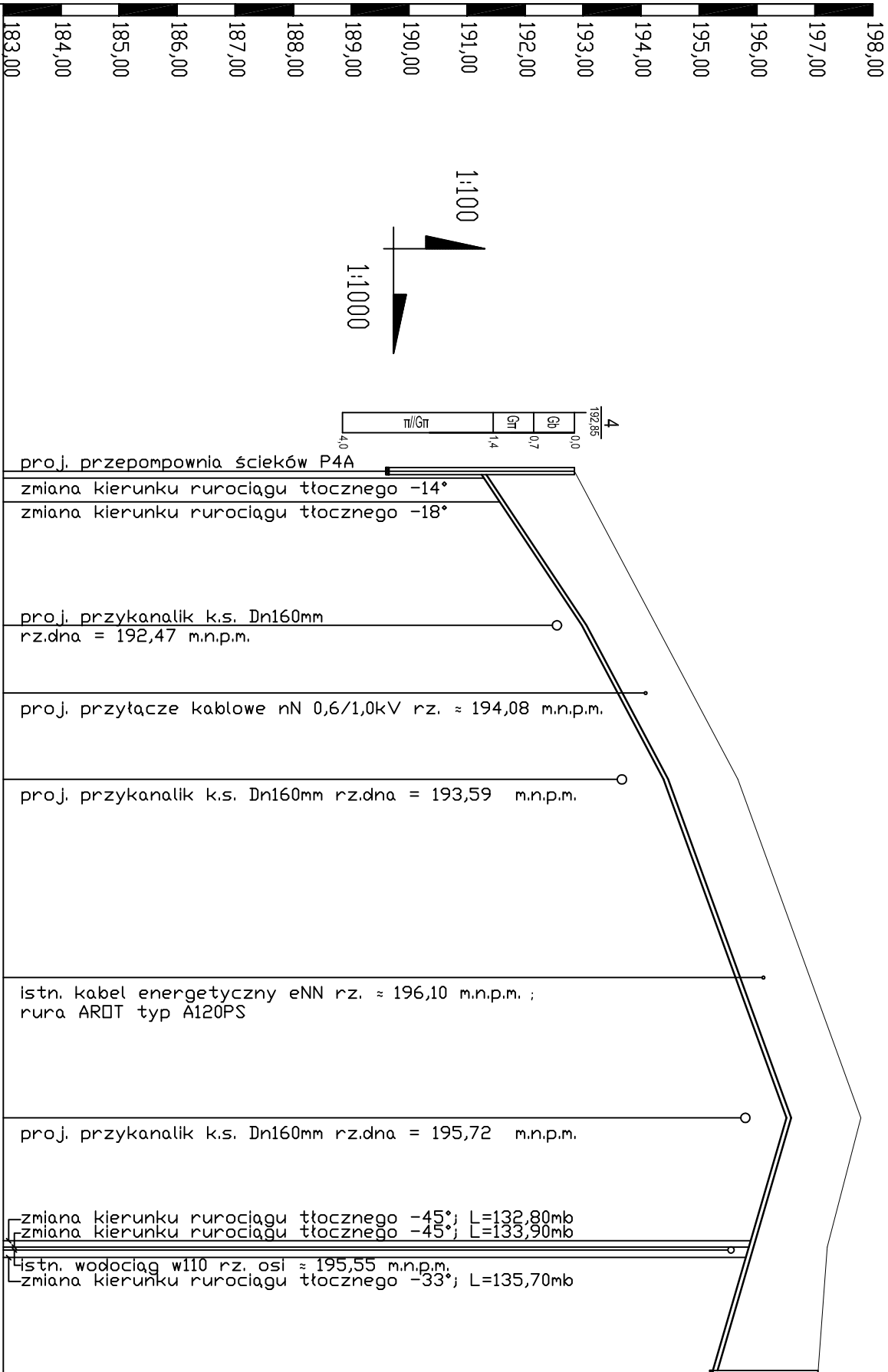
- OZNACZENIA:
- projektowana sieć i przyłącza kanalizacji sanitarnej
  - rurociąg tłoczny Dn80mm kanalizacji sanitarnej
  - projektowane przyłącze kablowe nN 0,6/1,0kV
  - projektowana WLZ kablowa nN 0,6/1,0kV
  - istn. linia kablowa nN 0,6/1,0kV
  - istn. kabel telefoniczny
  - istn. wodociąg
  - istn. gazociąg
- UWAGI:
- Alternatywnie w zależności od usprzętowania wykonawcy robót (wiertnice) i przyjętej technologii instalacji rur dopuszcza się zastosowanie rur modułowych o średnicach: 225x12,8mm SDR 47,6 dla odcinków sieciowych 355x32,2mm SDR 11 dla rury ochronnej przebiegającej pod drogą powiatową 2213L
  - Teren przepompowni P4A wygrodzić siatką na słupkach stalowych wg. rys. nr 8 oraz załącznika nr 13
  - Zabezpieczenie skrzyżowań projektowanego kanału sanitarnego z istniejącymi kablami elektrycznymi, kablami telefonicznymi i gazociągami s/c wg. pkt. 6 opisu technicznego oraz rys. nr 2, 3 i 4

|                                                                             |                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| <b>"PROINBUD"</b> Zakład Usług Inwestycyjnych<br>20-346 Lublin, ul. Długa 5 |                                                                                 |
| Nazwa inwestycji:                                                           | Budowa kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami                                |
| Adres:                                                                      | Panienszczyzna Gm. Jaskół                                                       |
| Inwestor:                                                                   | Gmina Jaskół Panienszczyzna<br>ul. Chmielowa 3, 21-002 Jaskół                   |
| Nazwa projektu:                                                             | Projekt budowlany i wykonawczy budowy kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami |
| Funkcja:                                                                    | Nazwisko, uprawnienia:                                                          |
| Projektował:                                                                | inż. Bogusław Konaszczuk<br>LUB/0062/POOS/07                                    |
| Opracował:                                                                  | mgr inż. Bartosz Konaszczuk                                                     |
| Sprawił:                                                                    | mgr inż. Agnieszka Małkowska - Sabel<br>S-72/01                                 |
| Nr rys.                                                                     | 1                                                                               |
| Skala:                                                                      | 1:1000                                                                          |
| Data:                                                                       | 11.2013                                                                         |

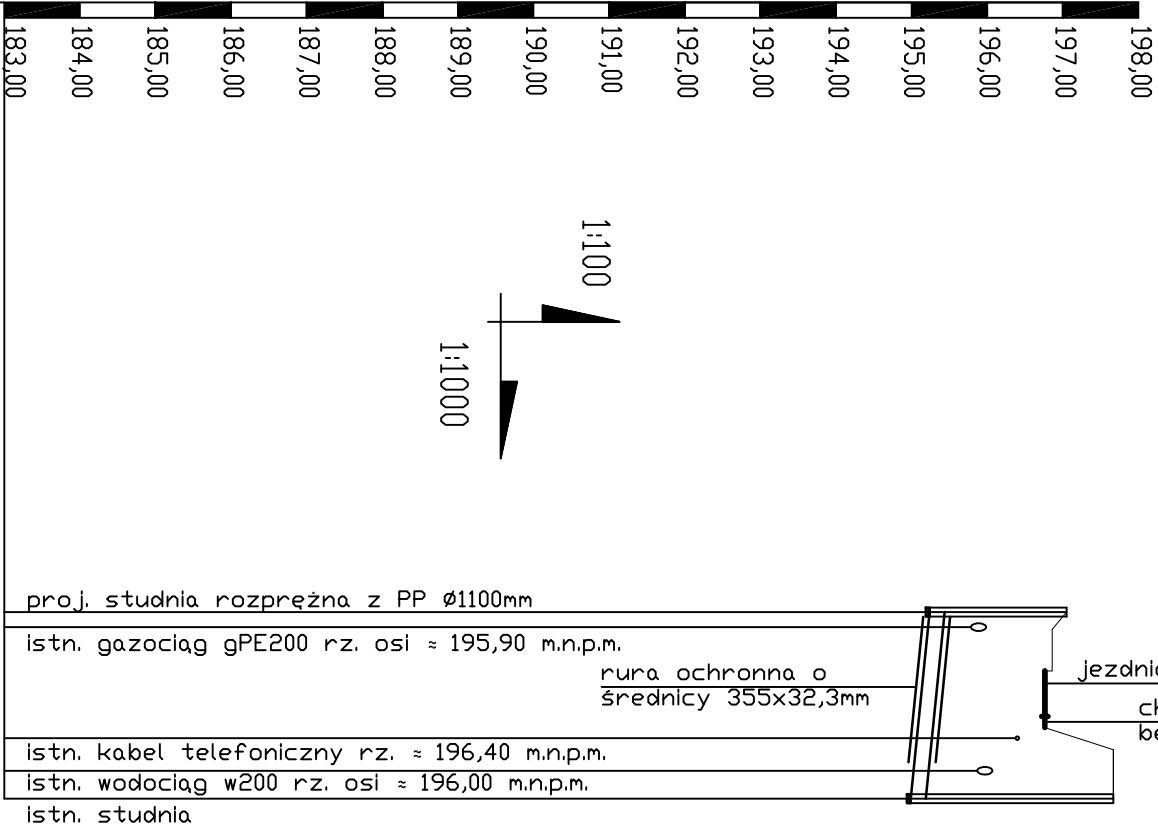




Profilę podłużne sieci kanalizacji  
sanitarnej odcinki:  
P4A÷SR (rurociąg tłoczny),  
SR÷Si (kanał grawitacyjny)



|                              |                             |  |                                                                  |  |
|------------------------------|-----------------------------|--|------------------------------------------------------------------|--|
| □Znaczenie                   | P4A                         |  | SR                                                               |  |
| Rzędna terenu [m n.p.m.]     | 192,85                      |  | 197,05                                                           |  |
| Zagłębienie dna kanału [m]   | 1,60                        |  | 1,81                                                             |  |
| Rzędna dna kanału [m n.p.m.] | 191,25                      |  | 195,24                                                           |  |
| Średnica, materiał [mm]      | PE 100 SDR17 DN75mm         |  |                                                                  |  |
| Spadki / długości [%/m]      | 26,60 / 1,20<br>5,30 / 5,30 |  | 26,60 / 58,40<br>5,30 / 53,20<br>3,63% / 44,20<br>2,87% / 134,40 |  |
| Odległości [m]               | 0,00                        |  | 155,80                                                           |  |
| Rodzaj nawierzchni           | NAWIERZCHNIA GRUNTOWA       |  |                                                                  |  |
| Posadowienie kanału          | WG, RYS. NR 7               |  |                                                                  |  |
| Wykop                        | OTWARTY WĄSKOPRZESTRZENNY   |  |                                                                  |  |



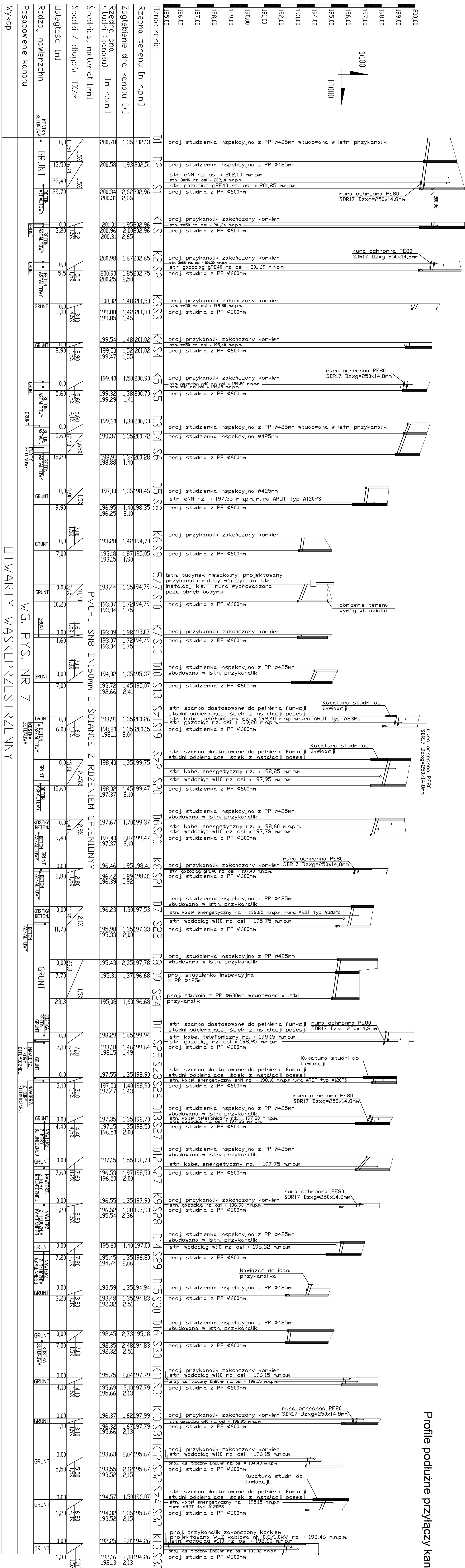
|                                       |                                             |  |               |  |
|---------------------------------------|---------------------------------------------|--|---------------|--|
| □Znaczenie                            | SR                                          |  | Si            |  |
| Rzędna terenu [m n.p.m.]              | 197,05                                      |  | 197,67        |  |
| Rzędna wjazdu studni [m n.p.m.]       | 1,81                                        |  | 2,68          |  |
| Zagłębienie dna kanału [m]            | 1,60                                        |  | 1,67          |  |
| Rzędna dna studni (kanału) [m n.p.m.] | 195,24                                      |  | 194,99        |  |
| Średnica, materiał [mm]               | DN600mm SDR34<br>PE 100 SDR34<br>L=135,70mb |  |               |  |
| Spadki / długości [%/m]               | 24,70 / 0,00<br>1,00% / 7,80                |  | 24,70 / 15,30 |  |
| Odległości [m]                        | 0,00                                        |  | 24,70         |  |
| Rodzaj nawierzchni                    | GRUNT                                       |  | GRUNT         |  |
| Posadowienie kanału                   |                                             |  |               |  |
| Wykop                                 | PRZEWIERT<br>PŁYTY<br>STERDZANY             |  |               |  |

UWAGI:  
Należy przewidzieć wymianę w studni istniejącej "Si" jej dolnej części (kinety) w celu dostosowania układu do możliwości włączenia kanału projektowanego.

|                                                                      |                                                                                 |         |                  |
|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------|
| "PROINBUD" Zakład Usług Inwestycyjnych<br>20-346 Lublin, ul. Długa 5 |                                                                                 |         |                  |
| Nazwa                                                                | Budowa kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami                                |         |                  |
| Inwestycja:                                                          | Panieniszczyna Gm. Jaszków                                                      |         |                  |
| Adres:                                                               | Gmina Jaszków Panieniszczyna                                                    |         |                  |
| Inwestor:                                                            | ul. Chmielowa 3, 21-002 Jaszków                                                 |         |                  |
| Nazwa projektu:                                                      | Projekt budowlany i wykonawczy budowy kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami |         |                  |
| Funkcja:                                                             | Nazwisko, uprawnienia:                                                          | Podpis: | Nr rys.          |
| Projektował:                                                         | inż. Bogusław Konaszczuk<br>LUB/0062/POOS/07                                    |         | 3                |
| Opracował:                                                           | mgr inż. Bartosz Konaszczuk                                                     |         | Skala:<br>1:1000 |
| Sprawdził:                                                           | mgr inż. Agnieszka Melkowska - Sabel<br>S-72/01                                 |         | Data:<br>11.2013 |



Profile podłużne przyłączy kanalizacji sanitarnej

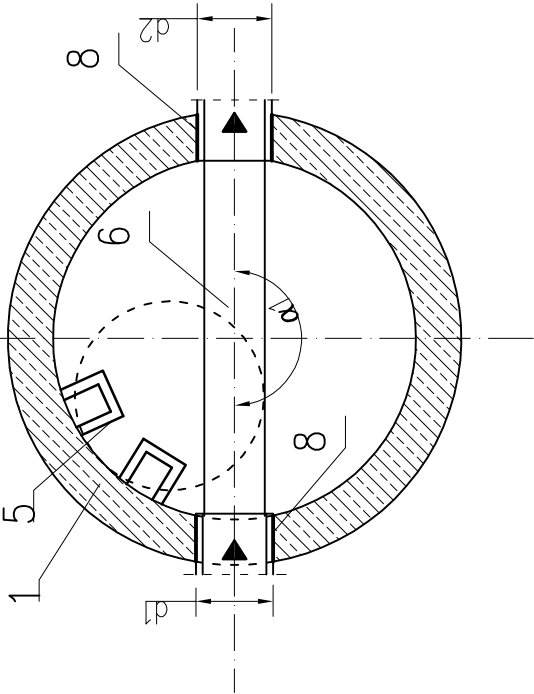
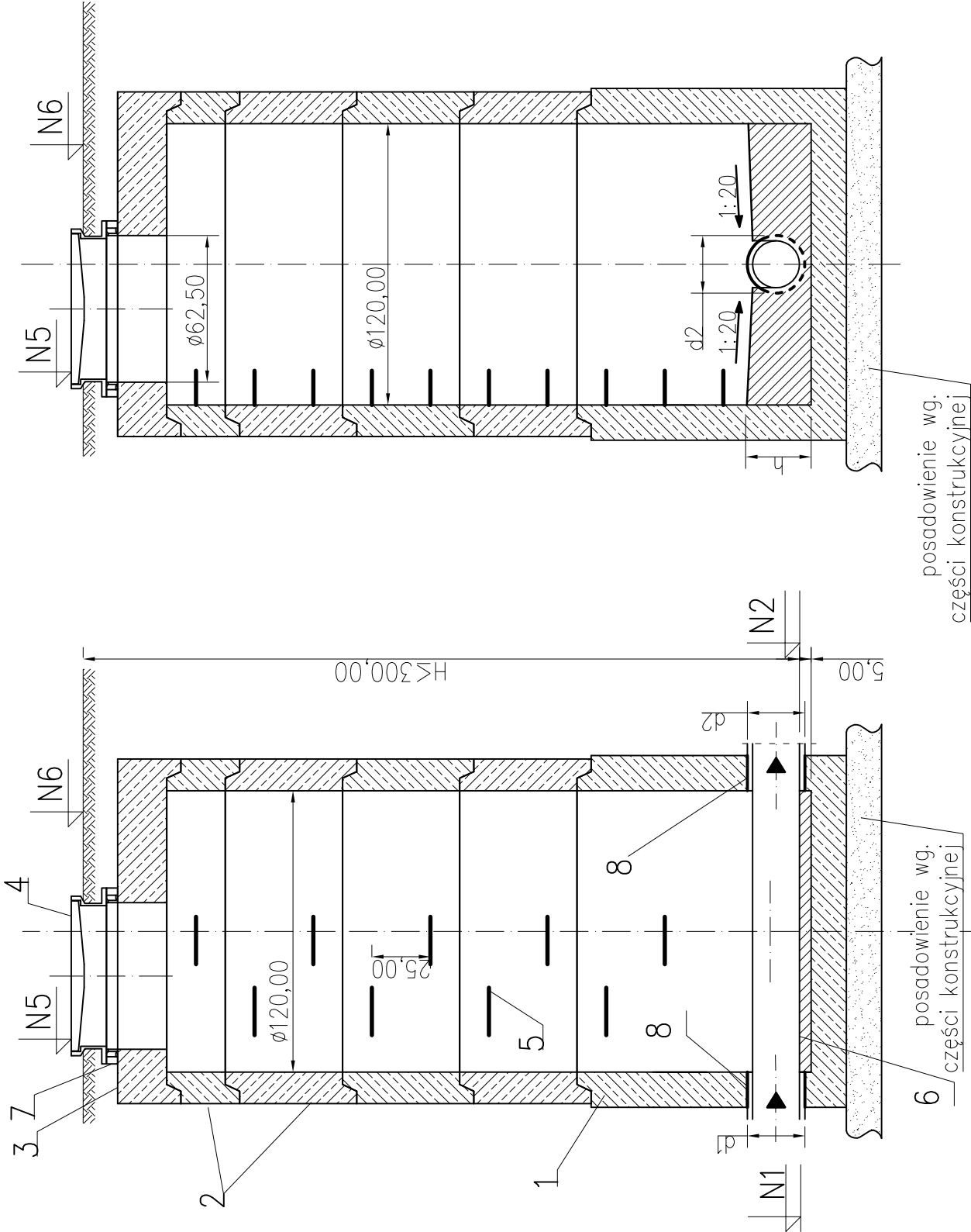


UWAGI:

- Gdyby na etapie realizacji prac wykonawczych okazało się, że użytkowanie istn. kabli telefonicznych i elektrycznych od instalowanych kanałów sanitarnych jest mniejsze niż wynikające z zapisów w pkt. 6.3 opisu technicznego to istn. uzbrojenie należy zabezpieczyć także rurami ochronnymi AROT.
- Specyfikacja przyłączy kanalizacyjnych w tym sposoby włączenia przyłączy do studni sieciowych wg. tabeli zawartej na rys. nr 1

|                                        |                                                                              |  |               |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|--|---------------|
| "PROINBUD" Zakład Usług Inwestycyjnych |                                                                              |  |               |
| Nazwa Inwestycji:                      | Budowa kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami                             |  |               |
| Adres:                                 | Panieńszczyzna Gm. Jaszków                                                   |  |               |
| Investor:                              | Gmina Jaszków, Panieńszczyzna Gm. Jaszków                                    |  |               |
| Nazwa Projektu:                        | Projekt budowy i wykonawczy budowy kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami |  |               |
| Funkcja:                               | Nazwijko, uprawianie:                                                        |  |               |
| Projektował:                           | mgr inż. Bartosz Konarski                                                    |  |               |
| Opracował:                             | mgr inż. Bartosz Konarski                                                    |  |               |
| Sprawił:                               | mgr inż. Agnieszka Małkowska - Sabaj                                         |  |               |
| N.R.S.                                 |                                                                              |  | Skala: 1:100  |
| 4                                      |                                                                              |  | Data: 11.2013 |

STUDNIA PRZELOTOWA PREFABRYKOWANA Ø1200mm.GŁĘBOKOŚĆ STUDNI DO 3,0m



WYKAZ ELEMENTÓW STUDNI

| Nr poz. | Nazwa elementu                      | Wymiary [mm]                                                        | Wersja, typ, norma           |
|---------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 1       | Dno betonowe                        | Ø 1200; h=800<br>Ø 1200; h=1000<br>Ø 1200; h=1200<br>Ø 1200; h=1300 | Prefabrykacja                |
| 2       | Kregi betonowe                      | Ø 1200; h=250<br>Ø 1200; h=500                                      | Prefabrykacja                |
| 3       | Płyta pokrywowa żelbetowa           | Ø 1200/625; h=210                                                   | Prefabrykacja                |
| 4       | Właz żeliwny z zamknięciem ryglowym | Ø 625                                                               | typ ciężki 40t; PN-H-74051-2 |
| 5       | Stopnie złazowe                     |                                                                     | PN-64/H-74086; DIN 1212 E    |
| 6       | Kineta                              |                                                                     | Prefabrykacja                |
| 7       | Pierścień dystansowy betonowy       | Ø 625                                                               | Prefabrykacja                |
| 8       | Przejęście szczelne                 | d1, d2, d3, d4                                                      | W zależności od rodzaju rury |

OZNACZENIA:

- N1 – rzędna dna kanału dopływowego
- N2 – rzędna dna kanału wypływowego
- N5 – rzędna pokrywy włazu
- N6 – rzędna terenu
- d1 – średnica kanału dopływowego
- d2 – średnica kanału wypływowego

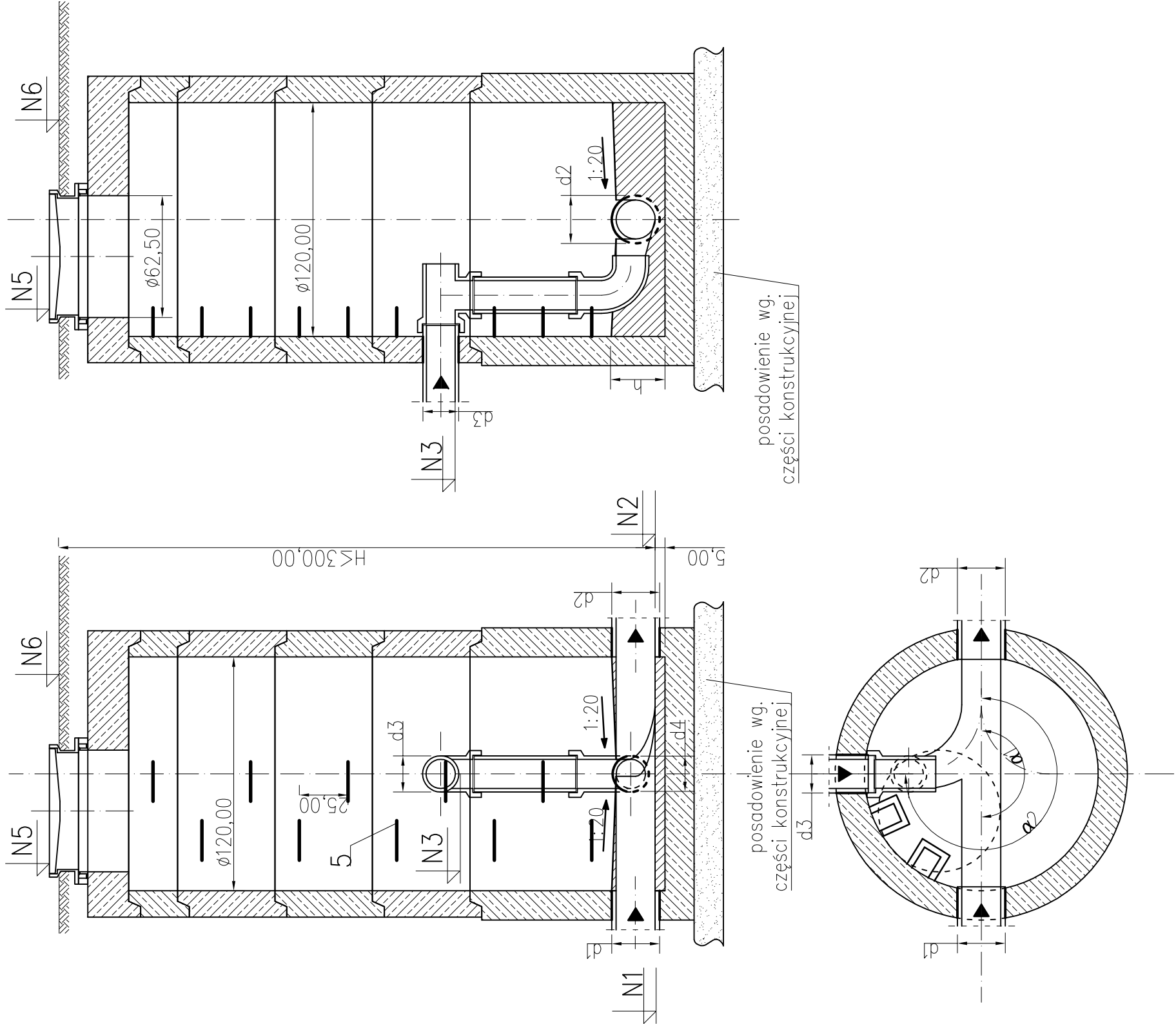
UWAGI:

- wymiary na rysunku podano w [cm]
- rzędna N1, N2, N5 i N6 oraz średnice kanałów wg projektu zagospodarowania (rys. nr 1) oraz profili podłużnych (rys. nr 2)
- pokrywy włazów studni zlokalizowanych w terenie zielonym (rzędna N5) należy posadowić 0,1m powyżej powierzchni terenu
- przejęścia szczelne rur kanalizacyjnych przez ściany studni osadza (instaluje) producent elementów betonowych studni
- przełot główny zgodny z profilem (rys. nr 2)
- włazy umieszczać w miejscu nad największym spoczynkiem
- elementy studni wykonać z betonu min. B45
- stosować elementy studni produkowane wg. normy PN-EN 1917:2004 nie wymagające pierścieni odciągających ze względu na ich konstrukcję
- powierzchnie zew. elementów studni (stykające się z gruntem) zabezpieczyć przez dwukrotne pomalowanie emulsją bitumiczną

|                                                                             |                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| <b>"PROINBUD"</b> Zakład Usług Inwestycyjnych<br>20-346 Lublin, ul. Długa 5 |                                                                                 |
| Nazwa inwestycji:                                                           | Budowa kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami                                |
| Adres:                                                                      | Panieńszczyzna Gm. Jastków                                                      |
| Inwestor:                                                                   | Gmina Jastków Panieńszczyzna<br>ul. Chmielowa 3, 21-002 Jastków                 |
| Nazwa projektu:                                                             | Projekt budowlany i wykonawczy budowy kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami |
| Funkcja:                                                                    | Nazwisko, uprawnienia:<br>inż. Bogusław Konaszczuk<br>LUB/0062/POOS/07          |
| Projektował:                                                                | mgr inż. Bartosz Konaszczuk                                                     |
| Opracował:                                                                  |                                                                                 |
| Sprawdził:                                                                  | mgr inż. Agnieszka Małkowska - Sabel                                            |
| Data: 11.2013                                                               |                                                                                 |



STUDNIA PREFABRYKOWANA Ø1200mm.  
WŁĄCZENIE BOCZNE NA KASKADĘ WEWNĘTRZNĄ.  
GŁĘBOKOŚĆ STUDNI DO 3,0m



WYKAZ ELEMENTÓW STUDNI

| Nr poz. | Nazwa elementu                      | Wymiary [mm]                                                        | Wersja, typ, norma           |
|---------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 1       | Dno betonowe                        | Ø 1200; h=800<br>Ø 1200; h=1000<br>Ø 1200; h=1200<br>Ø 1200; h=1300 | Prefabrykacja                |
| 2       | Kręgi betonowe                      | Ø 1200; h=250<br>Ø 1200; h=500                                      | Prefabrykacja                |
| 3       | Płyta pokrywowa żelbetowa           | Ø 1200/625; h=210                                                   | Prefabrykacja                |
| 4       | Właz żeliwny z zamknięciem ryglowym | Ø 625                                                               | typ ciężki 40t; PN-H-74051-2 |
| 5       | Stopnie złazowe                     |                                                                     | PN-64/H-74086; DIN 1212 E    |
| 6       | Kineta                              |                                                                     | Prefabrykacja                |
| 7       | Trójkąt PVC 90°                     | Ø 160/160; Ø200/200                                                 |                              |
| 8       | Prostka PVC bezkielichowa           | Ø 160; Ø200                                                         | Domiar podczas montażu       |
| 9       | Kolano PVC 90°                      | Ø 160; Ø200                                                         |                              |
| 10      | Pierścień dystansowy betonowy       | Ø 625                                                               | Prefabrykacja                |
| 11      | Przejęcie szczelne                  | d1, d2, d3, d4                                                      | W zależności od rodzaju rury |

OZNACZENIA:

- N1; N3; – rzędne dna kanałów dopływowych  
N2 – rzędna dna kanału wypływowego  
N5 – rzędna pokrywy włazu  
N6 – rzędna terenu  
d1; d3; – średnice kanałów dopływowych  
d2 – średnica kanału wypływowego

UWAGI:

- pionowy odcinek rury spadowej trwale mocować do ściany studni za pomocą obejm z płaskownika oraz kotew stalowych rozporowych
- wymiary na rysunku podano w [cm]
- rzędna N1, N2, N3 i N6 oraz średnice kanałów wg projektu zagospodarowania (rys. nr 1) oraz profil podłużnych (rys. nr 2)
- pokrywy włazów studni zlokalizowanych w terenie zielonym (rzędna N5) należy posadowić 0,1m powyżej powierzchni terenu
- przejęcia szczelne rur kandydacyjnych przez ściany studni osadza (instaluje) producent elementów betonowych studni
- przełot główny zgodny z profilem (rys. nr 2)
- włazy umieszczać w miejscu nad największym spoczynkiem
- elementy studni wykonać z betonu min. B45
- stosować elementy studni produkowane wg. normy PN-EN 1917:2004 nie wymagające pierścieni odciągających ze względu na ich konstrukcję
- powierzchnie zew. elementów studni (stykające się z gruntem) zabezpieczyć przez dwukrotne pomdłowanie emulsją bitumiczną

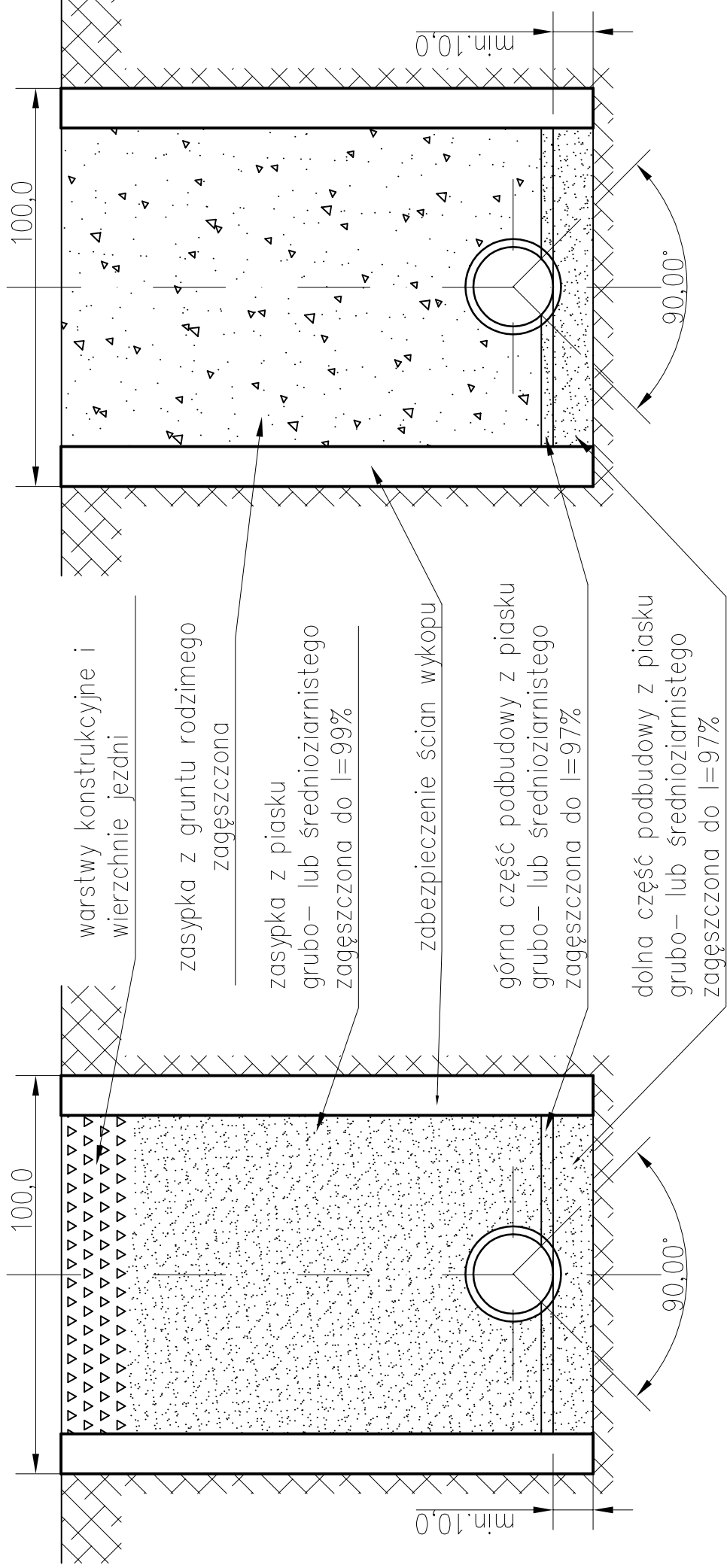
|                                                                             |                                                                                 |         |                  |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------|
| <b>"PROINBUD"</b> Zakład Usług Inwestycyjnych<br>20-346 Lublin, ul. Długa 5 |                                                                                 |         |                  |
| Nazwa inwestycji:                                                           | Budowa kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami                                |         |                  |
| Adres:                                                                      | Panieńszczyzna Gm. Jastków                                                      |         |                  |
| Inwestor:                                                                   | Gmina Jastków Panieńszczyzna<br>ul. Chmielowa 3, 21-002 Jastków                 |         |                  |
| Nazwa projektu:                                                             | Projekt budowlany i wykonawczy budowy kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami |         |                  |
| Funkcja:                                                                    | Nazwisko, uprawnienia:                                                          | Podpis: | Nr rys.          |
| Projektował:                                                                | inż. Bogusław Konaszczuk<br>LUB/0062/POOS/07                                    |         | <b>6</b>         |
| Opracował:                                                                  | mgr inż. Bartosz Konaszczuk                                                     |         | Skala:           |
| Sprawił:                                                                    | mgr inż. Agnieszka Małkowska - Sabel<br>S-72/01                                 |         | Data:<br>11.2013 |

SZCZEGÓŁ POSADOWIENIA KOLEKTORA SIECIOWEGO  
I PRZYŁĄCZY W WYKOPIE.

ODCINKI SIECIOWE W SYSTEMIE GRAWITACYJNEGO SPŁYWU ŚCIEKÓW:  
S1–S11, S12–S13, S25–S29, S31–S18  
ODCINKI SIECIOWE – RUROCIĄG TŁOCZNY: P4A–SR

A. WYKOP WĄSKOPRZESTRZENNY  
PROWADZENIE W PASIE JEZDNYM DROGI

B. WYKOP WĄSKOPRZESTRZENNY  
PROWADZENIE W TERENIE ZIELONYM

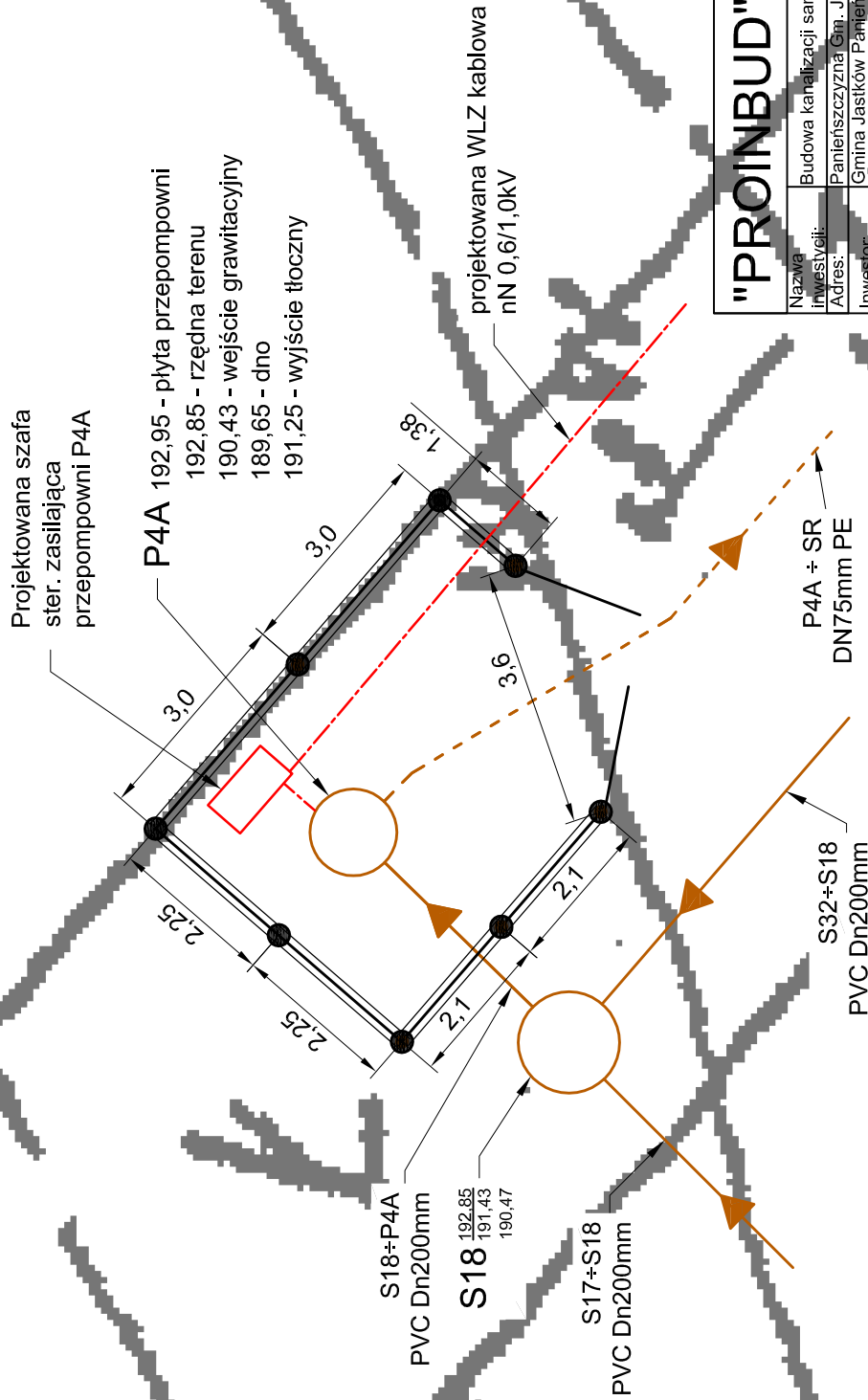


UWAGA

- Do obudowy ścian wykopu stosować płyty wykopowe. W trakcie zasypywania i zagęszczania wykopu płyty wykopowe należy stopniowo wyciągać.
- Zasyпка wykopu w wariantcie "A" do poziomu podbudowy konstrukcyjnej jezdni wg. części III niniejszego opracowania – branża drogowa
- Posadowienie kolektora sieciowego w wykopie na odcinkach: S12–S13–S14–S15–S16–S17–S18–P4A wg. części II niniejszego opracowania

|                                                                             |                                                                                 |         |         |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|
| <b>"PROINBUD"</b> Zakład Usług Inwestycyjnych<br>20-346 Lublin, ul. Długa 5 |                                                                                 |         |         |
| Nazwa inwestycji:                                                           | Budowa kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami                                |         |         |
| Adres:                                                                      | Panieńszczyzna Gm. Jastków                                                      |         |         |
| Inwestor:                                                                   | Gmina Jastków Panieńszczyzna<br>ul. Chmielowa 3, 21-002 Jastków                 |         |         |
| Nazwa projektu:                                                             | Projekt budowlany i wykonawczy budowy kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami |         |         |
| Funkcja:                                                                    | Nazwisko, uprawnienia:                                                          |         | Podpis: |
| Projektował:                                                                | inż. Bogusław Konaszczuk<br>LUB/0062/POOS/07                                    |         |         |
| Opracował:                                                                  | mgr inż. Bartosz Konaszczuk                                                     |         |         |
| Sprawdził:                                                                  | mgr inż. Agnieszka Malkowska - Sabel<br>S-72/01                                 |         |         |
|                                                                             |                                                                                 | Nr rys. | 7       |
|                                                                             |                                                                                 | Skala:  | -       |
|                                                                             |                                                                                 | Data:   | 11.2013 |

# PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PTZEPOMPOWNI P4A



|                                                                             |                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| <b>"PROINBUD"</b> Zakład Usług Inwestycyjnych<br>20-346 Lublin, ul. Długa 5 |                                                                                 |
| Nazwa inwestycji:                                                           | Budowa kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami                                |
| Adres:                                                                      | Panieńszczyzna Gm. Jastków                                                      |
| Inwestor:                                                                   | Gmina Jastków Panieńszczyzna<br>ul. Chmielowa 3, 21-002 Jastków                 |
| Nazwa projektu:                                                             | Projekt budowlany i wykonawczy budowy kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami |
| Funkcja:                                                                    | Nazwisko: uprawnienia:<br>inż. Bogusław Konaszczyk<br>LUB/0062/POOS/07          |
| Projektował:                                                                |                                                                                 |
| Opracował:                                                                  | mgr inż. Bartosz Konaszczyk                                                     |
| Sprawił:                                                                    | mgr inż. Agnieszka Małkowska - Sabel<br>S-72/07                                 |
| Nr rys.                                                                     | 8                                                                               |
| Skala:                                                                      | 1:100                                                                           |
| Data:                                                                       | 11.2013                                                                         |

## UWAGI:

- zniwelować rzędną wygradzonego terenu przepompowni do 192,65
- zniwelowany teren przykryć folią z PE grubości 1,0mm
- w folii wykonać otwory dla możliwości odprowadzania wód opadowych
- folię przykryć warstwą żwiru o grubości 20cm

## CZĘŚĆ II - BRANŻA KONSTRUKCYJNA

### 1. Wykopy i posadowienia kanalizacji

Opracowanie obejmuje odcinek kanalizacji sanitarnej od S12 do P4A. Projektuje się wykopy o ścianach pionowych, umocnionych, wykonywane mechanicznie oraz ręcznie w miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym.

Projektuje się kanały z rur kanalizacyjnych kielichowych z PVC-U; SN 8; SDR 34 o ściankach litych i kielichach standardowych o średnicy 200mm.

Na całej długości kanału objętej opracowaniem DN 200 dla odwodnienia wykopu przyjęto warstwę filtracyjną żwirowo – piaskową grubości 20cm + 10cm.

W zależności od warunków gruntowo-wodnych projektuje się następującą technologię posadowienia rurociągów kanalizacyjnych:

- w gruntach nawodnionych nośnych kanał należy montować zgodnie z rys nr 1/K oraz z następującymi uwagami;
  - geotkaninę układać na dnie oraz przy krawędziach wykopu, przy czym długość geotkaniny w przekroju poprzecznym należy tak dobrać, aby mogła ona „objąć” poniżej opisane warstwy podsypek i obsypek do poziomu 30cm powyżej wierzchu rury kanalizacyjnej oraz wykonanie zakładu o szerokości min. 30cm,
  - warstwa ławy żwirowo-piaskowej o grubości 30cm – (warstwa żwirowa 20cm należy zagęścić do IS=90% i warstwa piaskowa 10cm zagęścić do IS=95%) spód danej warstwy umiejscowić na głębokości około 30cm poniżej spodu rury kanalizacyjnej,
  - obsypkę w obrębie stref bocznych należy zagęścić do IS>90%; wierzch tej warstwy wyprowadzić do wysokości 30cm powyżej wierzchu rurociągu.

### 2. Obudowa wykopów

Przyjęte w projekcie rury z PVC-U wymagają współpracy z odpowiednią obsypką.

Z kolei dobre zagęszczenie obsypki uzyskuje się przy ścianach pionowych (lub prawie pionowych) wykopu po uprzednim usunięciu (podniesieniu w górę) obudowy w obrębie zagęszczanej warstwy.

Zaleca się stosowanie do umocnienia ścian wykopów szalunków inwentaryzowanych wielokrotnego użytku – np.:

- Płyty wykopowe PW-261 i PW-131 produkcji ZREMB w Solcu Kujawskim.

Również do zabezpieczenia wykopów dla studni od S12 do S14 z tworzywa sztucznego o średnicy Ø600mm zaleca się stosowanie szalunków inwentaryzowanych wielokrotnego użytku.

Sposób wykonania wykopu z użyciem podanych szalunków przedstawiono na rysunku 2/K.

Dodatkowe, szczegółowe informacje w tym zakresie można uzyskać u producenta lub dystrybutora szalunku oraz w literaturze fachowej:

- „Nowe metody wykonywania umocnionych wykopów liniowych”
- Energopol Warszawa
- „Wykopy liniowe umocnione płytami wykopowymi PW oraz z użyciem klatek stelażowych” – Instytut Mechanizacji Budownictwa, Warszawa 1982 r.

Jednocześnie dopuszcza się wykonanie szalunku tradycyjnego z wyprasek w układzie poziomym.

### 3. Posadowienie studni rewizyjnych i pompowni

Projektowane jest posadowienie studni w dwóch przypadkach:

- Studnie od S12 do S14 posadowione w gruntach nośnych nawodnionych

Studnie z tworzywa Ø600mm posadowione zostaną na pospółce zagęszczonej do  $L_s > 90\%$  gr. warstwy 35cm. Ze względu na znikomy ciężar studzienki i możliwy duży wypór wody gruntowej należy wykonać opaskę z geotkaniny w przekroju poprzecznym trzeba tak dobrać długość, aby mogła ona „objąć” pospółkę oraz możliwe było wykonanie zakładu o szerokości min. 30cm.

Obsybka w obrębie stref bocznych z piasku zagęszczanego warstwami do  $L_s > 90\%$ .

- Studnie od S15 do S18 posadowione w gruntach nośnych nawodnionych

Studnie betonowe Ø1200mm posadowione zostaną w gruncie rodzimym (pyle), na podsypce piaskowej gr. 15cm. Wypór wody nie przekracza ciężaru pustej studni w związku z tym nie ma potrzeby dociążania konstrukcji.

Izolacja zewnętrzna ścian i fundamentu powłokowa – Bitizol R+2P.

Obsybka w obrębie stref bocznych z piasku zagęszczanego warstwami do  $L_s > 90\%$ .

#### Posadowienie pompowni P4A w gruncie nośnym nawodnionym

Przepompownia posadowiona zostanie na pospółce zagęszczonej do  $L_s > 90\%$  gr. warstwy 70cm. Należy wykonać opaskę z geotkaniny w przekroju poprzecznym trzeba tak dobrać długość, aby mogła ona „objąć” pospółkę oraz możliwe było wykonanie zakładu o szerokości min. 50cm.

Ze względu na duży wypór wody gruntowej należy wykonać pierścień dociążający wysokości 40cm.

Izolacja zewnętrzna ścian i fundamentu powłokowa – Bitizol R+2P.

Obsybka w obrębie stref bocznych z piasku zagęszczanego warstwami do  $L_s > 97\%$ .

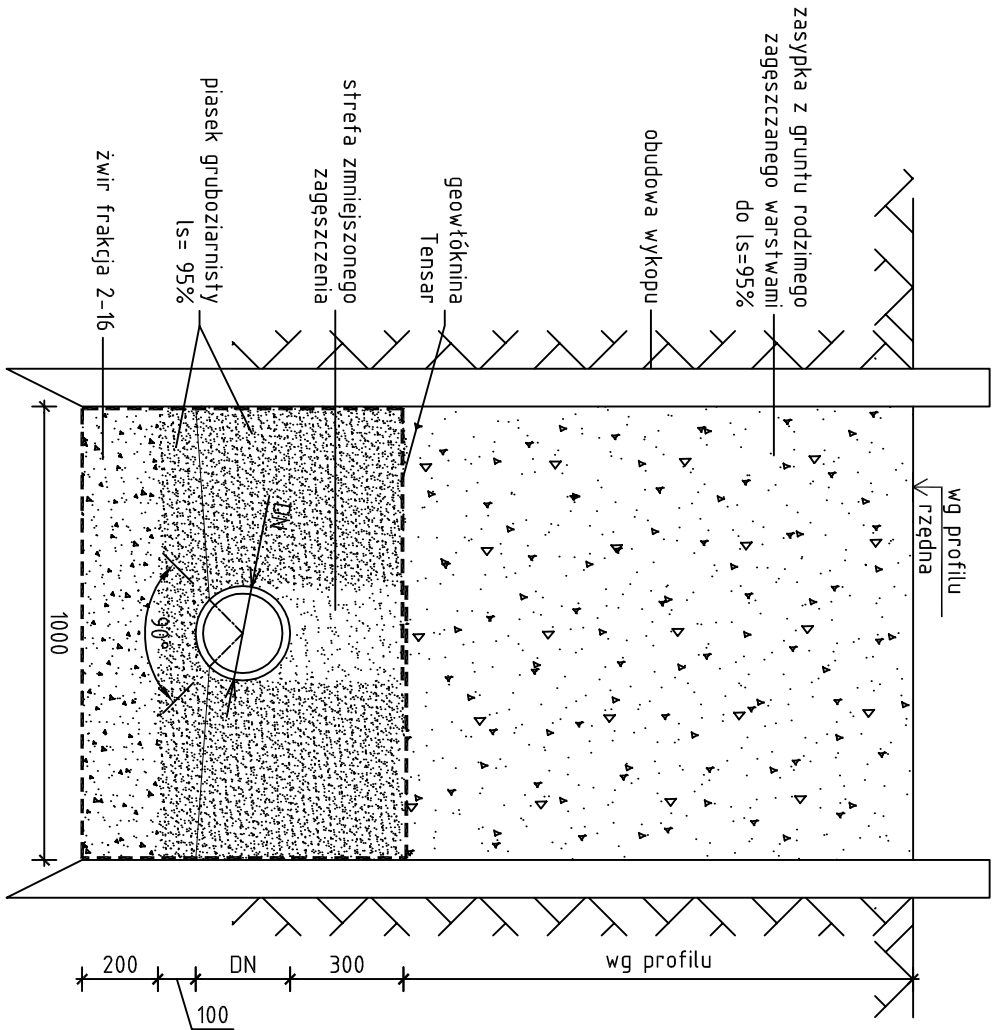
#### 4. Zabezpieczenie wykopu dla studni od S15 do S18 i pompowni P4A

Ze względu na znaczne rozpiętości wykopu dla studni i pompowni, należy zastosować grodzice G46 podpierane rozporowo pierścieniami wykonanymi z elementów walcowanych: HEB 300 i 2T 180 łączonych śrubami M16. Grodzice powinny być podpierane w dwóch miejscach. Pierwsza podpora w odległości 1,5m od góry grodzic następne w rozstawie 2m. Materiały: elementy walcowane St3S, śruby klasy KL 5.8.

mgr inż. Krzysztof Borowski  
Upr. Bud. Nr: 297/Lb/2000.

PRZEKRÓJ POSADOWIENIA KANALIZACJI  
SKALA 1:20

PRZEKRÓJ POSADOWIENIA W GRUNCIE  
NOŚNYM NAWODNIONYM OD S12 DO P4A  
SKALA 1:20



- UWAGI:
- Ostateczną technologię układania (dobór szybko uderzającej ubijarki określenie potrzebnej ilości przejeżdż i t.p.) określić w oparciu o dane na temat usprzętowania wykonawcy. Skuteczność zagęszczania należy dokonać (doświadczalnie) na budowie.
  - W przypadku stosowania różnych rodzajów ubijarek, należy ustalić liczbę przejeżdż sprzętu (i grubość warstw zagęszczanych) osobno dla każdego typu.
  - Zachować szczególną ostrożność przy układaniu i zagęszczaniu gruntu w obszarze do linii sprężynowania aby uzyskać wymagany wskaźnik zagęszczania.
  - Zagęszczanie obsypki wykonać jednocześnie z usuwaniem (podnoszeniem) obudowy wykopu.
  - Strefa zmniejszonego zagęszczenia zasyпки (szerokość strefy 0,7DN) - wykonywana bez użycia sprzętu mechanicznego.
  - Geowłókninę Tensar łączyć na zakład ok 50 cm.
  - Prace związane z posadowieniem rurociągu powinny być stale kontrolowane przez uprawnionego nadzorca geotechnicznego.
  - Szerokość wykopu dla Dn 200: S=1,00m
  - Do zabezpieczenia wykopów zastosować płyty wykopowe PW-262 i PW-131

UWAGA!

Projektowane posadowienie w gruncie nawodnionym niemożliwym na odcinkach:  
od S12 do P4A L=154,30m

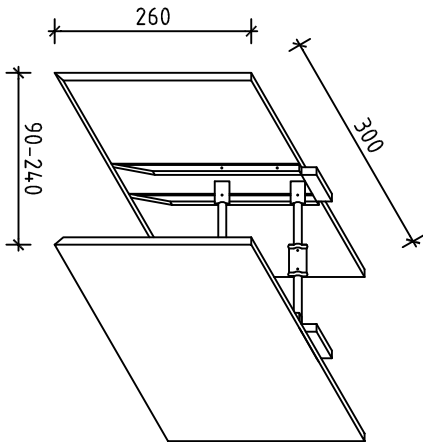
Jeżeli podczas robót wykonawczych na odcinkach nie zawartych powyżej natrafimy na grunty o nieodpowiedniej nośności, należy również na tych odcinkach zastosować projektowane posadowienie.

|                                                                             |                                                                                                 |         |                  |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------|
| <b>"PROINBUD"</b> Zakład Usług Inwestycyjnych<br>20-346 Lublin, ul. Długa 5 |                                                                                                 |         |                  |
| Nazwa inwestycji:                                                           | Budowa kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami                                                |         |                  |
| Adres:                                                                      | Panieńszczyzna Gm. Jastków                                                                      |         |                  |
| Inwestor:                                                                   | Gmina Jastków Panieńszczyzna<br>ul. Chmielowa 3, 21-002 Jastków                                 |         |                  |
| Nazwa projektu:                                                             | Projekt budowlany i wykonawczy budowy kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami - konstrukcja   |         |                  |
| Funkcja:                                                                    | Nazwisko, uprawnienia:                                                                          | Podpis: | Skala 1:20       |
| Projektował:                                                                | mgr inż. Krzysztof Borowski<br>upr. bud. 297/Lb/2000<br>w specjalności konstrukcyjno-budowlanej |         | N rys. 1/K       |
|                                                                             |                                                                                                 |         | Data:<br>11.2013 |

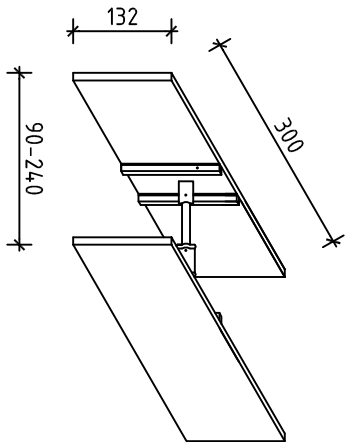
PŁYTY WYKOPOWE

SKALA 1:10

PŁYTA WYKOPOWA PW-261 - SZALUNKI  
INWENTARYZOWANE WIELOKROTNEGO UŻYTKU  
Z WŁASNYM SYSTEMEM ROZPARĆ



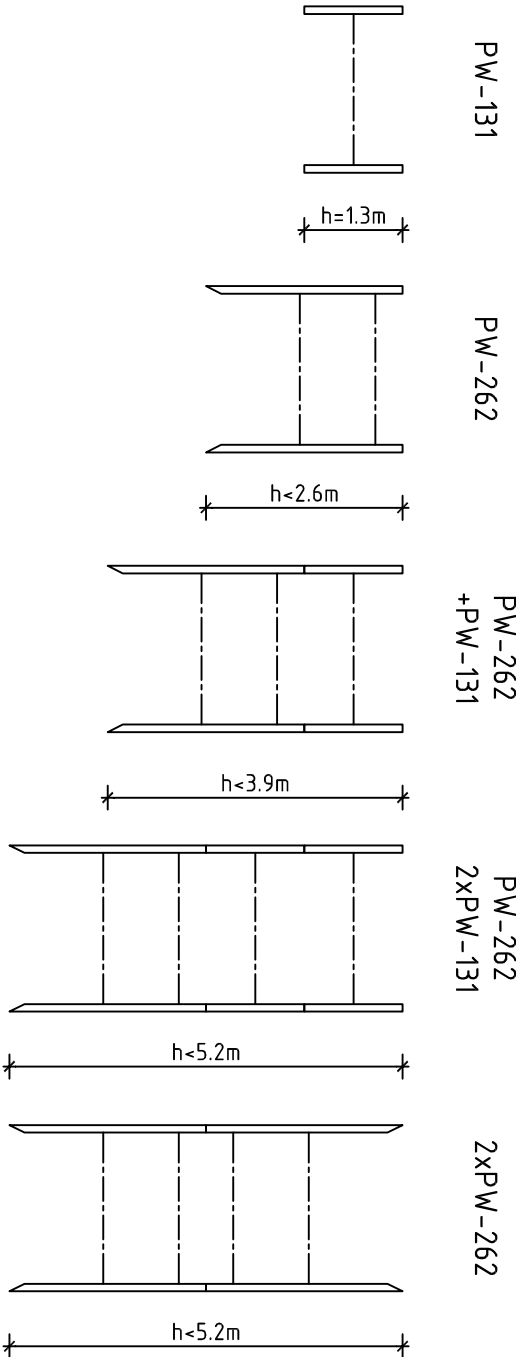
PŁYTA WYKOPOWA PW-131



- Wspólnie dla wariantu A i B
- Wstawienie płyt nastawnych i połączenie ich tacznikami pionowymi ( w przypadku głębokości wykopu h>2,3m)
  - Rozkręcanie rozpór - docięnięcie tarcz płyty wykopowej PW do ścian wykopu
  - Montaż runociągu
  - Wydobycie płyt wykopowych PW z wykopu, stopniowe zasypywanie wykopu i warstwowe zagęszczanie zasypki
  - Catkowiite zasypywanie wykopu i zagęszczanie zasypki

KOLEJNOŚĆ ROBÓT W ZALEŻNOŚCI OD GRUNTÓW

- Wariant : A  
(w gruntach nie utrzymujących chwilowej stateczności po wykonaniu wykopu)
- Ustawienie płyty wykopowej PW w linii wykopu
  - Głębienie wykopu i równoczesne opuszczenie płyty wykopowej PW
- Wariant :B  
(gruntach utrzymujących stateczność po wykonaniu wykopu)
- Głębienie wykopu do wymaganej głębokości
  - Wstawianie płyt wykopowych



SCHEMAT ZESTAWIENIA PŁYT WYKOPOWYCH  
PW W ZALEŻNOŚCI OD GŁĘBOKOŚCI WYKOPU

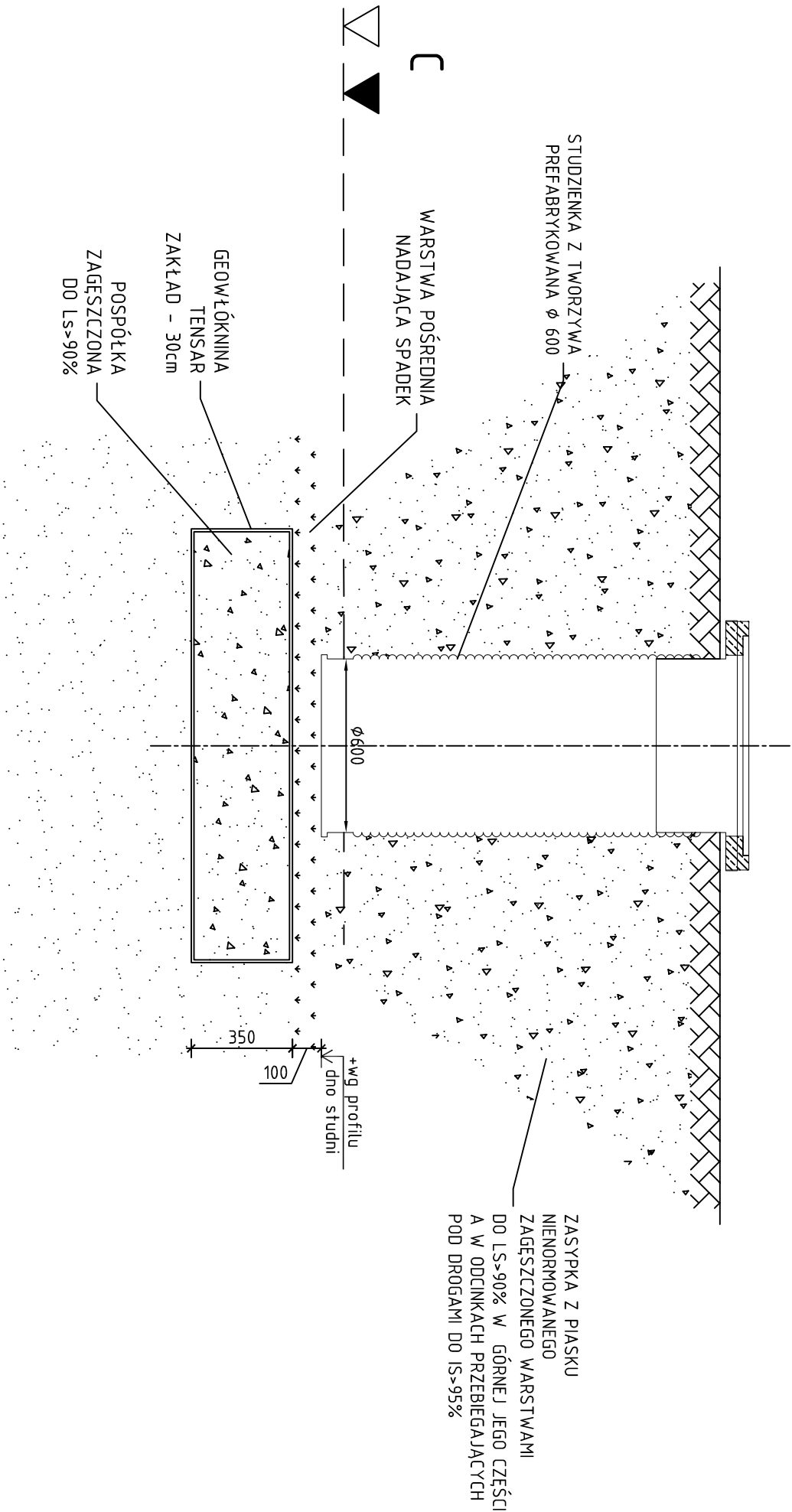
|                                                                             |                                                                                               |         |               |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|
| <b>"PROINBUD"</b> Zakład Usług Inwestycyjnych<br>20-346 Lublin, ul. Długa 5 |                                                                                               |         |               |
| Nazwa inwestycji:                                                           | Budowa kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami                                              |         |               |
| Adres:                                                                      | Panieńszczyzna Gm. Jastków                                                                    |         |               |
| Inwestor:                                                                   | Gmina Jastków Panieńszczyzna                                                                  |         |               |
| Nazwa projektu:                                                             | ul. Chmielowa 3, 21-002 Jastków                                                               |         |               |
| Funkcja:                                                                    | Projekt budowlany i wykonawczy budowy kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami - konstrukcja |         |               |
| Funkcja:                                                                    | Nazwisko, uprawnienia:                                                                        | Podpis: | Skala 1:10    |
| Projektował:                                                                | mgr inż. Krzysztof Borowski                                                                   |         | Nr rys. 2/K   |
|                                                                             | upr. bud. 297/Lb/2000                                                                         |         | Data: 11.2013 |
|                                                                             | w specjalności konstrukcyjno-budowlanej                                                       |         |               |



POSADOWIENIE STUDNI W GRUNCIE NOŚNYM NAWODNIONYM OD S12 DO S14

SKALA 1:20

|     |                             |
|-----|-----------------------------|
| 0,0 | +wg profilu<br>√ ist. teren |
| 0,7 | NN                          |
| 1,2 | Nm                          |
| 1,3 |                             |
| 2,5 | Gπ                          |
| 4,0 | II/G                        |

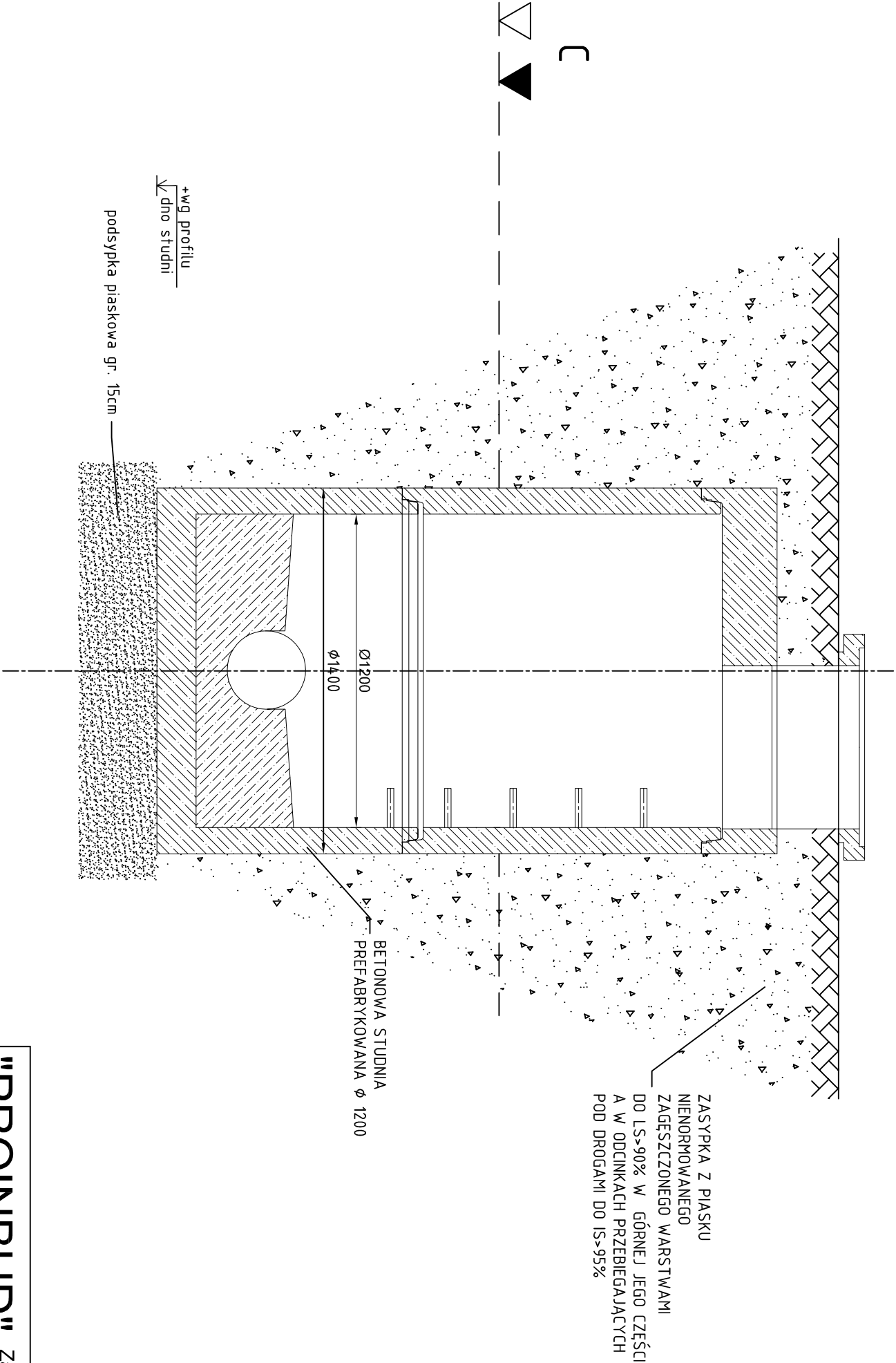


|                                                                             |                                                                                                 |         |                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------------------------|
| <b>"PROINBUD"</b> Zakład Usług Inwestycyjnych<br>20-346 Lublin, ul. Długa 5 |                                                                                                 |         |                                 |
| Nazwa inwestycji:                                                           | Budowa kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami                                                |         |                                 |
| Adres:                                                                      | Panieńszczyzna Gm. Jastków                                                                      |         |                                 |
| Inwestor:                                                                   | Gmina Jastków Panieńszczyzna<br>ul. Chmielowa 3, 21-002 Jastków                                 |         |                                 |
| Nazwa projektu:                                                             | Projekt budowlany i wykonawczy budowy kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami - konstrukcja   |         |                                 |
| Funkcja:                                                                    | Nazwisko, uprawnienia:                                                                          | Podpis: | Skala 1:20                      |
| Projektował:                                                                | mgr inż. Krzysztof Borowski<br>upr. bud. 297/Lb/2000<br>w specjalności konstrukcyjno-budowlanej |         | Nr rys. 3/K<br>Data:<br>11.2013 |

POSADOWIENIE STUDNI W GRUNCIE NOŚNYM NAWODNIONYM OD S15 DO S18

SKALA 1:20

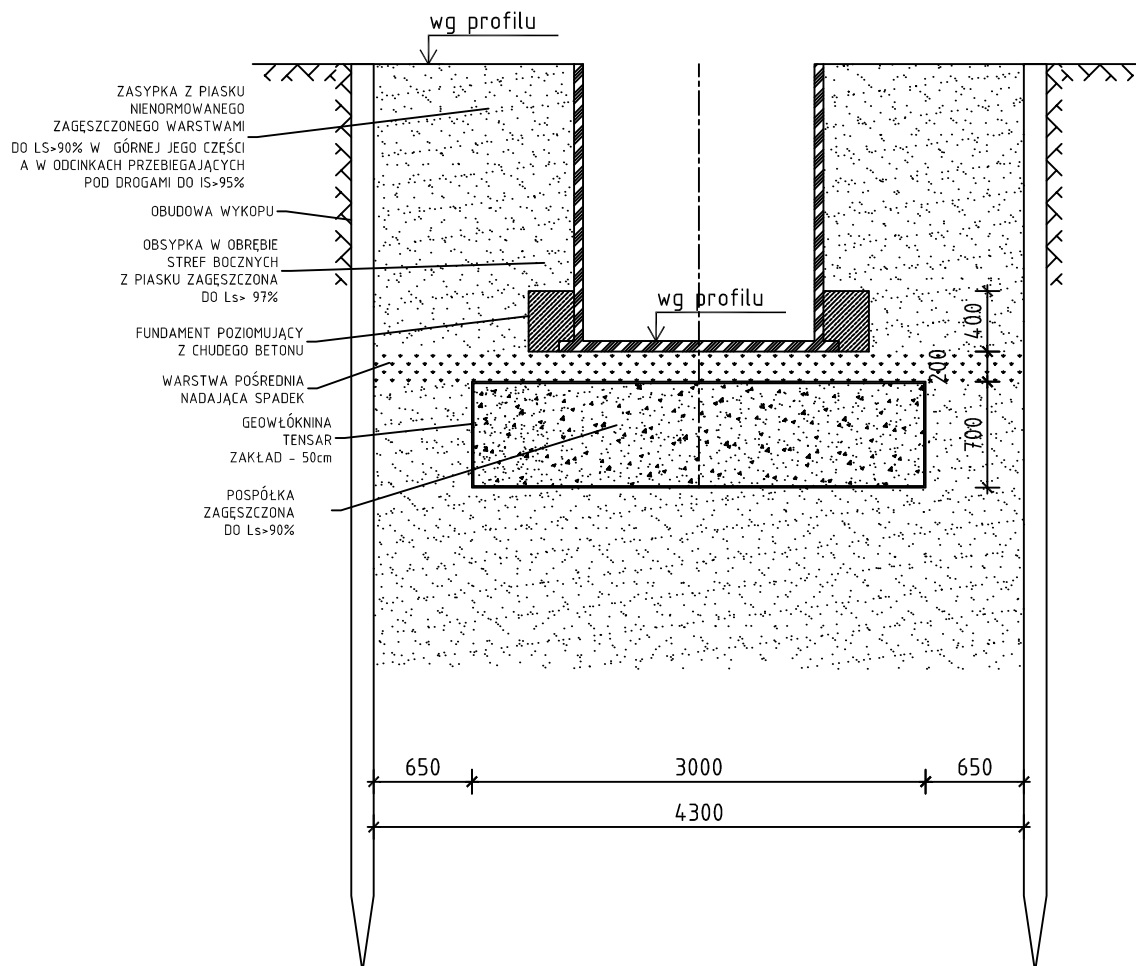
|     |                             |
|-----|-----------------------------|
| 0,0 | +wg profilu<br>√ ist. teren |
| 0,7 | NN                          |
| 1,2 | Nm                          |
| 1,3 |                             |
| 2,5 | Gπ                          |
| 4,0 | II/G                        |



|                                                                             |                                                                                                 |                  |            |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------|
| <b>"PROINBUD"</b> Zakład Usług Inwestycyjnych<br>20-346 Lublin, ul. Długa 5 |                                                                                                 |                  |            |
| Nazwa inwestycji:                                                           | Budowa kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami                                                |                  |            |
| Adres:                                                                      | Panieńszczyzna Gm. Jasków                                                                       |                  |            |
| Inwestor:                                                                   | Gmina Jasków Panieńszczyzna<br>ul. Chmielowa 3, 21-002 Jasków                                   |                  |            |
| Nazwa projektu:                                                             | Projekt budowlany i wykonawczy budowy kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami - konstrukcja   |                  |            |
| Funkcja:                                                                    | Nazwisko, uprawnienia:                                                                          | Podpis:          | Skala 1:20 |
| Projektował:                                                                | mgr inż. Krzysztof Borowski<br>upr. bud. 297/Lb/2000<br>w specjalności konstrukcyjno-budowlanej | Nr rys. 4/K      |            |
|                                                                             |                                                                                                 | Data:<br>11.2013 |            |

# POSADOWIENIE POMPOWNI P4A NA GRUNCIE NOŚNYM NAWODNIONYM

## SKALA 1:50

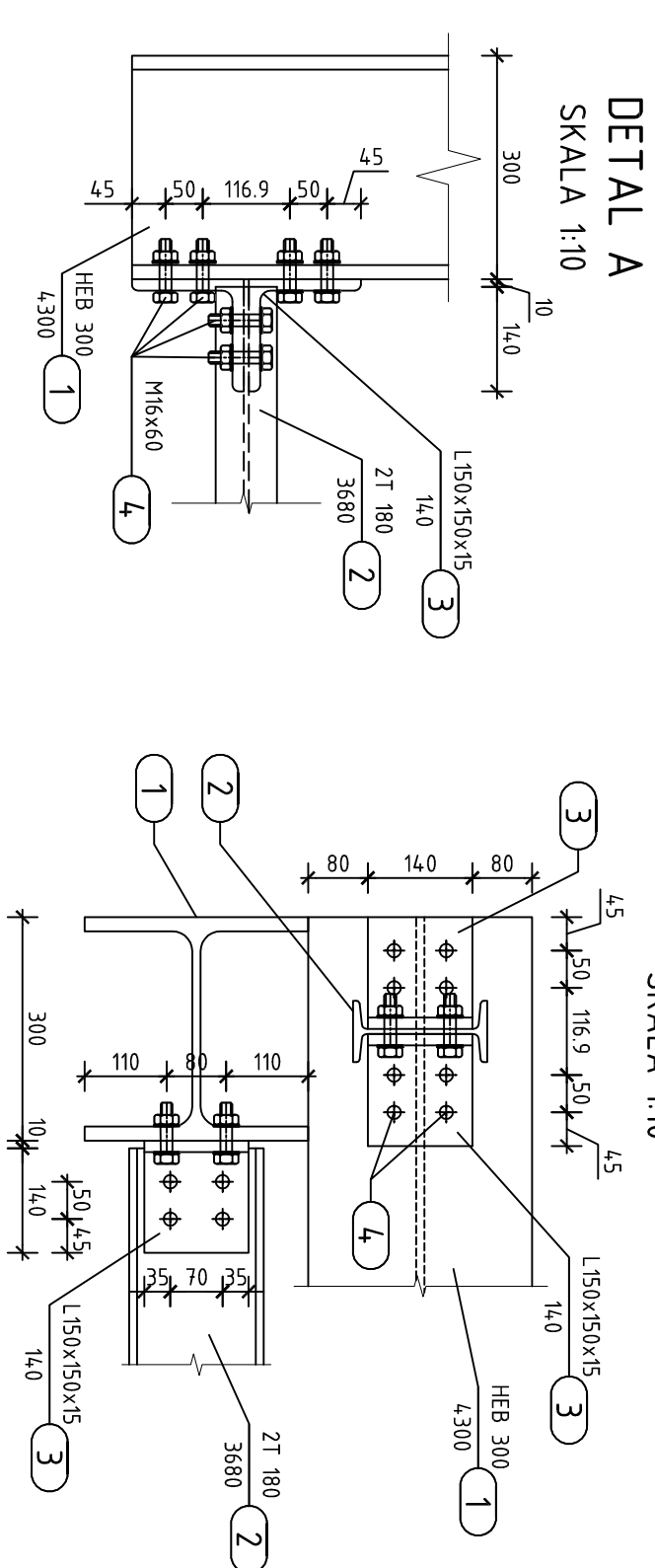
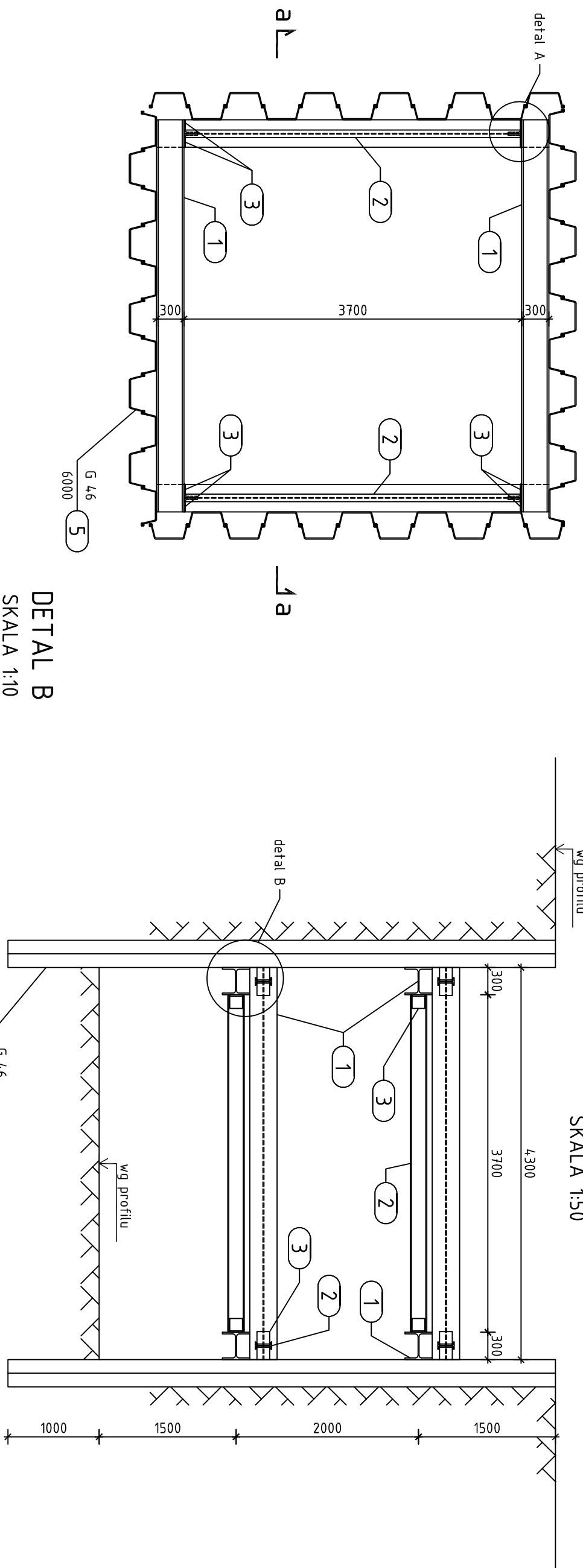


**"PROINBUD"** Zakład Usług Inwestycyjnych  
20-346 Lublin, ul. Długa 5

|                   |                                                                                                  |         |                  |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------|
| Nazwa inwestycji: | Budowa kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami                                                 |         |                  |
| Adres:            | Panieńszczyzna Gm. Jastków                                                                       |         |                  |
| Inwestor:         | Gmina Jastków Panieńszczyzna<br>ul. Chmielowa 3, 21-002 Jastków                                  |         |                  |
| Nazwa projektu:   | Projekt budowlany i wykonawczy budowy kanalizacji sanitarnej<br>wraz z przyłączami - konstrukcja |         |                  |
| Funkcja:          | Nazwisko, uprawnienia:                                                                           | Podpis: | Skala 1:50       |
| Projektował:      | mgr inż. Krzysztof Borowski<br>upr. bud. 297/Lb/2000<br>w specjalności konstrukcyjno-budowlanej  |         | Nr rys. 5/K      |
|                   |                                                                                                  |         | Data:<br>11.2013 |

ZABEZPIECZENIE WYKOPÓW DLA STUDNI OD S15 DO S18 I POMPOWNI P4A W GRUNCIE NAWODNIONYM

SKALA 1:50



|                                                                             |                                                                                               |         |             |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------|
| <b>"PROINBUD"</b> Zakład Usług Inwestycyjnych<br>20-346 Lublin, ul. Długa 5 |                                                                                               |         |             |
| Nazwa inwestycji:                                                           | Budowa kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami                                              |         |             |
| Adres:                                                                      | Panieńszczyzna Gm. Jastków                                                                    |         |             |
| Inwestor:                                                                   | Gmina Jastków Panieńszczyzna                                                                  |         |             |
| Nazwa projektu:                                                             | ul. Chmielowa 3, 21-002 Jastków                                                               |         |             |
| Funkcja:                                                                    | Projekt budowlany i wykonawczy budowy kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami - konstrukcja |         |             |
| Projektował:                                                                | Nazwisko, uprawnienia:                                                                        | Podpis: | Skala 1:50  |
|                                                                             | mgr inż. Krzysztof Borowski                                                                   |         | Nr rys. 6/K |
|                                                                             | upr. bud. 297/Lb/2000                                                                         |         | Data:       |
|                                                                             | w specjalności konstrukcyjno-budowlanej                                                       |         | 11.2013     |

# CZĘŚĆ III – BRANŻA DROGOWA

## OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlano-wykonawczego odtworzenia nawierzchni drogowych po wykopach instalacyjnych na terenie Panienszczyzna gm. Jastków

### 1. Podstawa opracowania.

Podstawą opracowania projektu jest:

- projekt budowy kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami opracowany na mapie sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500
- wizja lokalna w terenie.

### 2. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy odtworzenia nawierzchni drogowych dróg osiedlowych po wykopach pod kanalizację sanitarną.

Na opracowanie składa się:

- część opisowa
- część graficzna – 5 załączników.

### 3. Stan istniejący.

Drogi osiedlowe będące przedmiotem opracowania posiadają nawierzchnię z:

- betonu asfaltowego,
- tłucznia kamiennego,
- kory bitumicznej,
- kostki brukowej betonowej.

### 4. Konstrukcja odtwarzanych nawierzchni.

Szerokość wykopów pod kanał sanitarny i przyłącz wynosi 1,0 m a pod studzienki rewizyjne - 2,0 m.

W związku z tym przyjęto szerokość odtwarzanych nawierzchni 1,5 m tj. większą o 0,25 m z każdej strony wykopu. Wykopy po ułożeniu sieci wypełnić piaskiem średnioziarnistym, zagęszczonym warstwami o wskaźniku zagęszczenia  $I_s=1,0$ .

#### 4.1. Nawierzchnie z betonu asfaltowego

- wg wytycznych odtworzenia nawierzchni z betonu asfaltowego dołączone do opracowania

#### 4.2. Nawierzchnia z tłucznia kamiennego.

- górna warstwa nawierzchni grub. 7 cm
- dolna warstwa nawierzchni grub. 10 cm
- ulepszone podłoże gruntowe: piasek stabilizowany cementem o  $R_m=2,5$  MPa – warstwa grub. 15 cm.

Zagęszczanie warstw tłucznia – mechanicznie.

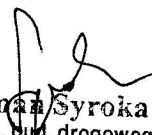
#### 4.3. Nawierzchnie z kory bitumicznej:

- warstwa ścieralna grub. 5 cm z kory bitumicznej,
- warstwa podbudowy grub. 10 cm z tłucznia kamiennego,
- ulepszone podłoże gruntowe: warstwa grub. 15 cm z piasku stabilizowanego cementem o  $R_m=2,5$  MPa.

W przypadku niemożliwości pozyskania kory bitumicznej zastąpić ją warstwą tłucznia grub. 7 cm ze spryskaniem emulsją asfaltową.

#### 4.4. Nawierzchnie z betonowej kostki brukowej.

- warstwa ścieralna z kostki betonowej wibroprasowanej grub. 8 cm ułożonej na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 grub. 3 cm,
- podbudowa grub. 15 cm z piasku stabilizowanego cementem o  $R_m=5$  MPa,
- ulepszone podłoże gruntowe: warstwa grub. 15 cm z piasku stabilizowanego cementem o  $R_m=2,5$  MPa.

  
Roman Syroka  
mgr inż. bud. drogowego  
upr. bud. WZDP. 19-2001/37/72

## WYTYCZNE ODTWORZENIA NAWIERZCHNI DROGOWEJ

### PO WYKOPACH INSTALACYJNYCH

Warstwa ścieralna grub. 5cm z betonu asfaltowego wg normy PN-EN 13108-1 zgodnie z wymaganiami technicznymi WT-2 z 2010r. Mieszanka 0/11mm.

Do wytworzenia mieszanki mineralno – bitumicznej należy zastosować kruszywo grysowo - żwirowe oraz asfalt D 50/ D 70.

Podbudowa zasadnicza o grub. warstwy 12cm z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie wg normy PN-S- 06102. Drogi samochodowe. Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o wskaźniku nośności Wnos powyżej 80%. Ulepszone podłoże: w-wa grub. 15cm piasku stabilizowanego cementem o  $R_m = 2,50\text{MPa}$ . wytworzonego w betoniarce. Norma: PN-S-96012. Drogi samochodowe. Podbudowa z gruntów stabilizowanych cementem.

Wypełnienie wykopu na całej głębokości piaskiem średnioziarnistym zagęszczonym warstwami o wskaźniku zagęszczenia  $I_s = 1,00$  do głębokości 1,20m od spodu podbudowy. Poniżej 1,20m wskaźnik zagęszczenia  $I_s = 0,97$ .

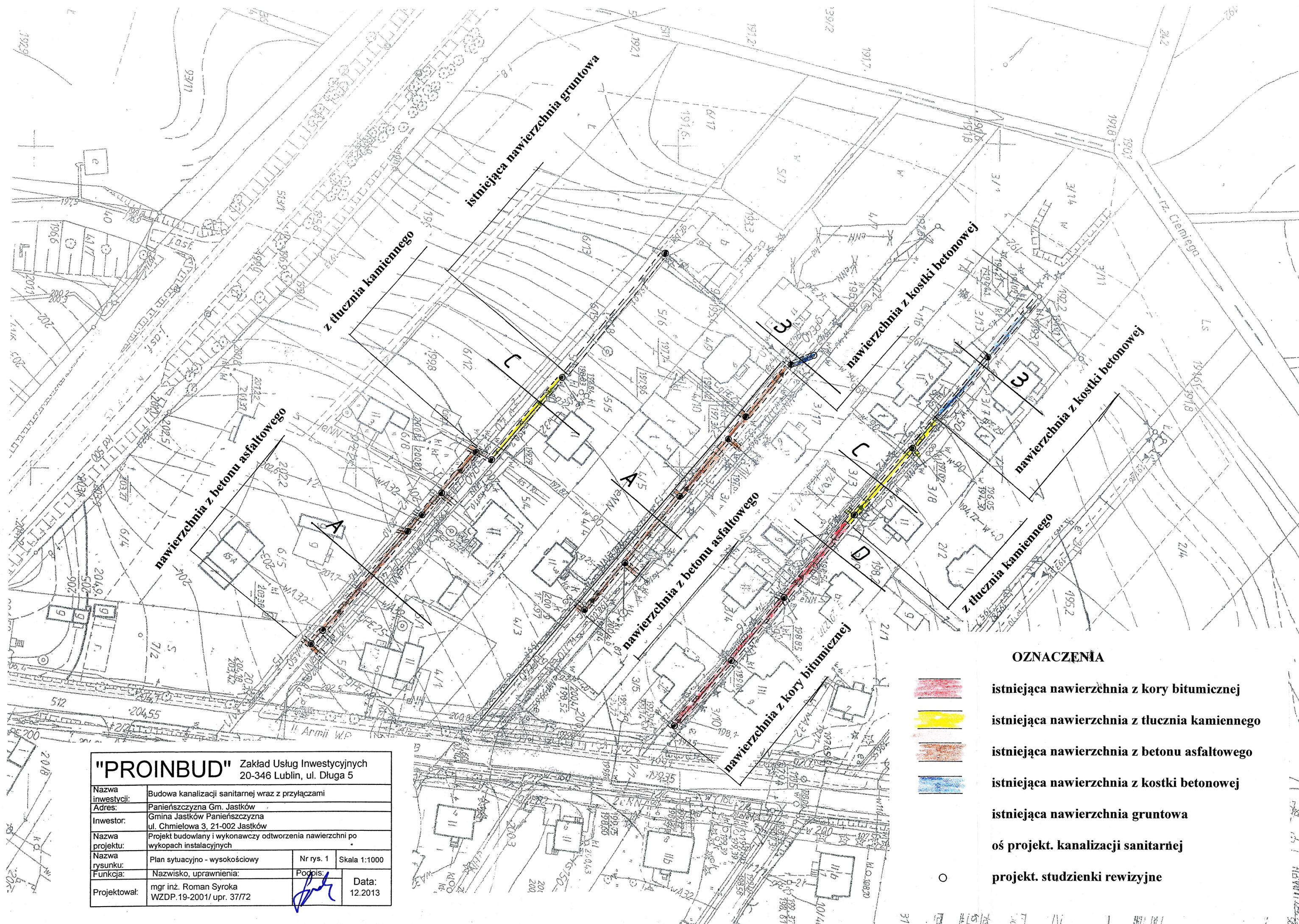
Wszelkie wnęki należy wypełnić pianobetonem o wytrzymałości do 1,5-MPa.

### WARUNKI OGÓLNE

- przed wykonaniem wykopu należy naciąć istniejącą nawierzchnię bitumiczną piłą do cięcia betonu asfaltowego po 75cm z każdej strony osi kanału. Po wykonaniu nacięcia należy rozebrać istniejącą podbudowę i nawierzchnię
- po wykonaniu wykopu należy wypełnić go piaskiem lub pianobetonem
- wykonać ulepszone podłoże oraz podbudowę zasadniczą
- po wykonaniu warstw ulepszonego podłoża oraz podbudowy wykonać warstwę ścieralną. Krawędzie istniejącej nawierzchni i nowej warstwy ścieralnej powinny być pokryte topliwą taśmą kauczukowo-bitumiczną.

  
Roman Syroka  
mgr inż. bud. drogowego  
upr. bud. WZDP. 19-2001/37/72

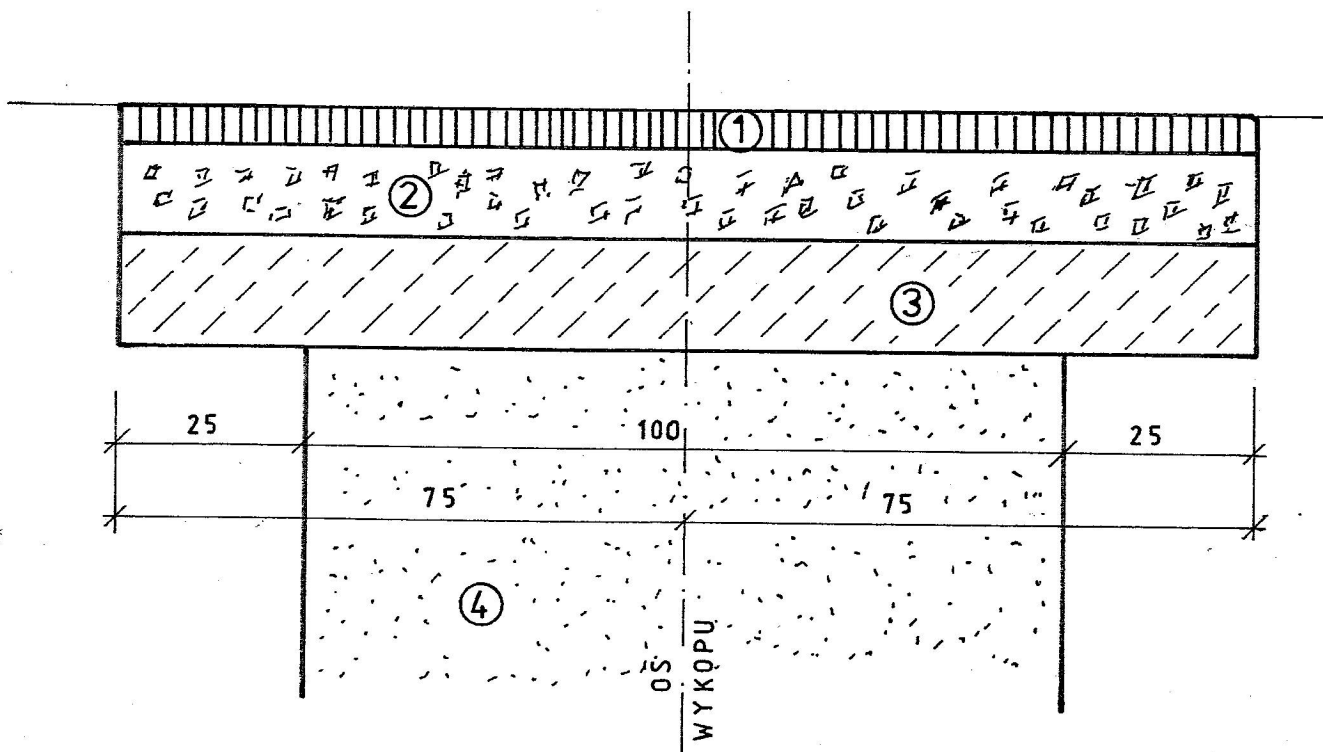






# szczegół „A”

1:10



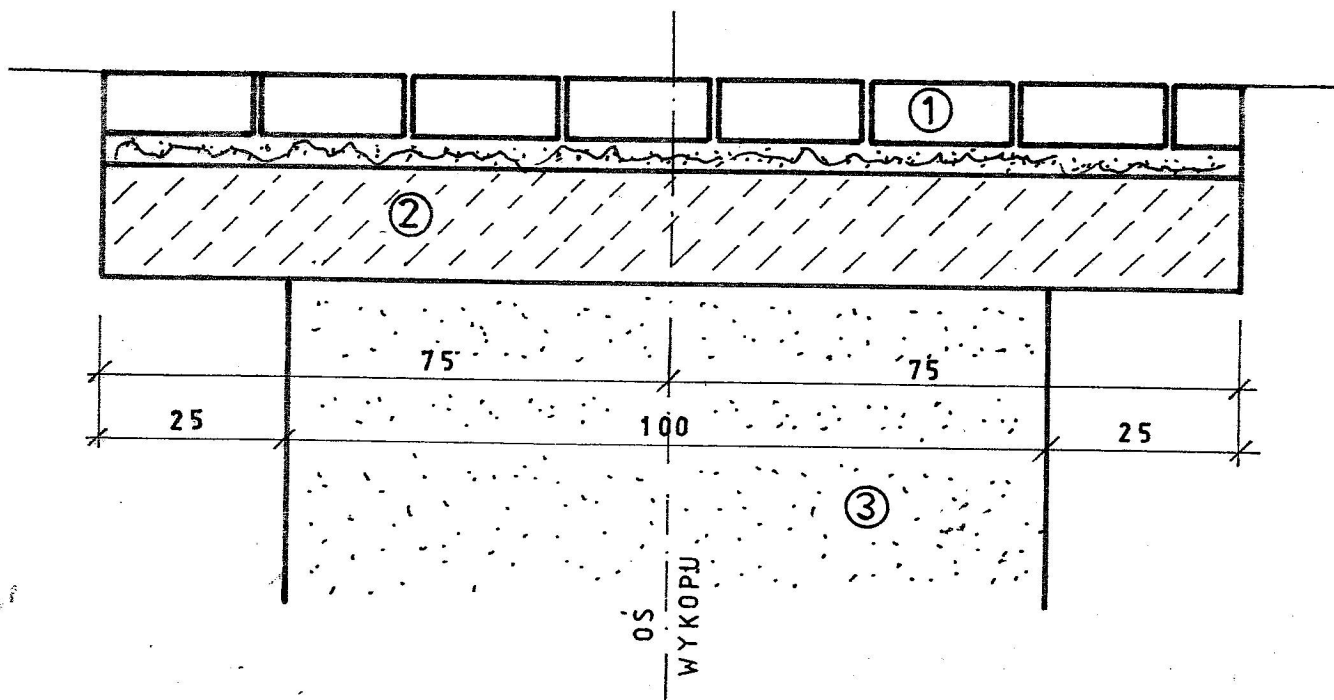
## OZNACZENIA

1. warstwa ścieralna grub. 5 cm z betonu asfaltowego AC11S wg normy PN-EN13108-1
2. podbudowa zasadnicza grub. 12cm z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie. Norma PN-S-06102
3. ulepszone podłoże: piasek stabilizowany cementem o  $R_m=2,50\text{MPa}$  warstwa grub. 15cm. Norma PN-S-96012
4. wypełnienie wykopu piaskiem średnioziarnistym o wskaźniku zagęszczenia  $I_s = 1,0$

|                                                                             |                                                                                   |           |            |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------|
| <b>"PROINBUD"</b> Zakład Usług Inwestycyjnych<br>20-346 Lublin, ul. Długa 5 |                                                                                   |           |            |
| Nazwa inwestycji:                                                           | Budowa kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami                                  |           |            |
| Adres:                                                                      | Panieńszczyzna Gm. Jastków                                                        |           |            |
| Inwestor:                                                                   | Gmina Jastków Panieńszczyzna<br>ul. Chmielowa 3, 21-002 Jastków                   |           |            |
| Nazwa projektu:                                                             | Projekt budowlany i wykonawczy odtworzenia nawierzchni po wykopach instalacyjnych |           |            |
| Nazwa rysunku:                                                              | Szczegół A odtworzenia nawierzchni                                                | Nr rys. 2 | Skala 1:10 |
| Funkcja:                                                                    | Nazwisko, uprawnienia:                                                            | Podpis:   | Data:      |
| Projektował:                                                                | mgr inż. Roman Syroka<br>WZDP.19-2001/ upr. 37/72                                 |           | 12.2013    |

# szczegół „3”

1:10



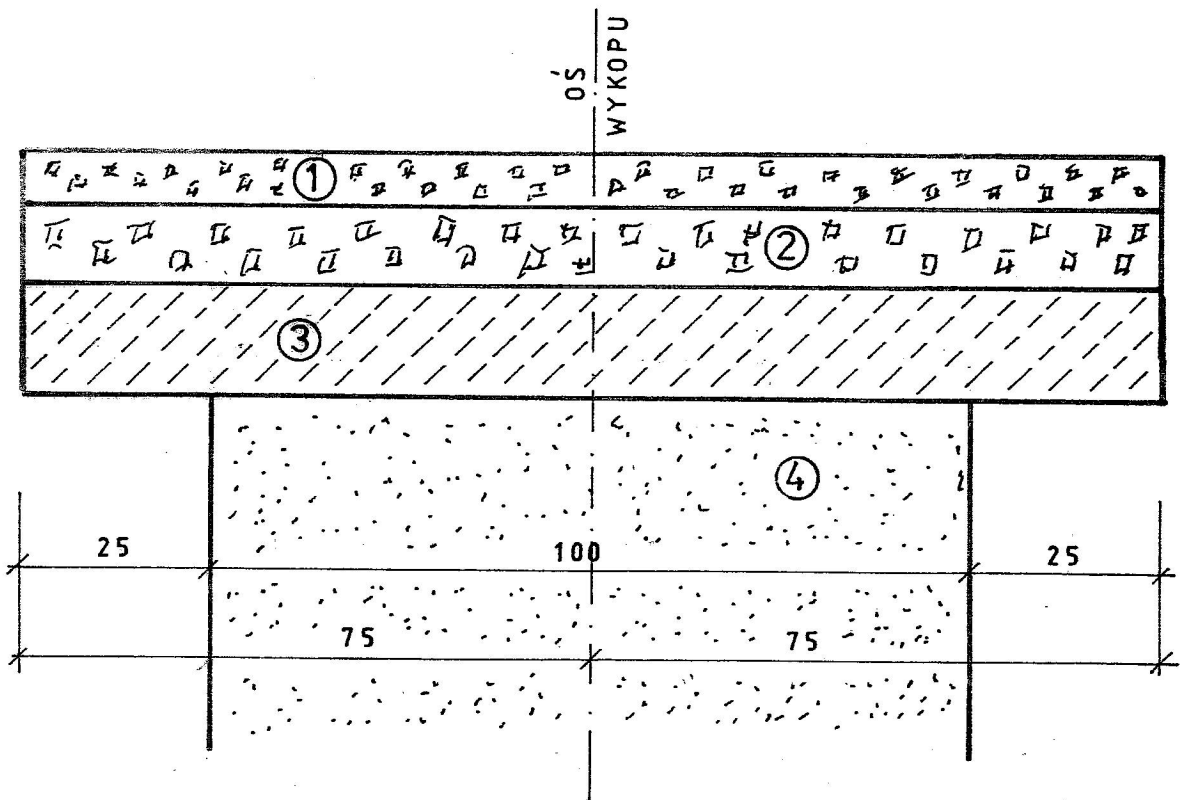
## OZNACZENIA

1. kostka betonowa wibroprasowana grub. 8cm ułożona na podsypce cementowo-piaskowej 1 : 4
2. podbudowa: piasek stabilizowany cementem o  $R_m=5\text{MPa}$  warstwa grub. 15cm. Norma PN-S-96012
- 3 . wypełnienie wykopu piaskiem średnioziarnistym o wskaźniku zagęszczenia  $I_s = 1,0$

|                                                                             |                                                                                   |                    |                  |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------|
| <b>"PROINBUD"</b> Zakład Usług Inwestycyjnych<br>20-346 Lublin, ul. Długa 5 |                                                                                   |                    |                  |
| Nazwa inwestycji:                                                           | Budowa kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami                                  |                    |                  |
| Adres:                                                                      | Panieńszczyzna Gm. Jastków                                                        |                    |                  |
| Inwestor:                                                                   | Gmina Jastków Panieńszczyzna<br>ul. Chmielowa 3, 21-002 Jastków                   |                    |                  |
| Nazwa projektu:                                                             | Projekt budowlany i wykonawczy odtworzenia nawierzchni po wykopach instalacyjnych |                    |                  |
| Nazwa rysunku:                                                              | Szczegół B odtworzenia nawierzchni                                                | Nr rys. 3          | Skala 1:10       |
| Funkcja:                                                                    | Nazwisko, uprawnienia:                                                            | Podpis:            | Data:<br>12.2013 |
| Projektował:                                                                | mgr inż. Roman Syroka<br>WZDP.19-2001/ upr. 37/72                                 | <i>[Signature]</i> |                  |

# szczegół „C”

1:10



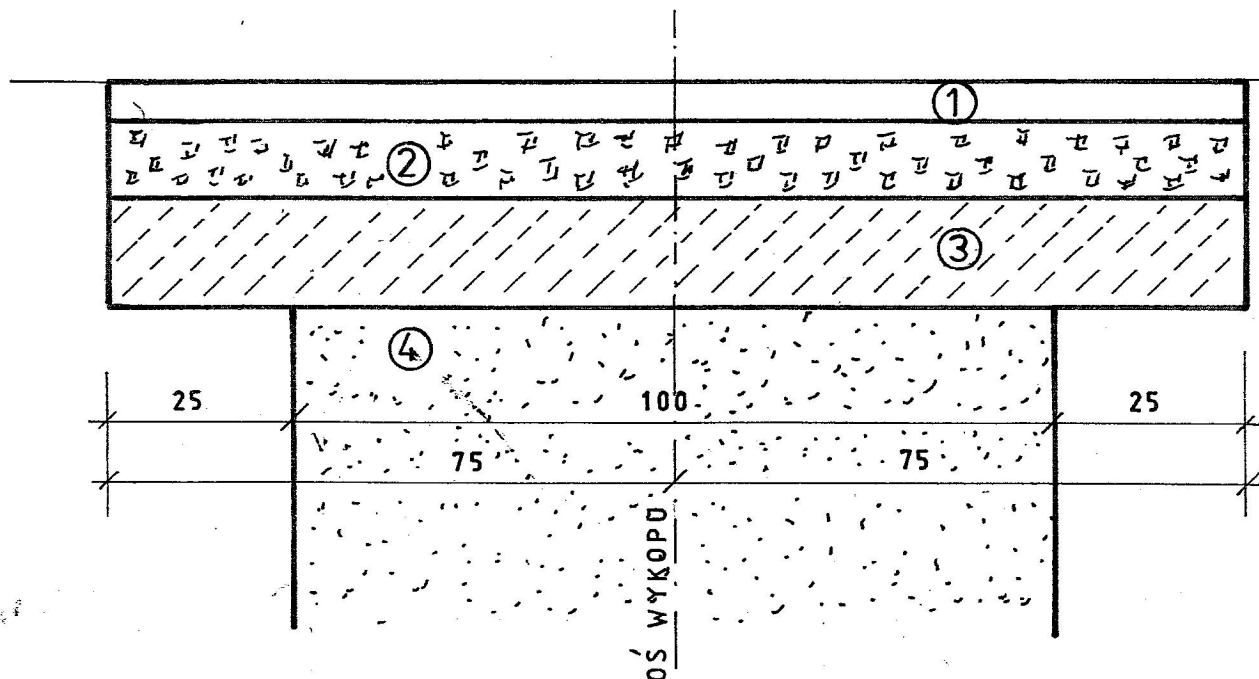
## OZNACZENIA

1. górna warstwa grub. 7cm nawierzchni z tłucznia kamiennego
2. dolna warstwa grub. 10cm j.w.
3. ulepszone podłoże: piasek stabilizowany cementem o  $R_m=2,50\text{MPa}$  warstwa grub. 15cm. Norma PN-S-96012
4. wypełnienie wykopu piaskiem średnioziarnistym o wskaźniku zagęszczenia  $I_s = 1,0$

|                                                                             |                                                                                   |           |                  |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------|
| <b>"PROINBUD"</b> Zakład Usług Inwestycyjnych<br>20-346 Lublin, ul. Długa 5 |                                                                                   |           |                  |
| Nazwa inwestycji:                                                           | Budowa kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami                                  |           |                  |
| Adres:                                                                      | Panieńszczyzna Gm. Jastków                                                        |           |                  |
| Inwestor:                                                                   | Gmina Jastków Panieńszczyzna<br>ul. Chmielowa 3, 21-002 Jastków                   |           |                  |
| Nazwa projektu:                                                             | Projekt budowlany i wykonawczy odtworzenia nawierzchni po wykopach instalacyjnych |           |                  |
| Nazwa rysunku:                                                              | Szczegół C odtworzenia nawierzchni                                                | Nr rys. 4 | Skala 1:10       |
| Funkcja:                                                                    | Nazwisko, uprawnienia:                                                            | Podpis    | Data:<br>12.2013 |
| Projektował:                                                                | mgr inż. Roman Syroka<br>WZDP.19-2001/ upr. 37/72                                 |           |                  |

# szczegół „D”

1:10



## OZNACZENIA

1. warstwa grub. 5cm ze destruktu asfaltowego
2. warstwa grub. 10cm podbudowy z tłucznia kamiennego
3. ulepszone podłoże: piasek stabilizowany cementem o  $R_m=2,50\text{MPa}$   
warstwa grub. 15 cm. Norma PN-S-96012
4. wypełnienie wykopu piaskiem średnioziarnistym o wskaźniku zagęszczenia  $I_s = 1,0$

|                                                                             |                                                                                   |           |                  |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------|
| <b>"PROINBUD"</b> Zakład Usług Inwestycyjnych<br>20-346 Lublin, ul. Długa 5 |                                                                                   |           |                  |
| Nazwa inwestycji:                                                           | Budowa kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami                                  |           |                  |
| Adres:                                                                      | Panieńszczyzna Gm. Jastków                                                        |           |                  |
| Inwestor:                                                                   | Gmina Jastków Panieńszczyzna<br>ul. Chmielowa 3, 21-002 Jastków                   |           |                  |
| Nazwa projektu:                                                             | Projekt budowlany i wykonawczy odtworzenia nawierzchni po wykopach instalacyjnych |           |                  |
| Nazwa rysunku:                                                              | Szczegół D odtworzenia nawierzchni                                                | Nr rys. 5 | Skala 1:10       |
| Funkcja:                                                                    | Nazwisko, uprawnienia:                                                            | Podpis:   | Data:<br>12.2013 |
| Projektował:                                                                | mgr inż. Roman Syroka<br>WZDP.19-2001/ upr. 37/72                                 |           |                  |