

# PROJEKT BUDOWLANY

egz. nr **1**

## Temat

**BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ  
I PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO W UL. NAKIELSKIEJ,  
KASPRZAKA, PODGÓRNEJ W KORONOWIE**

## Obiekt

**KANALIZACJA SANITARNA, PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE  
KORONOWO, UL.NAKIELSKA, KASPRZAKA, PODGÓRNA**

## Numery działek

**431/1, 389, 436/1, 431/2, 388, 495/4, 343/1, 1152/3, 1130, 1134, 343/2, 413/3, 1197**

## Inwestor

**GMINA KORONOWO  
PLAC ZWYCIĘSTWA 1, 86-010 KORONOWO**

## Branża

**SANITARNA, ELEKTRYCZNA**

## Projektował

| Imię i nazwisko                   | Data         | Pieczęć, Podpis                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>mgr inż. Sławomir Matuszak</b> | 5.11. 2009 r | <b>mgr inż. Sławomir Matuszak</b><br>upr. bud. do projektowania i kierowania robotami. bud.<br>bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie<br>sieci, instalacji i urządzeń: ciepłych, wentylacyjnych,<br>gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych<br>nr ewid.: KUP/0139/PWOS/05 |
| <b>tech. Roman Balcerowski</b>    | 5.11. 2009 r | <b>tech. Roman Balcerowski</b><br>uprawnienia budowlane do projektowania<br>w specjalności instalacje i sieci elektryczne<br>nr ewid.: 5475/Gd/93                                                                                                                                           |

## Sprawdził

| Imię i nazwisko                      | Data         | Pieczęć, Podpis                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>mgr inż. Robert Rokicki</b>       | 5.11. 2009 r | <b>mgr inż. Robert Rokicki</b><br>upr. bud. do projektowania bez ograniczeń<br>w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji<br>i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych<br>ciepłych, wentylacyjnych, gazowych,<br>nr ewid.: ABIT-OT/7131/2/2000 |
| <b>mgr inż. Mieczysław Szczygiel</b> | 5.11. 2009 r | <b>mgr inż. Mieczysław Szczygiel</b><br>uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń<br>w specjalności instalacje i sieci elektryczne<br>nr ewid.: GP.I.7342/75/TO/91                                                                                  |

**XI.2009**



# **SPIS ZAWARTOŚCI**

## **CZ. OPISOWA**

### **❖ BRANŻA SANITARNA**

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| 1. Wstęp.....                         | 3  |
| 2. Opis projektowanych rozwiązań..... | 4  |
| 2.1 Sieć kanalizacji sanitarnej.....  | 4  |
| 2.2 Przyłącze wodociągowe.....        | 13 |
| 3. Uwagi końcowe.....                 | 15 |

### **❖ BRANŻA ELEKTRYCZA**

|                                                                                                                              |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Podstawa opracowania.....                                                                                                 | 17 |
| 2. Zakres opracowania.....                                                                                                   | 17 |
| 3. Stan projektowany .....                                                                                                   | 17 |
| 4. Wewnętrzne linie zasilające .....                                                                                         | 17 |
| 5. Rozbudowa istniejących tablic głównych (licznikowych) budynków<br>oraz zabezpieczenie główne projektowanych wlv-tów:..... | 18 |
| 6. Ochrona od porażen.....                                                                                                   | 18 |
| 7. Uwagi końcowe .....                                                                                                       | 19 |
| Obliczenia techniczne.....                                                                                                   | 19 |
| ❖ Oświadczenie projektanta i sprawdzającego o sporządzeniu projektu<br>budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami ..... | 20 |
| ❖ Informacja BLOZ.....                                                                                                       | 20 |
| ❖ Dokumentacja geotechniczna.....                                                                                            | 23 |

---

### **Załączniki:**

- ❖ Uprawnienia projektantów i sprawdzających wraz z zaświadczeniami o przynależności do izby inżynierów,
- ❖ Warunki techniczne wydane przez ZGKIM Koronowo ,
- ❖ Uzgodnienie z GDDKiA w Bydgoszczy
- ❖ Opinia ZUD + uzgodnienia branżowe,
- ❖ Zestawienie właścicieli działek + uzgodnienia
- ❖ Wypisy z rejestru gruntów,
- ❖ Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia
- ❖ Decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego.

## **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

|      |           |                                                                     |                 |
|------|-----------|---------------------------------------------------------------------|-----------------|
| rys. | <b>1</b>  | Mapa poglądowa                                                      | ----            |
| rys. | <b>2</b>  | Mapa stanu prawnego                                                 | skala 1:2000    |
| rys. | <b>3</b>  | Plan zagospodarowania terenu                                        | skala 1:500     |
| rys. | <b>4</b>  | Profil podłużny – grawitacyjna kanalizacja sanitarna – sieć         | skala 1:100/500 |
| rys. | <b>5</b>  | Profil podłużny – ciśnieniowa kanalizacja sanitarna – sieć          | skala 1:100/500 |
| rys. | <b>6</b>  | Profil podłużny – grawitacyjna kanalizacja sanitarna – przykanaliki | skala 1:100/250 |
| rys. | <b>7</b>  | Profil podłużny –przyłącze wodociągowe                              | skala 1:100/500 |
| rys. | <b>8</b>  | Schematy studni rewizyjnych, kaskadowych, rozprężnych               | ----            |
| rys. | <b>9</b>  | Schematy przepompowni ścieków strefowych i zagrodowych              | ----            |
| rys. | <b>10</b> | Schematy elektryczne                                                | ----            |

# OPIS TECHNICZNY – BRANŻA SANITARNA

## **1. Wstęp**

### **1.1 Dane ogólne**

- 1) **Inwestor:** GMINA KORONOWO  
Plac Zwycięstwa 1  
86-010 Koronowo
- 2) **Adres budowy:** ul. Nakielska , Kasprzaka, Podgórna - Koronowo

### **1.2 Podstawa opracowania**

- Umowa z inwestorem,
- Plan sytuacyjny terenu,
- Uzgodnienia z użytkownikami uzbrojenia podziemnego,
- Uzgodnienia międzybranżowe,
- Obowiązujące przepisy i normy.

### **1.3. Przedmiot i zakres opracowania.**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowy sieci kanalizacji sanitarnej wraz z zasilaniem energetycznym przepompowni oraz przyłącza wodociągowego w ul. Nakielskiej, Kasprzaka, Podgórną w Koronowie. Projektowane przewody wod-kan prowadzone będą w istniejących pasach drogowych. Inwestycja nie znajduje się w granicach terenu górniczego.

Zakres opracowania obejmuje:

#### **KANALIZACJA SANITARNA**

Podstawowe dane:

- kanały sanitarne PVC klasy S (8,0 kN/m<sup>2</sup>) Ø 200mm – 595,5m
- kanały sanitarne PVC klasy S (8,0 kN/m<sup>2</sup>) Ø 160mm – 83m
- rurociągi ciśnieniowe, dwuwarstwowe PE-HD PE100+ De90 SDR17 PN10 – 307,5m
- rurociągi ciśnieniowe, dwuwarstwowe PE-HD PE100+ De63 SDR17 PN10 – 134,0m
- studnie żelbetowe Dn 1200 – 20szt
- studnie PP 425mm – 13szt
- studnia rozprężna Dn 1200 – 2szt
- studnia rozprężna Dn 1000 – 1szt
- przepompownie indywidualne – 5szt
- przepompownie strefowe – 2szt

#### **PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE**

Podstawowe dane:

- nawierтка z zasuwą Dn 200/63 – 1szt
- rurociągi ciśnieniowe PE-HD PE100 De63 SDR17 PN10 – 113m

### **1.4. Dane ogólne - stan istniejący.**

Na przedmiotowym obszarze istnieje sieć wodociągowa, natomiast brak jest kanalizacji sanitarnej. Ponadto istnieje sieć elektryczna i telekomunikacyjna.

## **2. Opis projektowanych rozwiązań.**

### **2.1. Sieć kanalizacji sanitarnej**

#### **2.1.1. Dane ogólne**

Odprowadzenie ścieków sanitarnych projektuje się kolektorami **PVC Ø 0,2m, 0,16m klasy S, SN8 (8,0 kN/m<sup>2</sup>)** produkcji **PIPE LIFE** lub równoważnych. Na sieci kanalizacji sanitarnej zaprojektowano rewizyjne studnie żelbetowe Dn 1200 oraz PP 425mm.

#### **2.1.2. Technologia wykonania robót**

##### **2.1.2.1. Roboty ziemne pod kanalizację grawitacyjną**

Przed przystąpieniem do robót ziemnych wykonać pomiary geodezyjne rzędnej dna istniejącej studzienki i porównać ją z rzędną projektowaną. Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z PN-B-06050:1999 i PN-B-10736:1999.

Wykopy realizować od najniższego punktu kolektorów, aby zapewnić grawitacyjny odpływ wody z wykopu w dół po ich dnie. Wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu, z pozostawieniem pomiędzy krawędzią wykopu a stopką odkładu wolnego pasa terenu o szerokości minimum 1,0 m dla komunikacji. Wykopy wykonywać sprzętem mechanicznym, natomiast w pobliżu istniejącego czynnego uzbrojenia podziemnego wykopy realizować ręcznie. Roboty ziemne prowadzić metodą wykopu otwartego, wąsko-przestrzennego, szalowanego o szerokości w świetle ok. 1,3 m. Wykopy pod PSsI wykonać metodą zapuszczania kręgów (studniarską). Do zasypywania wykopów można użyć gruntu rodzimego po wykonaniu badań geotechnicznych i stwierdzeniu przydatności gruntu do zagęszczenia i zasypania wykopu. W przypadku miejscowego wystąpienia innego gruntu rodzimego niż piasek należy materiał do zasypania wykopów uzgodnić z inspektorem nadzoru. Do zasypywania wykopu użyć piasku. Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1m od poziomu terenu, należy wykonać zejście do wykopu. Odległość pomiędzy zejściami do wykopu nie powinna przekraczać 20,0m. Wchodzenie i wychodzenie z wykopu po rozporach jest zabronione. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem na poziomie wyższym od projektowanych rzędnych o około 0,15 m. Pogłębienie wykopu realizować bezpośrednio przed ułożeniem podsypki piaskowo-żwirowej lub elementów dennych studzienek lub rurociągu. Prace instalacyjne wykonywać w wykopie całkowicie odwodnionym. Przed ułożeniem rurociągów wykonać podsypkę żwirowo-piaskową o kącie opasania rurociągu 120° i grubości 0,15 m, a po ułożeniu rurociągu obsypkę i zasypkę piaskową o grubości 0,3m nad rurociągiem, zagęszczając poszczególne warstwy. Układając rurociąg należy pamiętać, aby rury miały jednakowe podparcie na całej swojej długości oraz nie przesuwaty się podczas obsypywania i ubijania wskutek przesunięcia w górę lub nacisków sprzętu budowlanego. W miejscach łączenia rur, w podłożu należy wykonać niecki montażowe o szerokości odpowiadającej 2-3 krotnej szerokości kielicha. Po sprawdzeniu szczelności rurociągu można przystąpić do zasypywania wykopu, zwracając szczególną uwagę, aby rura miała wystarczające oparcie po bokach, co pozwoli jej wytrzymać duże naciski z góry. Warstwy wypełnienia z każdej strony rury o grubości 0,15-0,25m należy utwardzić za pomocą mechanicznej zagęszczarki wibrującej. Mechaniczne zagęszczanie nad rurami

można rozpocząć dopiero wtedy, gdy nad jej wierzchem znajduje się przynajmniej 0.3 m pospółki. Aby uniknąć osiadania gruntu pod drogami zasypkę należy zagęścić do min. 95% zmodyfikowanej wartości Proctora. Powyżej strefy ochronnej zasypu zagęszczenie winno osiągnąć 100% Proctora.

W przypadku napotkania pod pasami ulicznymi piasków pylastych, pyłów lub gliny pylastej, humusu grunt należy wymienić na piasek lub pospółkę.

Podczas robót ziemnych wykonać badania zagęszczenia istniejącego podłoża pod rurociągi (gruntu rodzimego), a przypadku uzyskania wyników niespełniających norm , zastosować dodatkowe rozwiązania uzgodnione z projektantem i inspektorem nadzoru mające na celu ustabilizowanie dna wykopu. Po wybudowaniu kanalizacji sanitarnej w ul. Nakielskiej odtworzyć nawierzchnię chodnika zgodnie z wymaganiami zarządcy drogi tj. zastosować na całości chodników kostkę betonową typu POLBRUK ułożoną na podsypce cementowo-piaskowej.

### Warunki gruntowo – wodne (wg dokumentacji geotechnicznej)

W trakcie wierceń geologicznych stwierdzono występowanie głównie gruntów sypkich (piasków) oraz wody gruntowej w pasie prowadzonych rurociągów. Należy wykonać pełne odwodnienie przy pomocy zestawu igłofiltrów. Każdy odwadniany odcinek będzie wymagał oddzielnego zestawu igłofiltrów wpułkiwanych do wnętrza umocnionego wykopu, po jego obu stronach w odstępach co 1,0 m. Igłofiltry montować za pomocą wpułkiwanej rury obsadowej Dn 133 mm przy jednoczesnym wykonywaniu obsypki żwirowej. Bezpośrednio po wpułkaniu pierwszego zestawu igłofiltrów należy przeprowadzić próbne pompowanie w czasie 48 godzin. Zależnie od wyników próbnego pompowania należy korygować ilość igłofiltrów, ilość zaangażowanych pomp oraz czas pompowania. Każdy zestaw igłofiltrów należy podłączyć do agregatu pompowo-próżniowego. Pompowaną wodę należy odprowadzić do kanalizacji deszczowej poprzez osadnik piasku. Prace odwodnieniowe należy prowadzić bardzo starannie nie dopuszczając do naruszenia naturalnej struktury gruntu w dnie wykopu. Rzeczywisty czas pompowania określony zostanie przez wykonawcę robót i na bieżąco będzie zapisywany w dzienniku pompowania prowadzonym przez wykonawcę i potwierdzonym przez inspektora nadzoru.

#### **2.1.2.1.1. Przewierły pod drogą krajową (ul. Nakielska)**

Przejście przewodów kanalizacji sanitarnej pod jezdnią w ul. Nakielskiej wykonać za pomocą przewiertu sterowanego. Do przewiertu zastosować rury stalowe przewiertowe/ochronne Ø355,6 x 8,8 mm, 323,9 x 8,8 mm. Do rury przewiertowej Ø355,6 x 8,8mm wprowadzić rurę kanalizacyjną przewodową PVC Ø200mm oraz do rury 323,9 x 8,8 mm rurę kanalizacyjną przewodową Ø160mm. Jako rury przewiertowe zastosować rurociągi stalowe bez szwu zabezpieczone antykorozyjnie fabryczną powłoką polietylenową lub powłoką z innych tworzyw sztucznych. Przewiert wykonać stosując komory przewiertowe szer. min. 1,3m i długości oraz głębokości wg. technologii wykonania.

Ustala się następującą technologię robót:

- wykonanie i zabezpieczenie komór przewiertowch,
- zabudowa płyt drogowych w dnie komory,
- posadowienie maszyny przewiertowej w dnie komory,
- wykonanie przewiertu pilotażowego,
- przewiert rurą stalową osłonową dla rury PVC Ø200, 160mm. Wiertnica współpracuje z systemem płuczki, który odpowiada za wynoszenie urobku z otworu wiertniczego,
- przeciąganie rury przewodowej PVC z opaskami dystansowymi, płozami ślizgowymi centrującymi. Rozstaw między pierścieniami płóz max. co 1,5m. Odległość skrajnego

- pierścienia od końca rury ochronnej – 0,15m,
- zabudowa manszet na końcach rur,
- zasypywanie komory, rozebranie zabezpieczenia komór.

#### **2.1.2.1.2. Przewiert - ul. Kasprzaka**

W ul. Kasprzaka odcinek kanalizacji sanitarnej od S4 do S5 wykonać za pomocą przewiertu sterowanego. Do przewiertu zastosować rurę PE100 Ø355mm SDR11 PN16. Do rury przewiertowej wprowadzić rurę kanalizacyjną przewodową PVC 200. Technologia wykonania przewiertu j.w.

#### **2.1.2.1.3. Przewiert - ul. Podgórna**

W ul. Podgórnej odcinek kanalizacji sanitarnej od S13 do S14 wykonać za pomocą przewiertu sterowanego. Do przewiertu zastosować rurę dwuwarstwową Robust PE100+ Ø225mm SDR11, PN16 lub równoważną.

Ustala się następującą technologię robót:

- wykonanie i zabezpieczenie komór przewiertowch,
- zabudowa płyt drogowych w dnie komory,
- posadowienie maszyny przewiertowej w dnie komory,
- wykonanie przewiertu pilotażowego,
- przewiert rurą Robust PE100+ Ø200mm SDR11 PN16. Wiertnica współpracuje z systemem płuczki, który odpowiada za wynoszenie urobku z otworu wiertniczego,
- zasypywanie komory, rozebranie zabezpieczenia komór.

#### **2.1.2.2. Przewody grawitacyjne**

Projektowaną sieć kanalizacji sanitarnej wykonać z rur litych **PVC Ø0,20 klasy S, SN8 (8,0 kN/m<sup>2</sup>)** z uszczelką trwale mocowaną w kielichu rury w trakcie procesu produkcyjnego np. Sewer-Lock (Piplife) lub równoważnych, natomiast przykanaliki z rur litych **PVC Ø0,16 klasy S, SN8 (8,0 kN/m<sup>2</sup>)** z uszczelką trwale mocowaną w kielichu rury w trakcie procesu produkcyjnego. Rury PVC oraz kształtki łączone będą za pomocą połączeń kielichowych uszczelnianych uszczelką wargową. Smarowanie uszczelki środkiem poślizgowym powinno nastąpić na placu budowy tuż przed montażem, aby uniknąć zabrudzeń. Na całej długości zachować podstawowe odległości względem istniejących obiektów terenowych, jak również infrastruktury podziemnej. Projektowane przykanaliki/kanały boczne wykonać do granic działek i zaślepić. Przykanaliki włączać do kolektora głównego poprzez studnie rewizyjne 1200 , 425mm oraz pojedyncze przykanaliki za pomocą trójników pod kątem 45°. Na całej długości zachować podstawowe odległości względem istniejących obiektów terenowych, jak również infrastruktury podziemnej. Przewody kanalizacyjne powinny być przy układaniu równoległym prowadzone w odległości co najmniej:

- 1,5 m od przewodów wodociągowych, kanalizacji deszczowej, gazowych,
- 1,0 m od przewodów ciepłych,
- 0,8 m od kabli energetycznych,
- 0,5 m od kabli telekomunikacyjnych,

Przewody kanalizacji sanitarnej układane bez min. przykrycia wynoszącego 1m należy zabezpieczyć termicznie poprzez założenie na rurociągu otuliny z jednej warstwy papy, obsypanie rurociągu piaskiem pomiędzy ścianami wykopu, zasypanie piasku i rurociągu 30cm warstwą żużla, nakrycie izolacyjne warstwy żużla papą bitumiczną i przysypanie papy warstwą ziemi. Montaż rurociągów, kształtek wykonać zgodnie z wytycznymi producenta i sztuką budowlaną.

### 2.1.2.3. Uzbrojenie na kanałach grawitacyjnych

Na grawitacyjnym kolektorze sanitarnym zaprojektowano żelbetowe studnie rewizyjne Ø1200 mm. Studnie należy posadzić na dobrze zagęszczonej podbudowie piaskowej grubości 25cm, natomiast dolną część komory wykonać z betonu hydrotechnicznego 0,25 m jako monolityczną. Połączenia między elementami studni wykonać stosując uszczelki z elastomeru umieszczone wewnątrz złączy. Studnie przykryć płytą żelbetową typ PP-144/60 opartą na pierścieniu betonowym odcciążającym i wyposażyć w stopnie włazowe. Na płycie żelbetowej należy osadzić właz żeliwny ciężki przejazdowy klasy D400 przy montażu w planowanych i istniejących pasach drogowych oraz przy montażu w terenach zielonych klasy D125. Włazy dopasować do rzędnych istniejących nawierzchni z możliwością przyszłościowej regulacji do projektowanych nawierzchni. Studzienki zaizolować zewnętrznie dwukrotnie Abizolem R+P. Kiny studzienek należy zastosować jako fabrycznie wykonane i wyprofilowane zgodnie z kierunkami przepływów. Przejścia przewodów przez ściany żelbetowych studni rewizyjnych wykonać jako szczelne, dla rur PVC stosować przejścia PP.

Na włączeniach przykanalików do kolektora głównego zaprojektowano nie włazowe studnie rewizyjne PP Ø425 mm oraz trójniki PVC 45°. Studnie należy wyposażyć w teleskopy na których osadzić włazy żeliwne klasy D-400 wg EN-124:2000. Włazy dopasować do rzędnych istniejących nawierzchni. Montaż studni w gruncie wykonać zgodnie z wytycznymi producenta i sztuką budowlaną.

### 2.1.2.4. Studnie rozprężne

Przed włączeniem rurociągu tłocznego do sieci grawitacyjnej zaprojektowano żelbetowe studnie rozprężne **SR Ø 1,0, 1,2m**. Studnie należy posadzić na dobrze zagęszczonej podbudowie piaskowej grubości 25cm, natomiast dolną część komory wykonać z betonu hydrotechnicznego 0,25 m lub podmurować cegłą kanalizacyjną powyżej kanału sanitarnego. Studnie przykryć płytą żelbetową typ PP-144/60 opartą na pierścieniu betonowym odcciążającym i wyposażyć w stopnie włazowe. Na płycie żelbetowej przy montażu w terenach zielonych należy osadzić właz żeliwny klasy D125. Włazy dopasować do rzędnych istniejących nawierzchni. Połączenia kręgów uszczelnić zaprawą cementową. Studzienkę zaizolować zewnętrznie dwukrotnie Abizolem R+P. Studnię rozprężną wykonać zgodnie z częścią rysunkową. Przejścia przewodów kanalizacyjnych przez ściany żelbetowych studni wykonać jako szczelne.

### 2.1.2.5. Próby i odbiory

Próbę ciśnienia wykonać wg PN-EN 1610 metodą „W”. Próbę wykonać na odcinkach pomiędzy studzienkami rewizyjnymi. Przed wykonaniem próby należy zastabilizować przewody tj. wykonać obsypkę i częściowo przykryć (min 20 cm ponad wierzch rury). Złącza na rurach, jak i na połączeniach ze studzienkami lub przyłączami pozostawić nie zasypane. Ponadto należy zabezpieczyć wszystkie otwory podparciem i zakorkować. Pozostawić tylko najwyższy punkt kanału (odpowietrzenie).

Celem przeprowadzenia próby należy:

- zamknąć kanały przy pomocy specjalnie wyposażonych w króćce z zaworami korków mechanicznych lub worków pneumatycznych,
- przewód napełniać wodą grawitacyjnie, ze studzienki od dołu kanału do poziomu terenu ale tak by wartość ciśnienia mierzona w koronie rury zawierała się w zakresie min. 10 kPa i max 50 kPa,
- przeznaczony do badania odcinek kanalizacji pozostawić napełniony przez 1h na czas stabilizacji,

- czas próby powinien wynosić 30 min z tolerancją +/- 1 min
- poprzez uzupełnianie poziomu wody, ciśnienie powinno być utrzymywane w tolerancji 1 kPa w stosunku do wartości próbnej,

Dla zadanego w podanym wyżej zakresie ciśnienia próbnego należy mierzyć i zapisywać dodaną ilość wody oraz jej poziom podczas procesu kontroli,

Warunki próby są spełnione wtedy, gdy dodana ilość wody nie przekracza podanych niżej ilości:

- 0,15 dm<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> w czasie 30 min. dla kanałów,
- 0,20 dm<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> w czasie 30 min. dla kanałów włącznie ze studniami kanalizacyjnymi,
- 0,40 dm<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> w czasie 30 min. dla studni kanalizacyjnych i komór kontrolnych.

Po wykonaniu prób złączyć zabezpieczyć odpowiednią obsypką piaskową.

Dopuszcza się wykonanie próby ciśnienia metodą „L” wg PN-EN 1610.

Przeprowadzona wcześniej próba na eksfiltrację wody z przewodu jest gwarancją szczelności i świadczy o zabezpieczeniu przed infiltracją.

Próbę należy wykonać tylko w przypadku stwierdzenia obecności wody gruntowej powyżej posadowienia dna kanału. Próbę wykonać na całości wykonanej sieci, przyjmując dopuszczalną ilość wody z infiltracji zgodnie z PN-B-10735.

#### **2.1.2.6. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem terenu**

Zwraca się uwagę na mogące wystąpić rozbieżności w lokalizacji naniesionego w projekcie uzbrojenia ze stanem rzeczywistym, jak również na istnienie w terenie uzbrojenia nie zinwentaryzowanego geodezyjnie. Wykonawca przed wykonywaniem robót zobowiązany jest do sprawdzenia rzędnych istniejącego uzbrojenia i porównania z projektowymi.

Odstonięte podczas wykonywania wykopu kable energetyczne i telekomunikacyjne należy zabezpieczyć wg zaleceń gestorów uzbrojenia. W przypadku przechodzenia kanalizacji bezpośrednio ponad przewodem wodociągowym należy w miejscu skrzyżowania na przewodzie wodociągowym wykonać ekran z betonu klasy B-10 na długości 1,0m.

#### **2.1.2.7. Roboty ziemne pod kanalizację ciśnieniową**

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z PN-B-06050:1999 i PN-B-10736:1999.

Wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu, z pozostawieniem pomiędzy krawędzią wykopu a stopką odkładu wolnego pasa terenu o szerokości minimum 1,0 m dla komunikacji. Wykopy należy wykonać mechanicznie, a w pobliżu czynnego uzbrojenia podziemnego - ręcznie, z zabezpieczonymi ścianami szalunkami.

Roboty ziemne prowadzić metodą wykopu otwartego, wąsko-przestrzennego, szalowanego. Do zasypywania wykopów można użyć gruntu rodzimego – piasku, po wykonaniu badań geotechnicznych i stwierdzeniu przydatności gruntu do zagęszczenia i zasypywania wykopu. Aby uniknąć osiadania gruntu pod planowanymi i istniejącymi drogami i chodnikami grunt po przekopach należy zagęścić do 100% zmodyfikowanej wartości Proctora. W terenach zielonych wykopy muszą być zagęszczone do normatywnego stopnia zagęszczenia. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację. Odstonięte podczas wykonywania wykopu kable energetyczne i telekomunikacyjne należy zabezpieczyć wg zaleceń gestorów uzbrojenia. Przed ułożeniem rurociągów PE100 SDR17 PN10 np. ROBUST (PIPE LIFE) lub równoważnych nie należy wykonywać podsypki ani obsypki piaskowej. Układając rurociąg należy pamiętać, aby rury miały jednakowe podparcie na całej swojej długości oraz nie przesuwaty się podczas obsypywania

i ubijania wskutek przesunięcia w górę lub nacisków sprzętu budowlanego. W trakcie prowadzenia robót ziemnych wykopy wygrodzić, a ulice oznakować. Przejścia dla pieszych należy wykonać za pomocą specjalnych kładek.

Po sprawdzeniu szczelności rurociągu można przystąpić do zasypywania wykopu, zwracając szczególną uwagę, aby elastyczna rura miała wystarczające oparcie po bokach, co pozwoli jej wytrzymać duże naciski z góry. Warstwy wypełnienia z każdej strony rury o grubości 0,15-0,25 m należy mocno utwardzić za pomocą mechanicznej zagęszczarki wibrującej. Mechaniczne zagęszczanie nad rurami można rozpocząć dopiero wtedy, gdy nad jej wierzchem znajduje się przynajmniej 0,40 m ziemi. Nad rurociągami tłocznymi powyżej 0,5m należy na całej długości umieścić taśmę ostrzegawczą o szer. 0,2m ze ścieżką metalizowaną.

#### **2.1.2.7.1 Przewierty - ul. Kasprzaka**

Oznaczone na planie sytuacyjnym odcinki kanalizacji ciśnieniowej w ul. Kasprzaka wykonać za pomocą przewiertu sterowanego. Do przewiertu zastosować rurę przewiertową/oślonową PE100 Ø180mm SDR11 PN16. Do rury przewiertowej wprowadzić rurę kanalizacyjną dwuwarstwową przewodową PE100+ Ø90mm SDR17 PN10. Przewierty wykonać stosując komory przewiertowe szer. min. 1,3m i długości oraz głębokości wg. technologii wykonania.

Ustala się następującą technologię robót:

- wykonanie i zabezpieczenie komór przewiertowch,
- zabudowa płyt drogowych w dnie komory,
- posadowienie maszyny przewiertowej w dnie komory,
- wykonanie przewiertu pilotażowego,
- przewiert rurą PE100 Ø180mm SDR11 PN16. Wiertnica współpracuje z systemem płuczki, który odpowiada za wynoszenie urobku z otworu wiertniczego,
- przeciąganie rury przewodowej PE100+ Ø90mm SDR17 PN10 z opaskami dystansowymi, płozami ślizgowymi centrującymi. Rozstaw między pierścieniami płóz max. co 1,5m. Odległość skrajnego pierścienia od końca rury ochronnej – 0,15m,
- zabudowa manszet na końcach rur,
- zasypywanie komory, rozebranie zabezpieczenia komór.

#### **2.1.2.8. Rurociągi tłoczne**

Projektowaną sieć kanalizacji ciśnieniowej wykonać z rur dwuściennych **PE100+ SDR17 PN10 np. ROBUST** (PIPE LIFE) lub równoważnych do kanalizacji zewnętrznej. Zaprojektowano rurociągi tłoczne z rur w zwojach lub sztangach **PE100+ SDR17 PN10 np. ROBUST** (PIPE LIFE), lub równoważnych. Przewody Robust z PE są odporne na uszkodzenia, przez co mogą być układane w najtrudniejszych warunkach gruntowych, w gruncie rodzimym bez konieczności stosowania obsypki piaszczystej. Rury te mogą być układane w technologii bezwykopowej oraz wąskowykopowej bez większej obawy o uszkodzenie głównego przewodu, ponieważ zewnętrzna warstwa ochronna absorbuje siły ścierania. Rurociągi należy łączyć doczołowo (względnie z armaturą – elektrooporowo). Dopuszcza się zastosowanie tradycyjnych jednościennych rurociągów PE100 SDR17 PN10 pod warunkiem zastosowania podsypki i zasypki piaskowej i uzyskania zgody inwestora. Rurociągi tłoczne należy układać w ziemi zgodnie z profilem podłużnym, na głębokości ok. 1,5m równolegle ze spadkiem terenu. Włączenie przewodów bocznych **PE100+ De63mm SDR17 PN10** do kolektora **PE100+ De90mm SDR17 PN10** należy wykonać poprzez trójnik elektrooporowy PE pod kątem 45°.

Po zmontowaniu rurociągów kanalizacji ciśnieniowej wykonać odcinkami próbę szczelności. Próbę tę wykonać za pomocą sprężonego powietrza lub wody pod ciśnieniem  $1,5 \times P_{\text{rob}} = 1 \text{ MPa}$  utrzymywanym przez 60 min.

### 2.1.2.9. Przepompownie ścieków

#### PRZEPOMPOWNIE STREFOWE

Zaprojektowano dwie przepompownie strefowe PSs1 i PSs2 w wersji dwupompowej. Przepompownia PSs2 zlokalizowana będzie w miejscu istn. zbiorników bezodpływowych. Zbiorniki przepompowni zbudowane z betonu zbrojonego KBZ, wyposażone w: rurociągi tłoczne z kpl. armaturą odcinającą i zwrotną, kolana automatycznego sprzęgu pomp, prowadnice, wentylację grawitacyjną nawiewno-wywiewną, luk montażowy, pomost obsługowy, szczelne przejście przez ściany rurociągu grawitacyjnego i tłoczego oraz układ sterowania realizujący automatyczny cykl pracy pompy w powiązaniu z sygnalizatorami poziomu ścieków. Rozdzielnice zasilające - sterownicze doposażyć w wyłączniki zmierzchowe i zabezpieczenia dla zasilania opraw oświetleniowych. Wykonanie materiałowe: konstr. stalowe i piony tłoczne: stal nierdzewna. Wyposażenie układu sterowania:

##### Przepompownia PSs1

- zbiornik z betonu zbrojonego KBZ  $\Phi 1200 \times 5000$
- armatura 2xDn 80
- pompa MS1-14H o mocy 1,5 kW, szt.2 Wydajność pompy 4l/s, Wys. podnosz. 9m H<sub>2</sub>O
- skrzynka sterowania: RZS 2x1,5Kw
- gniazdo agregatu + przeł. agr.-sieć- szt.1

##### Przepompownia PSs2

- zbiornik z betonu zbrojonego KBZ  $\Phi 1200 \times 3000$
- armatura 2xDn 80
- pompa MS1-14H o mocy 1,5 kW, szt.2 Wydajność pompy 4l/s, Wys. podnosz. 9m H<sub>2</sub>O
- skrzynka sterowania: RZS 2x1,5kW
- gniazdo agregatu + przeł. agr.-sieć- szt.1

Przepompownie umieścić w gruncie zgodnie z DTR producenta – **METALCHEM S.A. Warszawa** lub równoważnego. Zbiorniki przepompowni zabezpieczyć przez wyporem przez wody gruntowe zgodnie z wymaganiami producenta za pomocą pierścieniowej opaski dociążającej. Przepompownia posiada własne sterowanie z rozdzielną elektryczną, punkt oświetleniowy, a teren przepompowni należy ogrodzić siatką na słupkach stalowych (3mx3m) o wys. 1,5m z bramą 3m i furtką 1m zamykane na kłódkę lub zamek patentowy. Zawiasy powinny posiadać zabezpieczenie przed kradzieżą skrzydła furtki. Całość ogrodzenia musi być wykonana z elementów stalowych ocynkowanych w powłoce PCW z dodatkowym pomalowaniem elementów metalowych. Słupki ogrodzenia należy osadzić w fundamencie betonowym o wymiarach nie mniejszych niż 22 x 22 x 120cm. Beton klasy B20. Montaż ogrodzenia zgodnie z instrukcją producenta przęsła - siatki. Teren wokół przepompowni, dojazd i dojście należy utwardzić poprzez usunięcie humusu, wykonanie korytowania, ułożenie warstwy tłucznia o grubości 20 cm (dla PSs1), ułożenie warstwy podbudowy cementowo-piaskowej o grubości 20 cm, zagęszczenie wibracyjne, ułożenie kostki brukowej. Spadek nawierzchni od przepompowni na zewnątrz - do ogrodzenia/ulicy. Wybrukowany teren opasać obrzeżem chodnikowym. Teren przepompowni PSs1 od strony ulicy odгородzić zielenią izolacyjną. Na terenie przepompowni w miejscu widocznym umieścić tabliczkę informacyjną o występujących zagrożeniach i dane techniczne pompowni zgodnie z PN. Przepompownie wyposażać w przenośny wentylator zapewniający 10-cio krotną wymianę powietrza w przepompowni. Wentylator musi być użyty przed wykonywaniem prac konserwacyjnych czy naprawczych w przepompowni. Przez zbiornikami przepompowni na przewodzie grawitacyjnym zainstalować zasuwę odcinającą obsługiwaną z poziomu terenu.

## PRZEPOMPOWNIE INDYWIDUALNE

Zaprojektowano przepompownie indywidualne w wersji jednopompowej **PS1, PS2** i dwupompowej **PS3, PS4, PS5**. Przepompownia PS3, PS5 zlokalizowana będzie w miejscu istn. zbiorników bezodpływowych.

Pompa wirowa z rozdrabniaczem typu UFK 25/2 M firmy **JUNG PUMPEN** lub równoważna. Zbiornik pompowni przydomowej fi 800 i 1200mm. Zbiorniki przepompowni PKS 800-50 dla wersji jednopompowej H=1700/2070 oraz PKS 120-50 dla wersji dwupompowej H=2230mm (zabezpieczony przed powstawaniem osadu , antywyporowy i szczelny ):

- wykonany z PE-HD,
- szczelny, nie klejony,
- antywyporowy,
- gładkie powierzchnie zewnętrzne i wewnętrzne,
- brak ostrych krawędzi,
- dno kuliste,
- uchwyty transportowe,
- pokrywa Fi 600 mm bez odpowietrzenia z ramą Fi 825 mm , Kl. B-125,

Wysokość zbiornika dostosować do warunków miejscowych, po wyznaczeniu rzędnych dna istniejących przyłączy kanalizacji sanitarnej. Dla przepompowni nr PS3, PS4, PS5 wykonać punkt oświetleniowy, a teren przepompowni należy ogrodzić siatką na słupkach stalowych (3mx3m) o wys. 1,5m z bramą 3m i furtką 1m zamykaną na kłódkę lub zamek patentowy. Dla PS3 ogrodzenie 2x2m. Zawiasy powinny posiadać zabezpieczenie przed kradzieżą skrzydła furtki. Słupki ogrodzenia należy osadzić w fundamencie betonowym o wymiarach nie mniejszych niż 22 x 22 x 120cm. Beton klasy B20. Montaż ogrodzenia zgodnie z instrukcją producenta przęseł - siatki. Teren wokół przepompowni, dojazd i dojście należy utwardzić poprzez usunięcie humusu, wykonanie korytowania, ułożenie warstwy podbudowy cementowo-piaskowej o grubości 20 cm, i zagęszczenie wibracyjne ułożenie kostki brukowej. Spadek nawierzchni od przepompowni na zewnątrz - do ogrodzenia/ulicy. Wybrukowany teren opasać obrzeżem chodnikowym. Na terenie przepompowni w miejscu widocznym umieścić tabliczkę informacyjną o występujących zagrożeniach i dane techniczne pompowni zgodnie z PN. Wyposażenie zbiornika (orurowanie ze stali nierdzewnej , armatura z żeliwa sferoidalnego obsługiwana z terenu bez konieczności wchodzenia do zbiornika przepompowni). Zbiornik dostosowany do szczelnego podłączenia przykanalika DN150 mm (PVC, Dy 160 mm) z uszczelkami oraz króćcami do przewodu odpowietrzającego i kablowego. Zbiornik należy wyposażyć w wentylację wywiewną Ø110 PCV. Wlot rury wywiewnej zlokalizować 5 cm poniżej dolnej krawędzi płyty nastudziennej pompowni. Rura wywiewna zakończona ma być kominkami wentylacyjnymi. Przewody zasilające i przewody sterownicze pomp ułożyć w oddzielnych rurach osłonowych Ø110 PCV. Złącze hakowe pompy, położone powyżej poziomu wody w studziencie, zapewniające łatwy montaż jednostki pompowej, połączonej z rurą tłoczną, przez jedną osobę, bez niebezpieczeństwa wadliwego zaspęglenia. Orurowanie pompowni wykonane ze stali nierdzewnej (minimum klasy 304). Armatura: zawór zwrotny kulowy zamykany pionowo (do zastosowania w ściekach), zawór kulowy odcinający wraz z kluczem i przedłużeniem zbudowanym ze stali nierdzewnej służącym do obsługi zaworu z poziomu terenu. Króciec wylotowy minimum DN 40 mm z gwintem zewnętrznym R 1 1/2" ze stali nierdzewnej. Przepompownie PS 3, 4, 5 wyposażyć w przenośny wentylator zapewniający 10-cio krotną wymianę powietrza w przepompowni. Wentylator musi być użyty przed wykonywaniem prac konserwacyjnych czy naprawczych w przepompowni. Przez zbiornikami przepompowni PS 3, 4, 5 na przewodzie grawitacyjnym zainstalować zasuwę odcinającą obsługiwaną z poziomu terenu.

## DANE TECHNICZNE POMPY typu UFK 25/2 M

- prąd trójfazowy lub jednofazowy
- wykonanie antyeksplodyjne,
- rozdrabniacz usytuowany na zewnątrz pompy,
- nóż jak i płyta rozdrabniająca wykonane ze stali nierdzewnej hartowanej o twardości 57 HRC
- na płycie tnącej spiralne rowki zabezpieczające przed blokadą noża,
- wolny przełot 7 mm,
- możliwość regulacji szczeliny pomiędzy nożem a płytą tnącą,
- dopuszczalny suchobieg,
- funkcja mieszadła ścieków,
- funkcja usuwania kożucha ściekowego,
- uszczelnienie SiC (węglík krzemu),
- podwójne łożyskowanie,
- komora olejowa,
- termostat uzwojenia,
- kabel zasilający zabezpieczony przed dostaniem się wilgoci do komory silnika.

### Wersja dla pompy UFK 25/2 M 400V

|                      |                                     |
|----------------------|-------------------------------------|
| Wirnik:              | typu otwartego z pięcioma łopatkami |
| Wolny przełot        | 7 mm                                |
| Króciec tłoczny      | DN 32                               |
| Wydajność            | $Q = 18-6 \text{ m}^3/\text{h}$     |
| Wysokość podnoszenia | $H = 6-21 \text{ m}$                |
| Obroty               | 2860 obrotów/min                    |
| Moc silnika          | P1 2,6, P2 2,1 10A                  |
| Sposób podłączenia   | bezpośredni                         |
| Prąd i napięcie      | 400 V, zmienny                      |
| Zabezpieczenie       | IP68                                |
| Długość kabla        | 10 metrów                           |

### Wersja dla pompy UFK 25/2 ME 230V

|                      |                                       |
|----------------------|---------------------------------------|
| Wirnik:              | typu otwartego z pięcioma łopatkami   |
| Wolny przełot        | 7 mm                                  |
| Króciec tłoczny      | DN 32                                 |
| Wydajność            | $Q = 17-5 \text{ m}^3/\text{godzinę}$ |
| Wysokość podnoszenia | $H = 6-21 \text{ m}$                  |
| Obroty               | 2776 obrotów/min                      |
| Moc silnika          | P1 2,7, P2 2,04 16A                   |
| Sposób podłączenia   | bezpośredni                           |
| Prąd i napięcie      | 230 V                                 |
| Zabezpieczenie       | IP68                                  |
| Długość kabla        | 10 metrów                             |

## APARATURA ZASILAJĄCO – STERUJĄCA

Zasilanie energetyczne skrzynki sterującej projektowane jest z domowych siłowych (380 V), względnie jednofazowych (230 V) instalacji elektrycznych. Sterownica SPX-D jest aparaturą zasilająco-sterującą przeznaczoną do zasilania i sterowania pracą 1 pompy w pompowniach przydomowych. Rozdzielnica umożliwia podłączenie pompy, której silnik pobiera prąd znamionowy nie większy niż 8A. Aparatura kontroluje wysoki i niski poziom ścieków i informuje o stanach awaryjnych w pompowni lub w sterownicy, przez sygnalizację świetlną. Urządzenie wykorzystuje hydrostatyczne sygnalizatory poziomu do określania poziomu włączania i wyłączania pompy i określania poziomu przepiętnienia. Zatrzymanie pompy następuje po nastawionym na sterowniku, podczas rozruchu, czasie pracy pompy.

### **Opis sterownicy pompowni przydomowej z wyposażeniem:**

- Obudowa z tworzywa, IP66, możliwością zamknięcia drzwi zewnętrznych na zamek, zabudowane na cokole,
- Wyłącznik zasilania 3x400 V,
- Rozruch bezpośredni pompy ,
- Zabezpieczenie przeciwzwarciowe silników pompy,
- Zabezpieczenie przeciążeniowe silników pompy,
- Zabezpieczenie różnicowo-prądowe dla szaf z rozruchem bezpośrednim,
- Kontrola symetrii zasilania,
- Samoczynne sterowanie pracą pompy z wykorzystaniem dzwonowych układów pomiarowych,
- Awaryjny (zdublowany) układ sterowania w oparciu o dzwony hydrostatyczne,
- Kontrola 4 poziomów – suchobiegu, stopu , startu i maksimum alarmowego,
- Przetątnik rodzaju sterowania R – O - A,
- Ręczne sterowanie miejscowe,
- Informacje o stanie pomp i pompowni wyświetlane na synoptyce wewnątrz szafki: poprawność zasilania, praca pompy, awaria pompy termokontakt, awaria pompy – zawilgocenie, poziom minimalny – suchobiegi, poziom alarm maksymalny,
- Sygnalizator optyczno-akustyczny awarii,
- Dzwony hydrostatyczne z węzłami pneumatycznymi i armaturą zawieszeniową, pomiarowe

## **2.2. Przyłącze wodociągowe**

### **2.2.1. Dane ogólne**

Zaprojektowano przyłącze wodociągowe z rur **PE100 De 63 SDR17 PN10** od miejsca włączenia w istniejącą sieć wodociągową w ul. Kasprzaka do granicy działki nr 433/2.

### **2.2.2. Technologia wykonania robót**

#### **2.2.2.1. Roboty ziemne**

Przed przystąpieniem do robót ziemnych wykonać pomiary geodezyjne rzędnych. Wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu, z pozostawieniem pomiędzy krawędzią wykopu a stopką odkładu wolnego pasa terenu o szerokości minimum 1,0 m dla komunikacji. Do zasypywania wykopów należy użyć gruntu rodzimego - piasku zgodnego z dokumentacją geotechniczną. W przypadku miejscowego wystąpienia innego gruntu rodzimego niż piasek należy materiał do zasypania wykopów uzgodnić z inspektorem nadzoru. Wykop realizować jako wąsko-przestrzenny, szalowany. Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1m od poziomu terenu, należy wykonać zejście do wykopu. Odległość pomiędzy zejściami do wykopu nie powinna przekraczać 20,0m. Wchodzenie i wychodzenie z wykopu po rozporach jest zabronione.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem (zgodnie z wymaganiami właściciela uzbrojenia), a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem na poziomie niższym od projektowanych rzędnych o około 0,15m, aby uwzględnić podsypkę. Przed ułożeniem rurociągów wykonać zagęszczoną podsypkę żwirowo-piaskową grubości 0,15 m, a po ułożeniu rurociągu obsypkę i zasypkę piaskową zagęszczając poszczególne warstwy. Aby uniknąć osiadania gruntu pod planowanymi i istniejącymi drogami i chodnikami grunt po przekopach należy zagęścić do 100% zmodyfikowanej wartości Proctora. Warstwy wypełnienia z każdej strony rury o grubości 0,15-0,25 m należy mocno utwardzić za pomocą

mechanicznej zagęszczarki wibrującej. Mechaniczne zagęszczanie nad rurami można rozpocząć dopiero wtedy, gdy nad jej wierzchem znajduje się przynajmniej 0,30 m żwiru lub pospółki. Trasę przyłącza należy oznaczyć taśmą ostrzegawczo-lokalizacyjną koloru niebieskiego o szerokości 200mm z wtopioną wkładką metalową. Taśmę prowadzić na wysokości 40cm nad grzbietem rury z odpowiednim wyprowadzeniem końcówek taśmy do skrzynek zasuw zgodnie z PN-71/H-86020. Uzbrojenie rurociągów należy oznakować tabliczkami przymocowanymi do słupków żelbetowych zgodnie z PN-86/B-09700.

#### **2.2.2.2. Przewody i armatura**

Przyłącze wykonać z rur **PE100 Ø63mm SDR 17 PN10** (w zwoju) i łączyć z rurociągiem głównym przy pomocy opaski do nawiercania pod ciśnieniem HAWLE lub równoważnej w obudowie polietylenowej z zaworem kątowym odcinającym z wyprowadzeniem przedłużacza trzpienia w obudowie teleskopowej do poziomu terenu i zamontowaniem skrzynki ulicznej do zasuw 190x 270mm HAWLE lub równoważnej. Projektowane przyłącze z rur PE doprowadzić do granicy dz. nr 433/2 i zaślepić. Na całej długości zachować podstawowe odległości względem istniejących obiektów terenowych, jak również infrastruktury podziemnej. Przewody wodociągowe powinny być przy układaniu równoległym prowadzone w odległości co najmniej:

- 1,5 m od przewodów gazowych i kanalizacyjnych,
- 0,8 m od kabli energetycznych,
- 0,5 m od kabli telekomunikacyjnych.

#### **2.3.2.3. Próby i odbiory**

Po zakończeniu robót montażowych należy wykonać próbę szczelności na ciśnienie 1 MPa. Próbę przeprowadzić po uprzednim wykonaniu warstwy ochronnej tj. nasypki grub. 30cm ponad wierzch rury. Wszystkie złącza muszą być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych nieszczelności. Przyłącze uważa się za szczelne, jeżeli manometr w ciągu 60 min. nie wykazuje spadku ciśnienia.

Po próbie szczelności przyłącze przepłukać i zdezynfekować wodą chlorowaną zawierającą 20-30 mg czynnego chloru w 1 litrze wody. Woda chlorowana powinna znajdować się w rurach minimum 24 godz. Po zakończeniu dezynfekcji i spuszczeniu wody z przyłącza ponownie należy je przepłukać. Dopuszcza się rezygnację z dezynfekcji przewodów, jeżeli wyniki badań bakteriologicznych wykonanych po płukaniu wykażą, że pobrana próbka wody spełnia wymagania dla wody do picia i na potrzeby gospodarcze (Dz. U. Nr 82/2000 poz. 937).

#### **2.3.2.4. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem terenu**

Zwraca się uwagę na mogące wystąpić rozbieżności w lokalizacji naniesionego w projekcie uzbrojenia ze stanem rzeczywistym, jak również na istnienie w terenie uzbrojenia nie zinwentaryzowanego geodezyjnie.

Odstońnięte podczas wykonywania wykopu kable energetyczne i telekomunikacyjne należy zabezpieczyć wg zaleceń gestorów uzbrojenia. Przy przejściach przyłącza w poprzek dróg zastosować rury ochronne PE100 De125 SDR11 PN16. W przypadku przechodzenia kanalizacji bezpośrednio ponad lub nad przewodem wodociągowym (odległość pionowa mniejsza niż 0,4m) należy w miejscu skrzyżowania na przewodzie wodociągowym założyć rurę ochronną PEHD o długości 1,5m.

### 3. Uwagi końcowe

Całość robót wykonać zgodnie z:

- 1) PN-B-06050:1999 Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
  - 2) PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
  - 3) BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
  - 4) PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
  - 5) PN-91/B-10729 Studzienki kanalizacyjne.
  - 6) PN-B-02421:2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo Izolacja cieplna przewodów , armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze.
  - 7) PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
  - 8) PN-EN 752-1:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje.
  - 9) PN-EN 752-2:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania.
  - 10) PN-EN 752-3:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Planowanie.
  - 11) PN-EN-752-4:2001 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Obliczenia hydrauliczne i oddziaływanie na środowisko.
  - 12) PN-72B-06050 – Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.
  - 13) PN-92/B-01707 – Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.
  - 14) Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych T- II Instalacje sanitarne i przemysłowe COBRTI „Instal” 1987.
  - 15) Rozporządzenie MGPIB z dnia 01.10.1993r. w sprawie BHP przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnej.
  - 16) PN-EN 124 :2000 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni do ruchu pieszego i kołowego - Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością.
  - 17) „Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”.
  - 18) PN-B-10725/97-Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.
  - 19) PN-89/M-74092 Armatura przemysłowa. Hydranty podziemne na ciśnienie nominalne 1 MPa.
  - 20) PN-M-74081:1998 Armatura przemysłowa. Skrzynki uliczne stosowane w instalacjach wodnych i gazowych.
  - 21) PN-86/B-09700-Tablice orientacyjne dla oznakowania trasy rurociągów.
  - 22) PN-70/B-10715-Wodociągi. Szczelność przewodów. Wymagania i badania przy odbiorze.
- Rozp. Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie BHP podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003r. nr 47 poz. 401).
- Rozporządzenie MB i PS z dnia 16.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów BHP (dz. U. Nr 129, poz. 844) i załącznika do Rozporządzenia „Pomieszczenia i urządzenia higieniczno – sanitarne”.
- Instrukcja oznakowania robót ( załącznik nr 1 do Zarządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej oraz Spraw Wewnętrznych z dnia 06.06.1990r. MP zał. Nr 24, poz.184 z 1990r. ).
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych (Dz.U. nr 47, poz. 401).

Przy wykonawstwie robót ziemnych i montażowych przestrzegać przepisów B.H.P. i p.poż, zabezpieczając teren robót zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.

Uwaga! Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia robót ziemnych szczególnie ostrożnie, zgodnie ze sztuką budowlaną i obowiązującymi przepisami, w sposób niewpływający na stan techniczny istniejących obiektów. Przed formowaniem terenu i wykonywaniem wykopów pod PSs1 należy wykonać dodatkową ekspertyzę geologiczną skarpy przy ul. Kasprzaka wykonaną przez uprawnionego geologa określając wpływ robót ziemnych w rejonie PSs1 na stan techniczny skarpy. W przypadku negatywnych wyników powiadomić projektanta i inspektora nadzoru. Prace ziemne pod PSs1 prowadzić pod stałym nadzorem geologicznym i w sposób określony przez geologa w dokumentacji geotechnicznej.

| Projektował:                                                                                                                                                                                                                                                                                | Sprawdził:                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>mgr inż. Sławomir Matuszak</b><br>upr. bud. do projektowania i kierowania robotami. bud.<br>bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie<br>sieci, instalacji i urządzeń: ciepłych, wentylacyjnych,<br>gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych<br>nr ewid.: KUP/0139/PWOS/05 | <b>mgr inż. Robert Rokicki</b><br>upr. bud. do projektowania bez ograniczeń<br>w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji<br>i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych<br>ciepłych, wentylacyjnych, gazowych,<br>nr ewid.: ABIT-OT/7131/2/2000 |
| .....listopad, 2009.....                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                 |

# OPIS TECHNICZNY – BRANŻA ELEKTRYCZNA

## **1. Podstawa opracowania:**

- projekt budowlany branży sanitarnej;
  - mapa sytuacyjno - wysokościowa w skali 1:500 przedmiotowego terenu.
- wizja lokalna na terenie realizacji inwestycji w Koronowie przy ul. Nakielskiej, Kasprzaka i Podgórznej.

## **2. Zakres opracowania:**

Opracowanie obejmuje budowę zalicznikowych wewnętrznych linii zasilających od tablicy głównej budynku na danej posesji do sterownicy prefabrykowanej SPX-D, wewnętrznej linii zasilającej od tablicy administracyjnej w budynku wielorodzinnym do przepompowni strefowej, oraz wewnętrznej linii zasilającej od złącza kablowego do rozdzielnic przepompowni strefowej. Kable zasilające pompy i urządzenia sterujące pracą pomp (komplety czujników poziomu ścieków) wchodzi w skład dostawy sanitarnej razem z szafkami zasilającymi - sterowniczymi i przepompowniami (pompami).

## **3. Stan projektowany:**

Dla zasilania każdej przepompowni projektuje się w zależności od sposobu zasilania budynku oraz miejsca lokalizacji sterownicy prefabrykowanej SPX-D na danej posesji (trójfazowy lub jednofazowy), zalicznikową wewnętrzną linię zasilającą przewodem YDY lub kablem YKY.

Dla zasilania dwóch przepompowni strefowych, projektuje się zalicznikowe wewnętrzne linie zasilające wykonane kablami YKY o przekrojach podanych na schemacie ideowym.

Kabel do przepompowni PSs1 należy układać od złącza kablowego do rozdzielnic zasilających - sterowniczej. Złącze kablowe wraz z układem pomiarowym montuje lokalny dostawca energii.

Kabel do przepompowni PSs2 należy układać od istniejącej tablicy administracyjnej w budynku wielorodzinnym w rurze ochronnej RLHF 32 na ścianie klatki schodowej, dalej w ziemi do rozdzielnic przepompowni. Układ pomiarowy (podlicznik) montuje wykonawca instalacji.

Przy szafach sterujących wykonać uziomy typu P-2 o rezystancji mniejszej od  $R < 10 \Omega$  dla ograniczników przepięć oraz uziemienia dodatkowego miejsca rozdziłu przewodu PEN na przewody PE i N.

Z rozdzielnic zasilających - sterowniczych przepompowni strefowych zasilć kablem YKY  $3 \times 2,5 \text{ mm}^2$  lokalny punkt oświetleniowy – oprawę SGS 101/70-W montowaną na słupie S-60P. Oprawę montować bezpośrednio na maszcie słupa. Słupy wyposażić w tabliczki słupowe Elmont produkcji Elektromontaż Rzeszów z wyłącznikami instalacyjnymi S 301 C-4. Wykonać dodatkowe uziemienia przewodu PE w słupach jako wspólne z uziemieniem rozdziłu przewodu PEN w szafach sterujących.

## **4. Wewnętrzne linie zasilające**

Dla zasilania jednofazowego przepompowni ścieków będzie to przewód YDY  $3 \times 2,5 \text{ mm}^2$  lub kabel YKY  $3 \times 2,5 \text{ mm}^2$ , a dla zasilania trójfazowego przewód YDY  $5 \times 2,5 \text{ mm}^2$  lub kabel YKY  $5 \times 2,5 \text{ mm}^2$ . W wypadku montażu szafki sterującej na budynku przewód

YDY 3(5)x2,5 mm<sup>2</sup> należy układać p/t, a przy montażu szafki jako wolnostojącej przy przepompowni kabel YKY 3(5)x2,5 mm<sup>2</sup> należy układać p/t i dalej w ziemi. W przypadku trudności w uzyskaniu zgody właściciela budynku na ułożenia przewodu (kabel) zasilającego szafkę p/t dopuszcza się możliwość ułożenia go n/t w rurce instalacyjnej niepalnej. Jeżeli szafka sterująca jest instalowana na zewnątrz w pobliżu przepompowni, jak i dla zasilania przepompowni strefowych, to projektowane kable YKY układać w ziemi w rowie falisto, na głębokości 0,7 m, na 10 cm podsypce z piasku wolnego od zanieczyszczeń. Po ułożeniu kabli nasypać ponownie 10 cm warstwę piasku, następnie zasypać wykop warstwą ziemi rodzimej o grubości 25 cm i następnie przykryć pasem folii koloru niebieskiego o grubości 0,5 mm, szerokości minimum 20 cm. Kabel w ziemi należy zaopatrzyć w trwałe oznaczniki, które powinny zawierać symbol i nr ewidencyjny linii, znak użytkownika kabla, rok ułożenia, oznakowanie kabla wg normy. Przy wprowadzaniu kabla zasilającego do sterownicy prefabrykowanej SPX-D, złącza kablowego i rozdzielnic przepompowni strefowych pozostawić zapasy o długości 1 m. Ewentualne zbliżenia oraz skrzyżowania z rurami wodnymi i kanalizacyjnymi, kablami energetycznymi telekomunikacyjnymi oraz innymi elementami uzbrojenia podziemnego wykonywać zgodnie z normą N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”. W przypadku niemożności zachowania normowych odległości od istniejących urządzeń uzbrojenia podziemnego stosować rury ochronne Arot DVK 50. Przy tablicach głównych budynków (tablicach licznikowych) wykonać na zewnątrz budynku uziom typu P-1 o rezystancji mniejszej od  $R < 30 \Omega$  dla uziemienia dodatkowego miejsca rozdziału przewodu PEN na przewody PE i N. Budowę wewnętrznych linii zasilających przewodowych i kablowych wykonać według poszczególnych planów.

## **5. Rozbudowa istniejących tablic głównych (licznikowych) budynków oraz zabezpieczenie główne projektowanych wzl-tów:**

Jako zabezpieczenie główne zalicznikowe projektowanych wewnętrznych linii zasilających przyjmuje się rozłączniki bezpiecznikowe R 303 16 Gg16A, lub R 301 25 Gg 25A w zależności od sposobu zasilania budynku (trój lub jednofazowy). Zabezpieczenia te zabudowywać w miarę możliwości w istniejących tablicach głównych (licznikowych) budynków. W przypadku niemożliwości zabudowania zabezpieczeń w istniejących tablicach, należy je wbudować obok w obudowach izolacyjnych podtynkowych np. CM4PT firmy ETIPOLAM z drzwiczkami transparentnymi w II klasie izolacji o stopniu ochrony IP40 (czteromodułowych z listwami PE i N). Rozbudowę istniejących tablic głównych (licznikowych) budynków wykonać wg załączonych rysunków.

## **6. Ochrona od porażen:**

Wykonać dodatkowe uziemienie miejsca rozdziału przewodu PEN w projektowanych rozbudowach tablic głównych (licznikowych). Połączenie od miejsca rozdziału przewodu PEN na PE i N wykonać przewodem LY 4 mm<sup>2</sup> p/t do miejsca montażu złącza kontrolnego miedziano-mosiężnego do połączenia przewodu LY 4 mm<sup>2</sup> z płaskownikiem FeZn 25x4 prowadzącym dalej n/t do uziomu pionowego P-1. Od miejsca rozdziału, w sieci zasilającej przepompownię JUNG PUMPEN, stosować sieć TN-S trój lub pięcioprzewodową. Jako ochronę przed dotykiem pośrednim stosować samoczynne wyłączenie.

*Zwraca się szczególną uwagę na staranność wykonania połączeń ochronnych i późniejsze sprawdzenie ich ciągłości oraz skuteczności ochrony przeciwporażeniowej na drodze pomiarów.*

## 7. Uwagi końcowe:

- całość robót wykonać zgodnie z projektem;
- roboty kablowe realizować w oparciu o normę N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”;
- instalację elektryczną w budynkach zrealizować w oparciu o rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.02.75.690, zm. Dz.U.04.109.1156 +) – dział IV – wyposażenie techniczne budynków – rozdział 8 – instalacje elektryczne;
- projektowaną instalację elektryczną w budynkach wykonać zgodnie z poszczególnymi arkuszami normy PN-IEC 60364 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych”;
- zastosowane materiały i urządzenia elektryczne muszą posiadać odpowiednie atesty, certyfikaty i deklaracje zgodności;
- po realizacji robót wykonać pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, rezystancji izolacji i rezystancji uziemień;
- zwrócić szczególną uwagę na normatywne odległości od instalacji sanitarnych.

| Projektował:                                                                                                                                      | Sprawdził:                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>tech. Roman Balcerowski</b><br>uprawnienia budowlane do projektowania<br>w specjalności instalacje i sieci elektryczne<br>nr ewid.: 5475/Gd/93 | <b>mgr inż. Mieczysław Szczygieł</b><br>uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń<br>w specjalności instalacje i sieci elektryczne<br>nr ewid.: GP.I.7342/75/TO/91 |
| .....listopad, 2009.....                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                |

## OBLICZENIA TECHNICZNE

do projektu budowlanego wewnętrznych linii zasilających dla zasilania przydomowych przepompowni ścieków sanitarnych

### 1. Bilans mocy zainstalowanej dla projektowanych szafek zasilających:

Moc szczytowa dla szafki:

$$P_s = 2,1 \text{ kW}$$

Prąd obliczeniowy trójfazowy:

$$I_B = \frac{2,1 \times 10^3}{1,73 \times 400 \times 0,93} = 3,3 \text{ A}$$

Dobieram jako zabezpieczenie zalicznikowe w tablicy głównej (licznikowej) budynku, rozłącznik bezpiecznikowy R 303 16 Gg 16A.

Prąd obliczeniowy jednofazowy:

$$I_B = \frac{2,04 \times 10^3}{230 \times 0,93} = 9,5 \text{ A}$$

Dobieram jako zabezpieczenie zalicznikowe w tablicy głównej (licznikowej) budynku,

rozłącznik bezpiecznikowy R 301 25 Gg 25A.

## **OŚWIADCZENIE**

**Oświadczamy, że niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i zasadami wiedzy technicznej.**

| Projektował:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Sprawdził:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>mgr inż. Sławomir Matuszak</b><br/>upr. bud. do projektowania i kierowania robotami. bud. bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych<br/>nr ewid.: KUP/0139/PWOS/05</p> <p><b>tech. Roman Balcerowski</b><br/>uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności instalacje i sieci elektryczne<br/>nr ewid.: 5475/Gd/93</p> | <p><b>mgr inż. Robert Rokicki</b><br/>upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych, gazowych,<br/>nr ewid.: ABIT-OT/7131/2/2000</p> <p><b>mgr inż. Mieczysław Szczygiel</b><br/>uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacje i sieci elektryczne<br/>nr ewid.: GP.I.7342/75/TO/91</p> |
| .....listopad, 2009.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

# **INFORMACJA**

## **DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA PODCZAS REALIZACJI ZADANIA INWESTYCYJNEGO**

### **1. Nazwa i adres obiektu budowlanego.**

**Budowa sieci kanalizacji sanitarnej oraz przyłącza wodociągowego w ul. Nakielskiej, Kasprzaka, Podgórznej w Koronowie.**

### **3. Projektant.**

mgr inż. Sławomir Matuszak, Rynek 25, 86-200 Chełmno  
upr. bud. nr KUP/0139/PWOS/05

tech. Roman Balcerowski, zam. Sucharskiego 15d/2, 81-157 Gdynia  
upr. bud. nr 5475/Gd/93

### **4. Opis.**

#### **4.1 Zakres robót.**

W ramach zadania planuje się następujący zakres robót:

**Budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z zasilaniem energetycznym przepompowni oraz przyłącza wodociągowego w ul. Nakielskiej, Kasprzaka, Podgórznej w Koronowie.**

#### **4.2 Kolejność wykonywania robót.**

- Wytyczenie geodezyjne trasy sieci,
- Mechaniczne rozebranie nawierzchni jezdni,
- Wykopy mechaniczne, wykonanie wykopów kontrolnych w miejscach skrzyżowania trasy projektowanych sieci z istniejącymi sieciami,
- Montaż przyłącza wodociągowego, sieci kanalizacji sanitarnej oraz studni rewizyjnych i przepompowni oraz instalacji i urządzeń energetycznych dla przepompowni,
- Wykonanie przewiertów sterowanych,
- Próba szczelności sieci kanalizacji sanitarnej,
- Zasypywanie wykopów, odtworzenie nawierzchni,
- Przywrócenie terenu do stanu pierwotnego.

#### **4.3 Wykaz istniejących obiektów.**

W pasie prowadzonych robót występują:

- sieć wodociągowa,
- sieć kanalizacji sanitarnej, deszczowej,
- kable energetyczne, telekomunikacyjne,

#### **4.4 Elementy zagospodarowania działki mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

Elementy robót związane z planowanym zagospodarowaniem terenu, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarzają szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- wykonywanie wykopów przy budowie sieci wod-kan,
- roboty prowadzone w pobliżu czynnych linii elektroenergetycznych i instalacji elektroenergetycznych,
- roboty prowadzone w studniach,
- roboty prowadzone w pasach drogowych,
- roboty prowadzone przy wykorzystaniu dźwigów.

#### **4.5 Wskazanie zagrożeń podczas realizacji robót.**

- Podczas prowadzenia robót w pobliżu naziemnych i podziemnych przewodów linii elektroenergetycznych istnieje możliwość porażenia,
- Załadunek, rozładunek, montaż rur i studni - istnieje możliwość przygniecenia ciężkim elementem prefabrykowanym,
- Prowadzenie robót w obrębie pasa drogowego przy równocześnie występującym ruchu drogowym- wypadki i zdarzenia drogowe,
- Nieostrożne obchodzenie się ze sprzętem do wycinania drzew lub cięcia asfaltu
- Zasypanie pracowników w wyniku zawalenia się ścian wykopu,
- Wpadnięcie do wykopu (obsunięcie się ziemi z krawędzi wykopu lub poślizgnięcie się),
- Uderzenie pracownika w wykopie spadającą bryłą ziemi, kamieniem lub innym przedmiotem,

- Poparzenie gorącą masą bitumiczną lub lepiszczem asfaltowym w trakcie wykonywania robót nawierzchniowych,
- Najechanie sprzętem budowlanym (koparki, walce, samochody)
- Uszkodzenia ciała spowodowane niewłaściwym użytkowaniem sprzętu budowlanego.

#### **4.6 Sposób prowadzenia instruktażu przed przystąpieniem do robót.**

Podczas prowadzenia kolejnych etapów zadania konieczne jest przeprowadzenie odrębnych instrukcji stanowiskowych stosownie do zakresu prowadzonych robót.

#### **4.7 Środki bezpieczeństwa.**

W celu uniknięcia zagrożeń bezpieczeństwa i zdrowia roboty prowadzić zgodnie z wymaganiami zawartymi w:

- Dz. U. Nr 129/1997, poz. 844, z późn. zm. - stosownie do prowadzonych robót,
- Dz. U. Nr 26/2000, poz. 313, z późn. zm. - podczas transportu materiałów sposobem ręcznym,
- Dz. U. Nr 47/2003, poz. 401, - przy pozostałych robotach.

Materiały wykorzystywane podczas budowy składować w sposób nie utrudniający ewakuacji z terenu działki.

Pracownicy muszą być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej zgodnie z Dz. U. Nr 91/2002, poz. 811 stosownie do zakresu prowadzonych robót.

Należy przestrzegać instrukcji obsługi poszczególnych maszyn i urządzeń wykorzystywanych podczas prowadzenia robót.

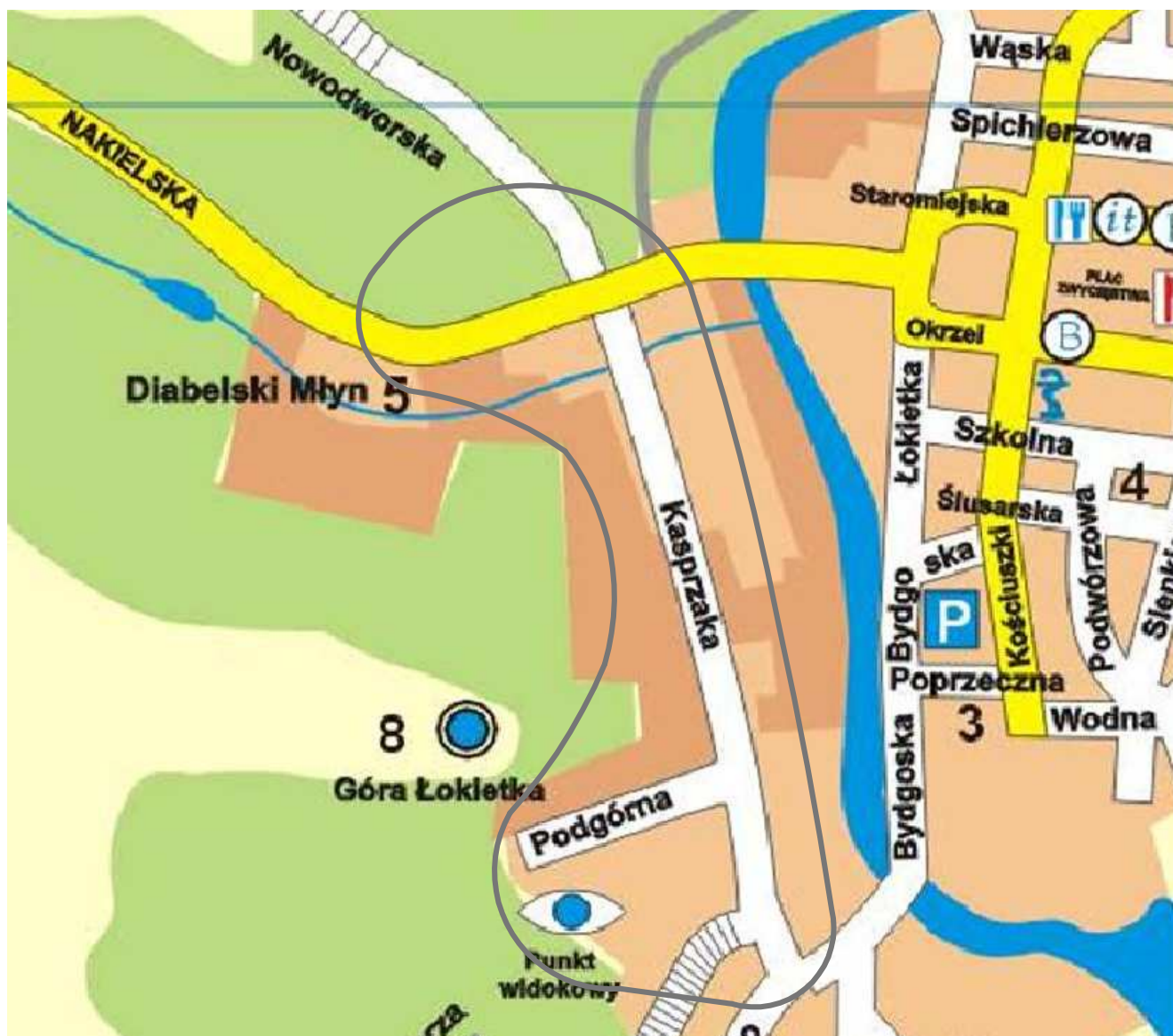
#### **Techniczno-organizacyjne środki zapobiegawcze:**

Dla zapobieżenia przewidywanym zagrożeniom należy przedsięwziąć następujące środki:

- oznakować i zabezpieczyć teren przed dostępem osób postronnych
- stosować odzież ochronną oraz ochronne nakrycia głowy
- zadbać o dobrą komunikację na terenie budowy (wyznaczenie dojścia pracowników, dostawy i miejsca składowania materiałów budowlanych, zejścia do wykopów oraz uwzględnić możliwość ewentualnej ewakuacji osób zagrożonych lub poszkodowanych)
- wykonać umocnienie ścian wykopów (typ konstrukcji dostosować do głębokości, rodzaju gruntu, czasu utrzymania wykopu, obciążeń transportem, składowaniem materiałów i innych obciążeń w sąsiedztwie wykopów)
- ograniczyć napływ wód deszczowych i zapewnić ich odprowadzenie z dna wykopu
- przed każdorazowym rozpoczęciem robót w wykopie sprawdzić stan skarp, umocnień i zabezpieczeń
- prace przy skrzyżowaniu z innymi sieciami prowadzić pod nadzorem osób odpowiedzialnych za dany rodzaj sieci
- zaleca się aby pojazd budowy, w czasie jazdy tyłem, automatycznie wysyłał sygnał dźwiękowy.

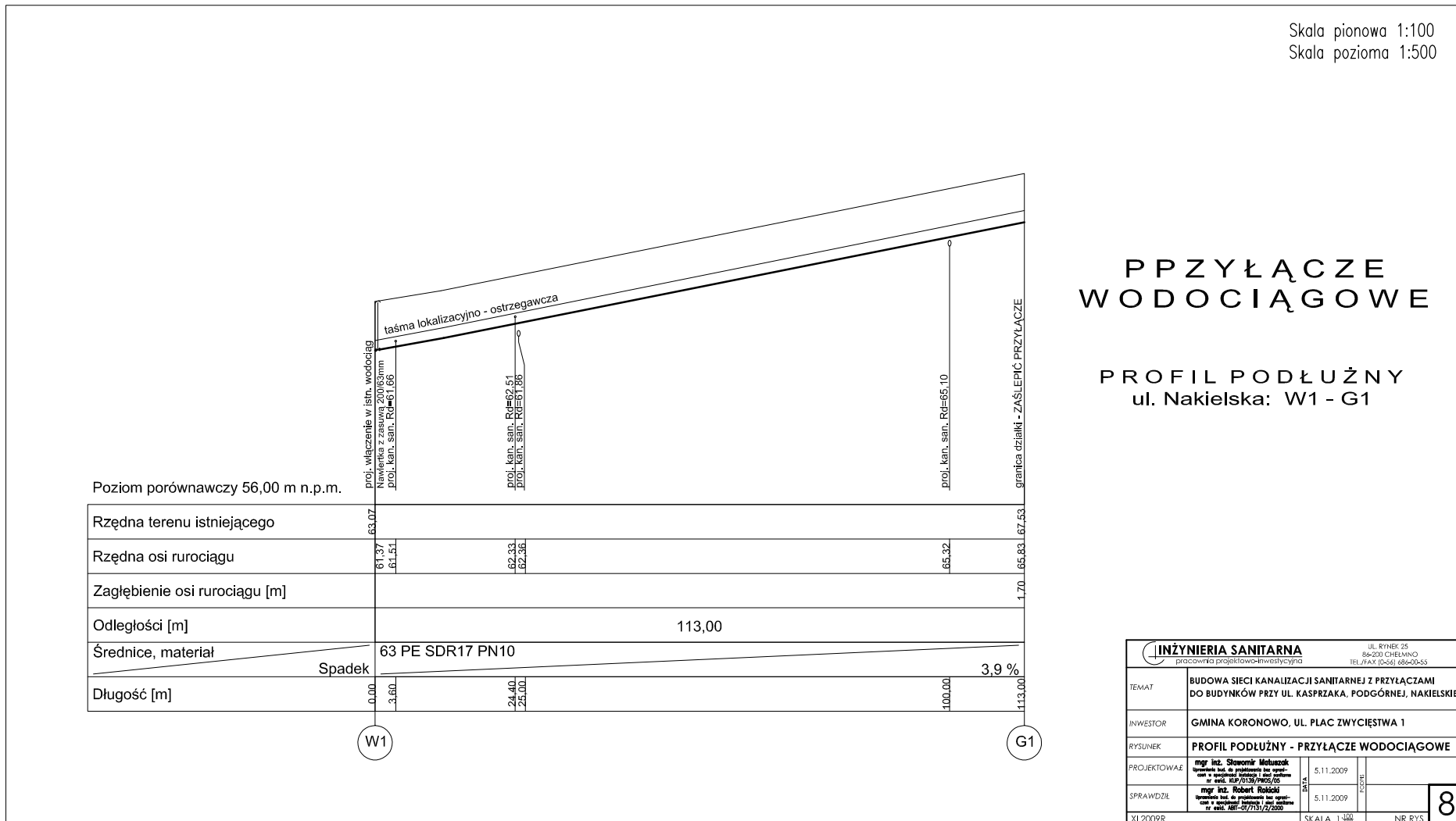
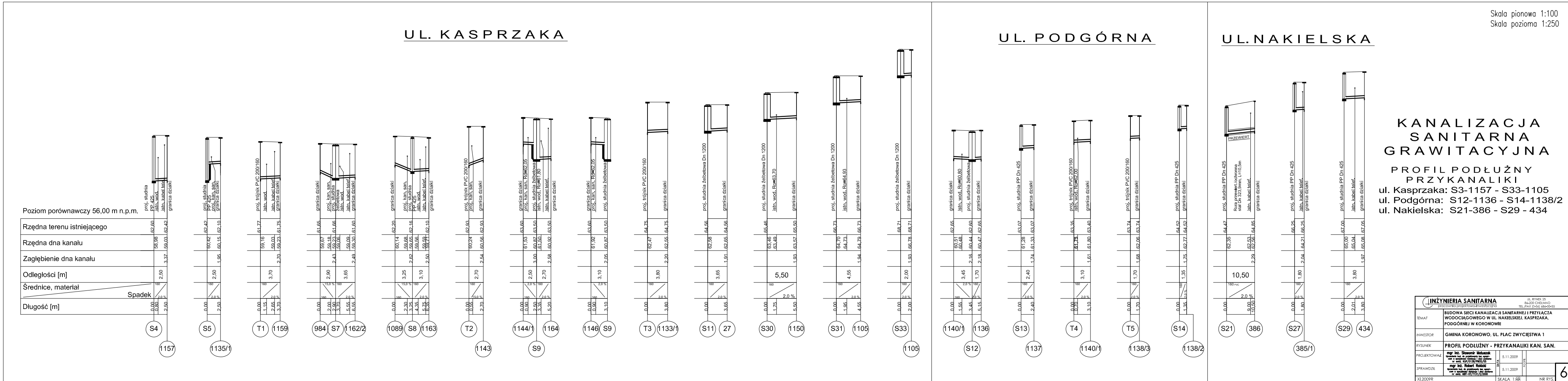
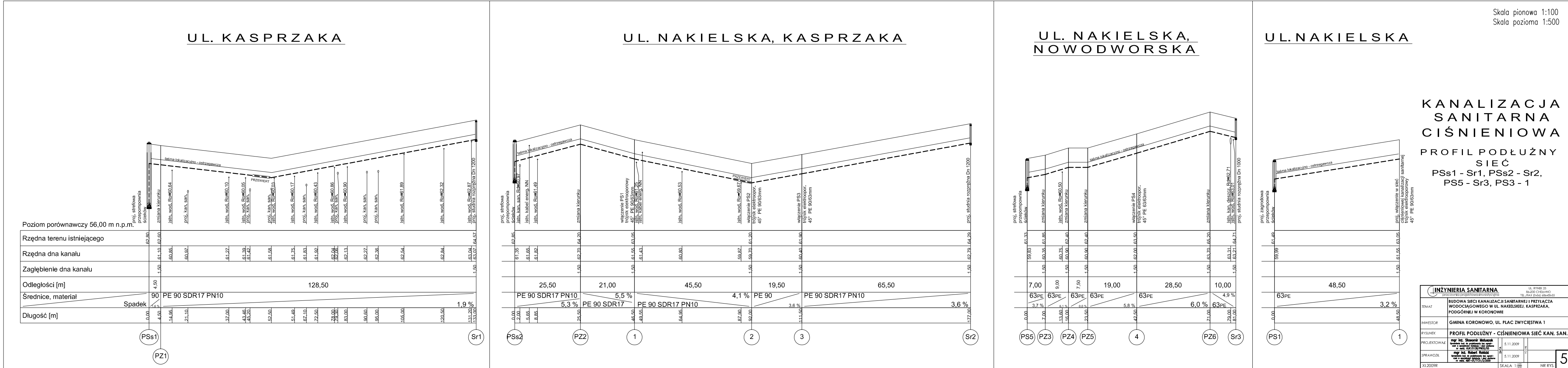
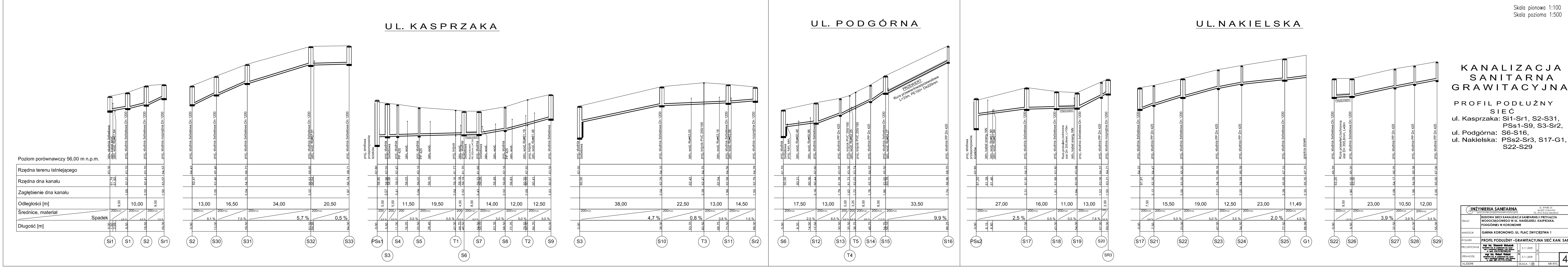
Niniejsza inwestycja wymaga sporządzenia planu BIOZ.

| Projektował:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Sprawdził:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>mgr inż. Sławomir Matuszak</b><br/> upr. bud. do projektowania i kierowania robotami. bud.<br/> bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie<br/> sieci, instalacji i urządzeń: ciepłych, wentylacyjnych,<br/> gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych<br/> nr ewid.: KUP/0139/PWOS/05</p> <p><b>tech. Roman Balcerowski</b><br/> uprawnienia budowlane do projektowania<br/> w specjalności instalacje i sieci elektryczne<br/> nr ewid.: 5475/Gd/93</p> | <p><b>mgr inż. Robert Rokicki</b><br/> upr. bud. do projektowania bez ograniczeń<br/> w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji<br/> i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych<br/> ciepłych, wentylacyjnych, gazowych,<br/> nr ewid.: ABIT-OT/7131/2/2000</p> <p><b>mgr inż. Mieczysław Szczygieł</b><br/> uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń<br/> w specjalności instalacje i sieci elektryczne<br/> nr ewid.: GP.I.7342/75/TO/91</p> |
| .....listopad, 2009.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

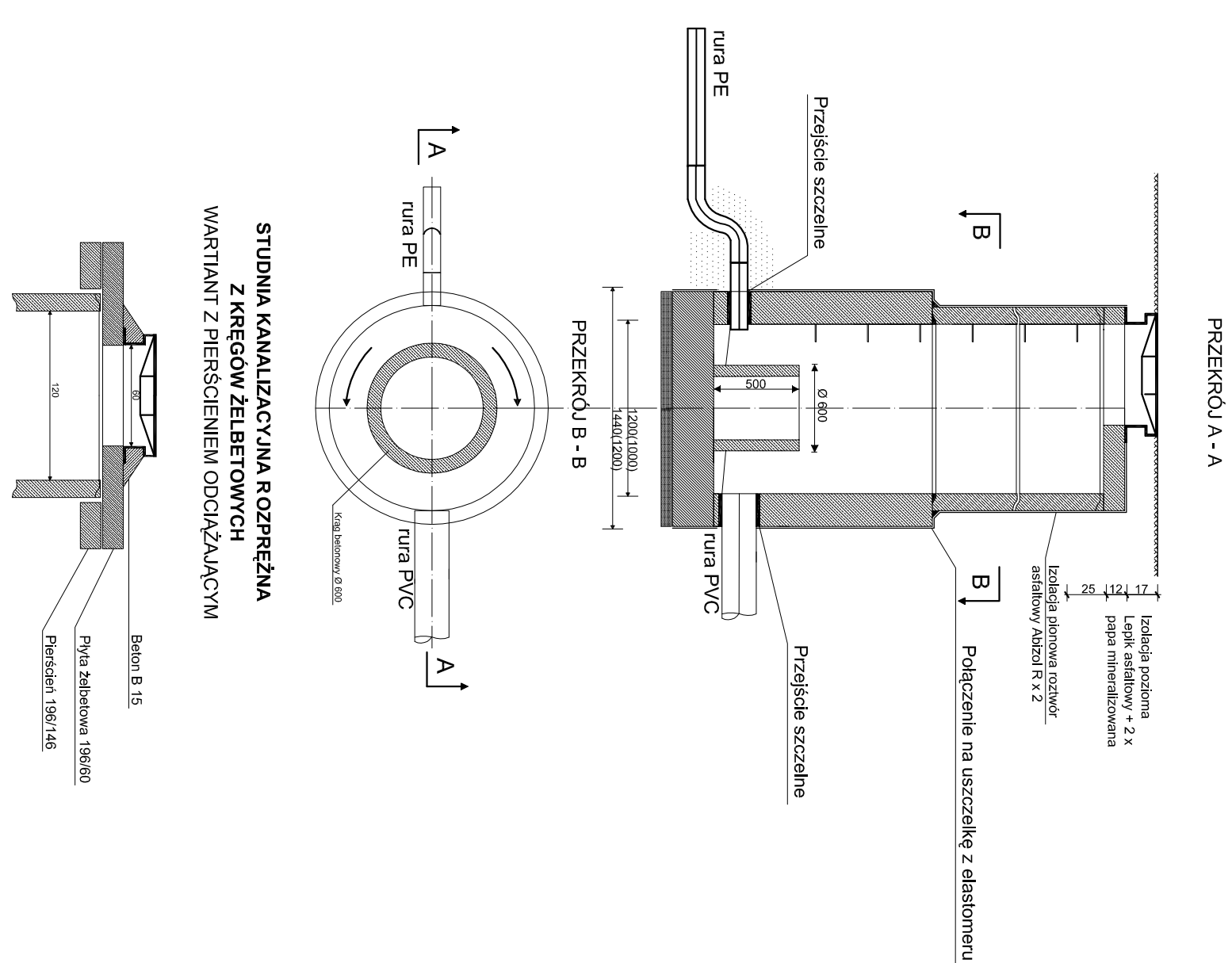


|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                             |                                                             |           |        |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------|--------|--|
|  <b>INŻYNIERIA SANITARNA</b><br>pracownia projektowo-inwestycyjna |                                                                                                                                                             | UL. RYNEK 25<br>86-200 CHEŁMNO<br>TEL./FAX (0-56) 686-00-55 |           |        |  |
| TEMAT                                                                                                                                                | <b>BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ I PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO W UL. NAKIELSKIEJ, KASPRZAKA, PODGÓRNEJ W KORONOWIE</b>                                    |                                                             |           |        |  |
| INWESTOR                                                                                                                                             | <b>GMINA KORONOWO, UL. PLAC ZWYCIĘSTWA 1</b>                                                                                                                |                                                             |           |        |  |
| RYSUNEK                                                                                                                                              | <b>MAPA POGLĄDOWA</b>                                                                                                                                       |                                                             |           |        |  |
| PROJEKTOWAŁ                                                                                                                                          | <b>mgr inż. Sławomir Matuszak</b><br>Uprawnienia bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacji i sieci sanitarne nr ewid. KUP/0139/PWOS/05 | DATA                                                        | 5.11.2009 | PODPIS |  |
| SPRAWDZIŁ                                                                                                                                            | <b>mgr inż. Robert Rokicki</b><br>Uprawnienia bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacji i sieci sanitarne nr ewid. ABIT-OT/7131/2/2000 |                                                             | 5.11.2009 |        |  |
| XI.2009R                                                                                                                                             | SKALA -----                                                                                                                                                 |                                                             | NR RYS.   |        |  |
| 1                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                             |                                                             |           |        |  |

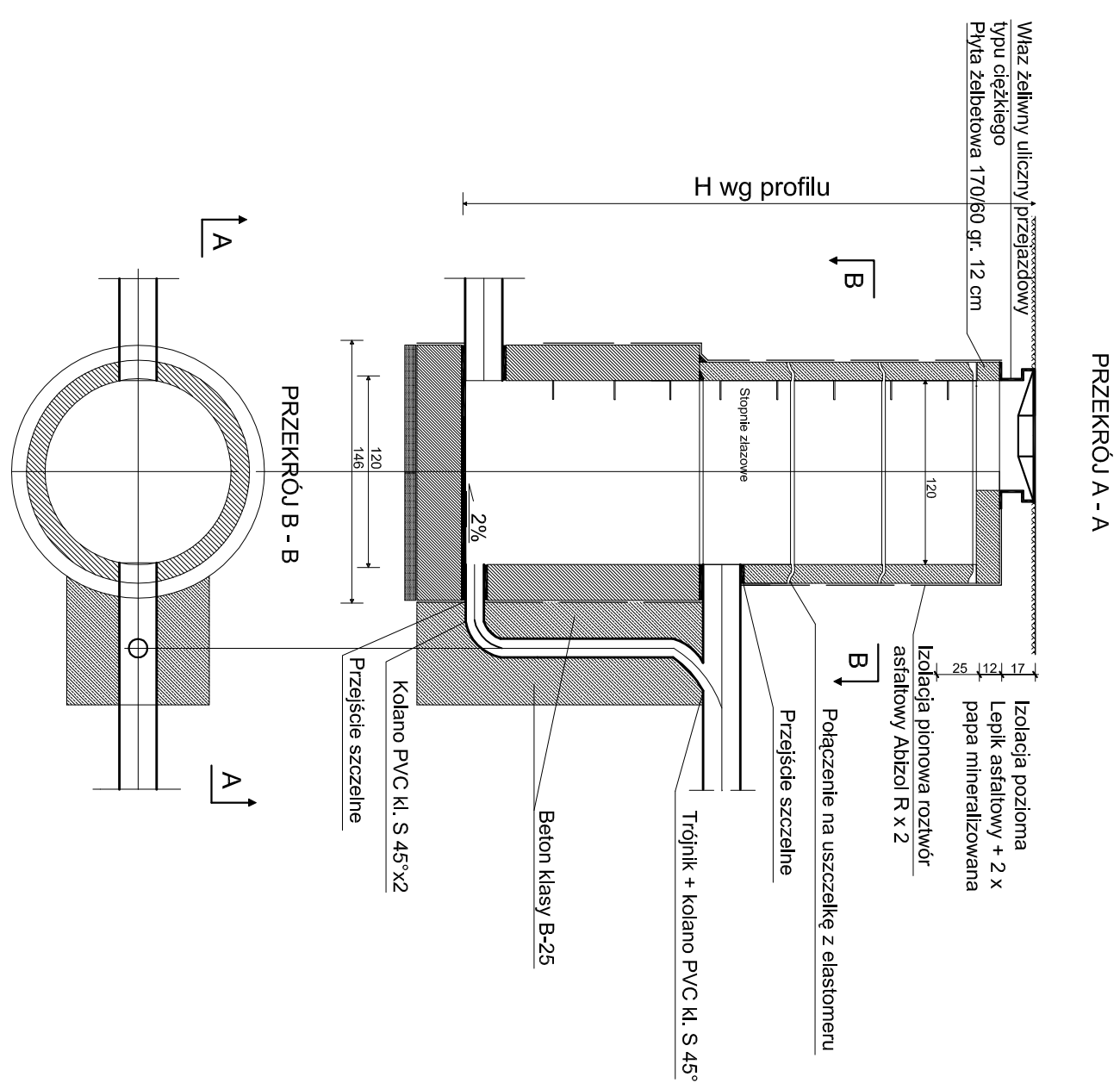




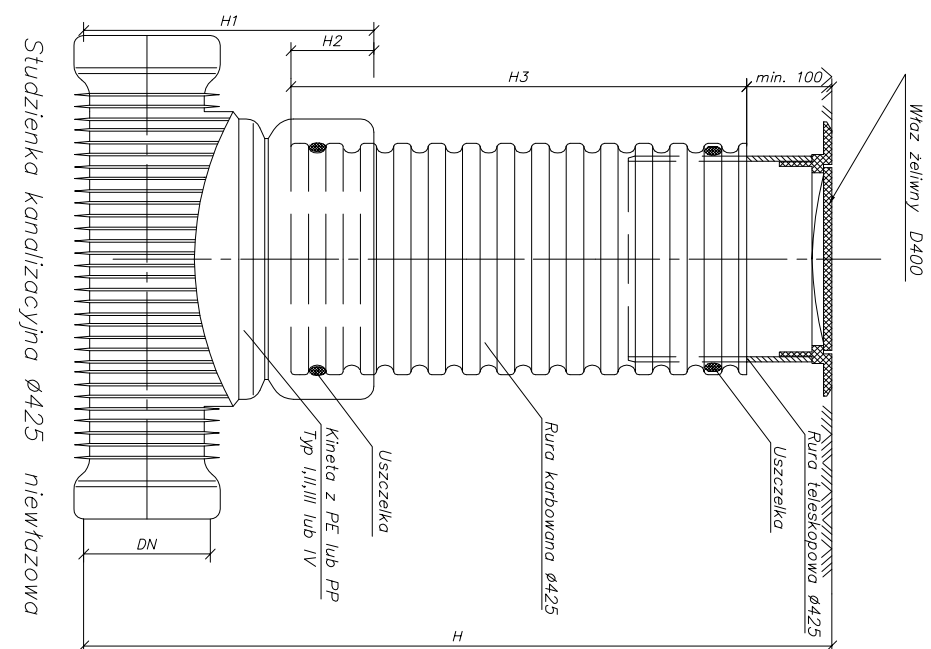
# STUDNIA ROZPRĘŻNA



## STUDNIA KASKADOWA

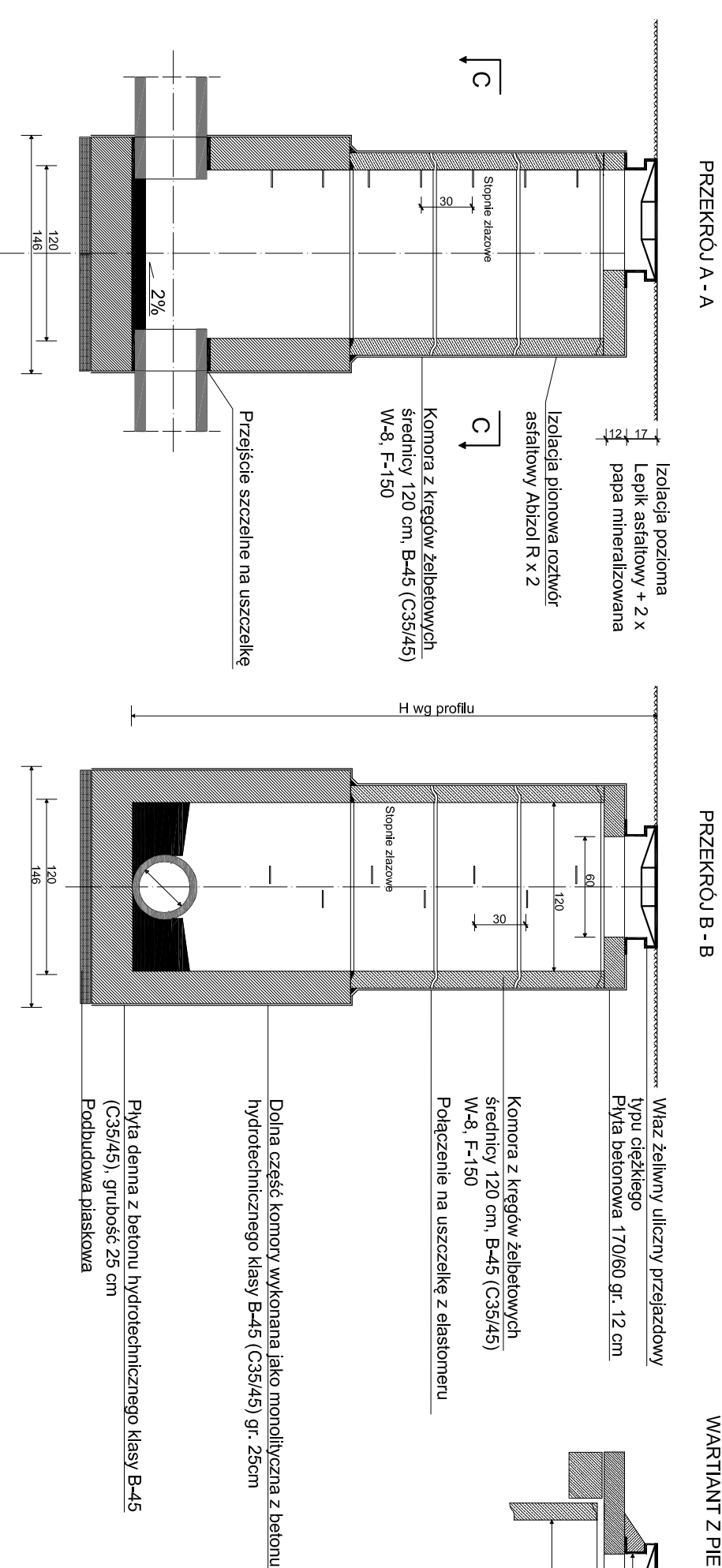


## STUDNIA REWIZYJNA PP 425mm

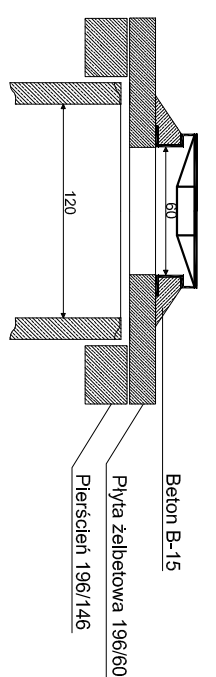
[illegible]

## STUDNIA REWIZYJNA

## MONTAŻ W TERENACH ZIELONYCH, CHODNIKACH

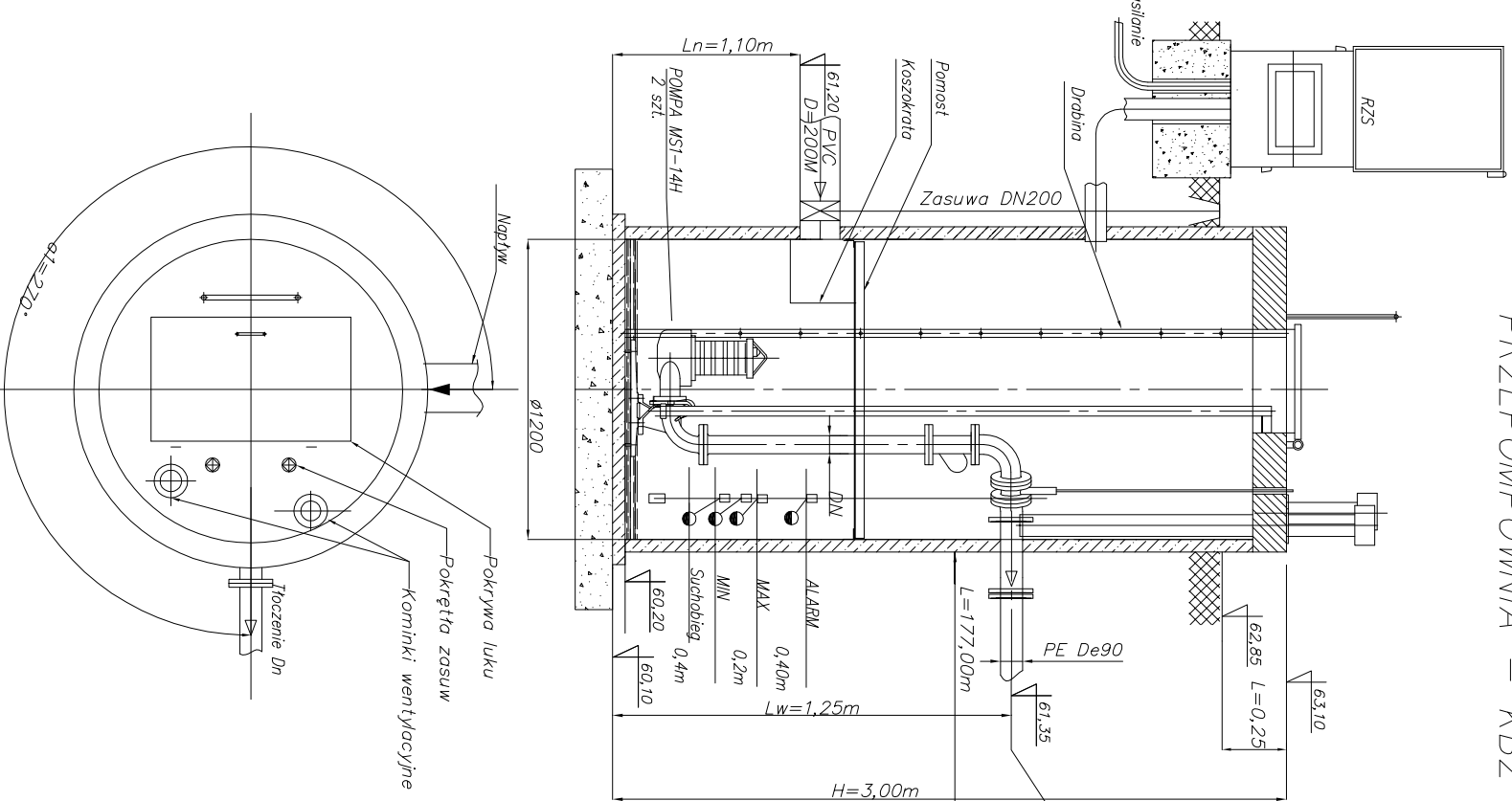


## MONTAŻ W JEZDNIACH, ZJAZDACH

[illegible]

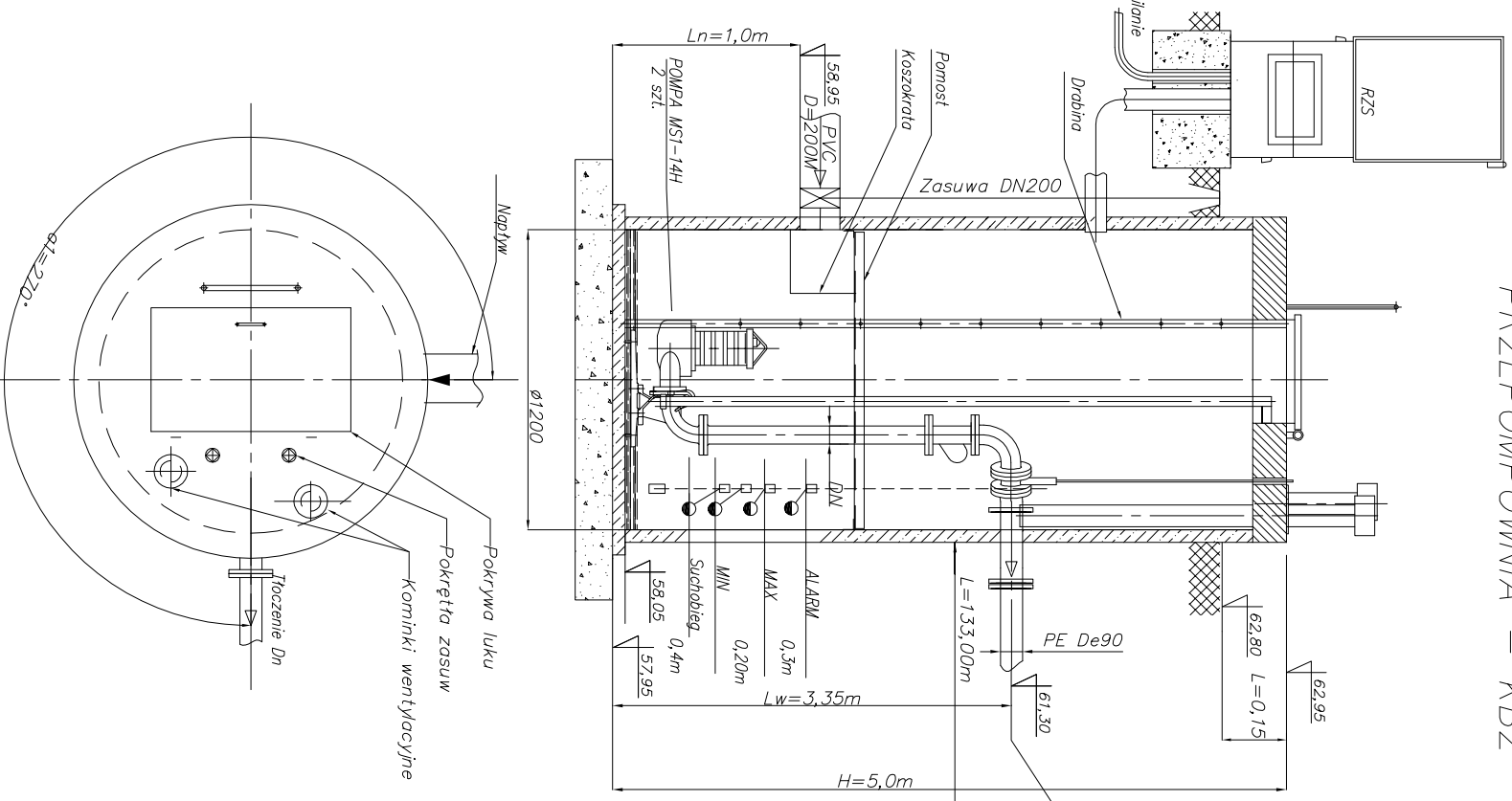
# PRZEPOMPOWNIĄ STREFOWĄ PSS2 WERSJA DWUPOMPOWA

PRZEPOMPOWNIĄ – KBZ



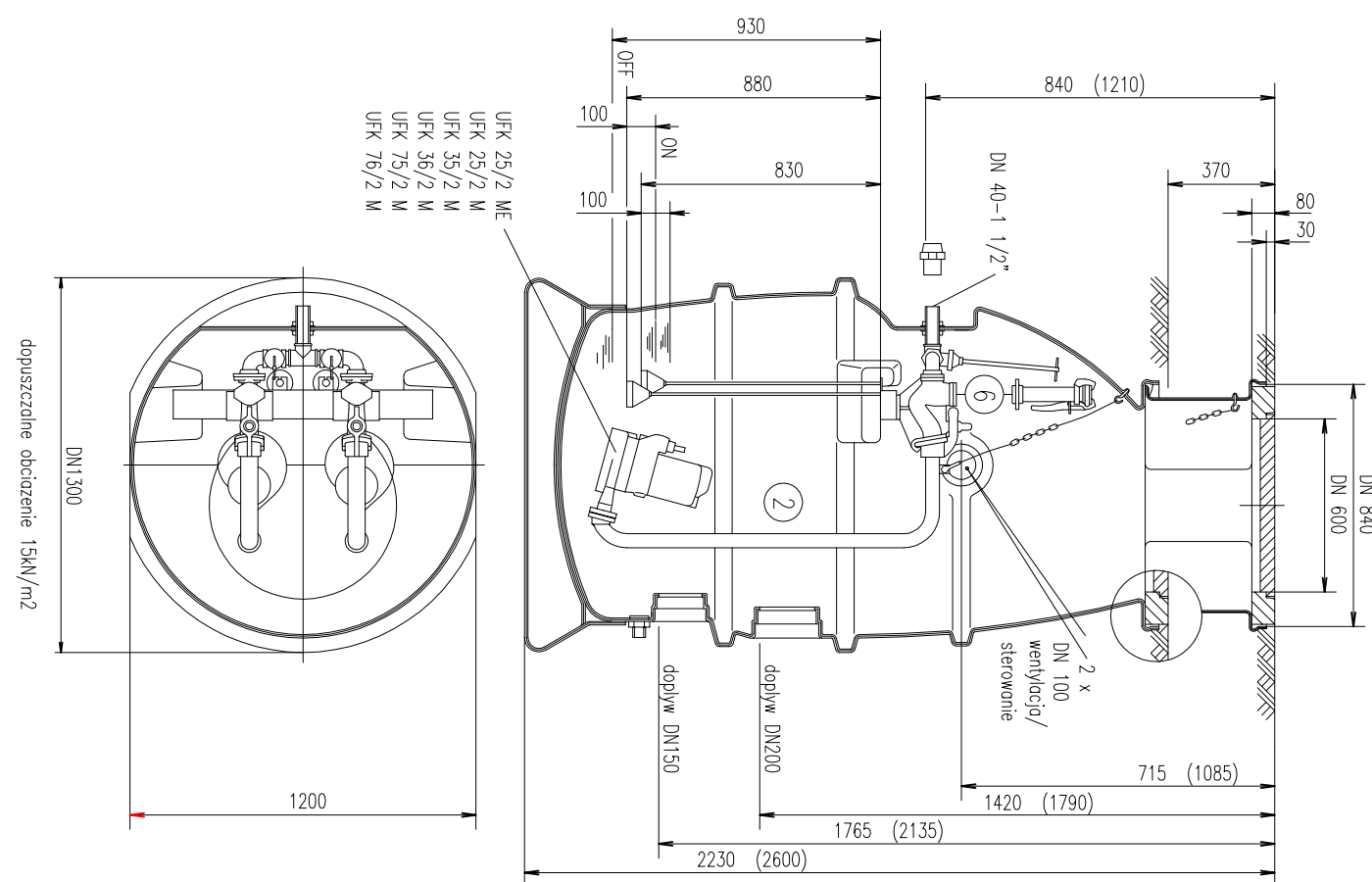
# PRZEPOMPOWNIĄ STREFOWĄ PSs1 WERSJA DWUPOMPOWA

PRZEPOMPOWNIĄ – KBZ



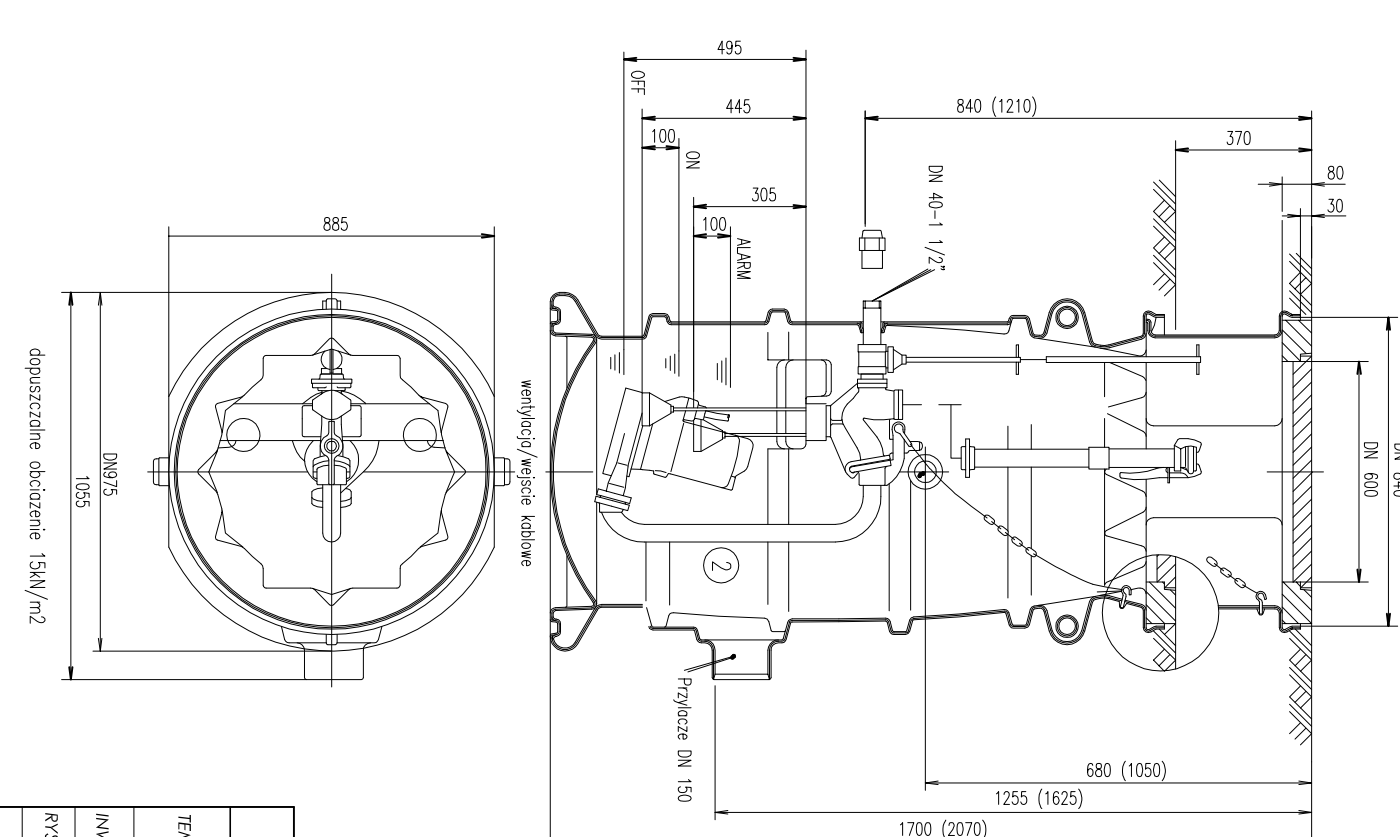
PRZEPOMPNIA ZAGRODOWA  
WERSJA DWUPOMPOWA

WERSJA DWUPOMPOWA



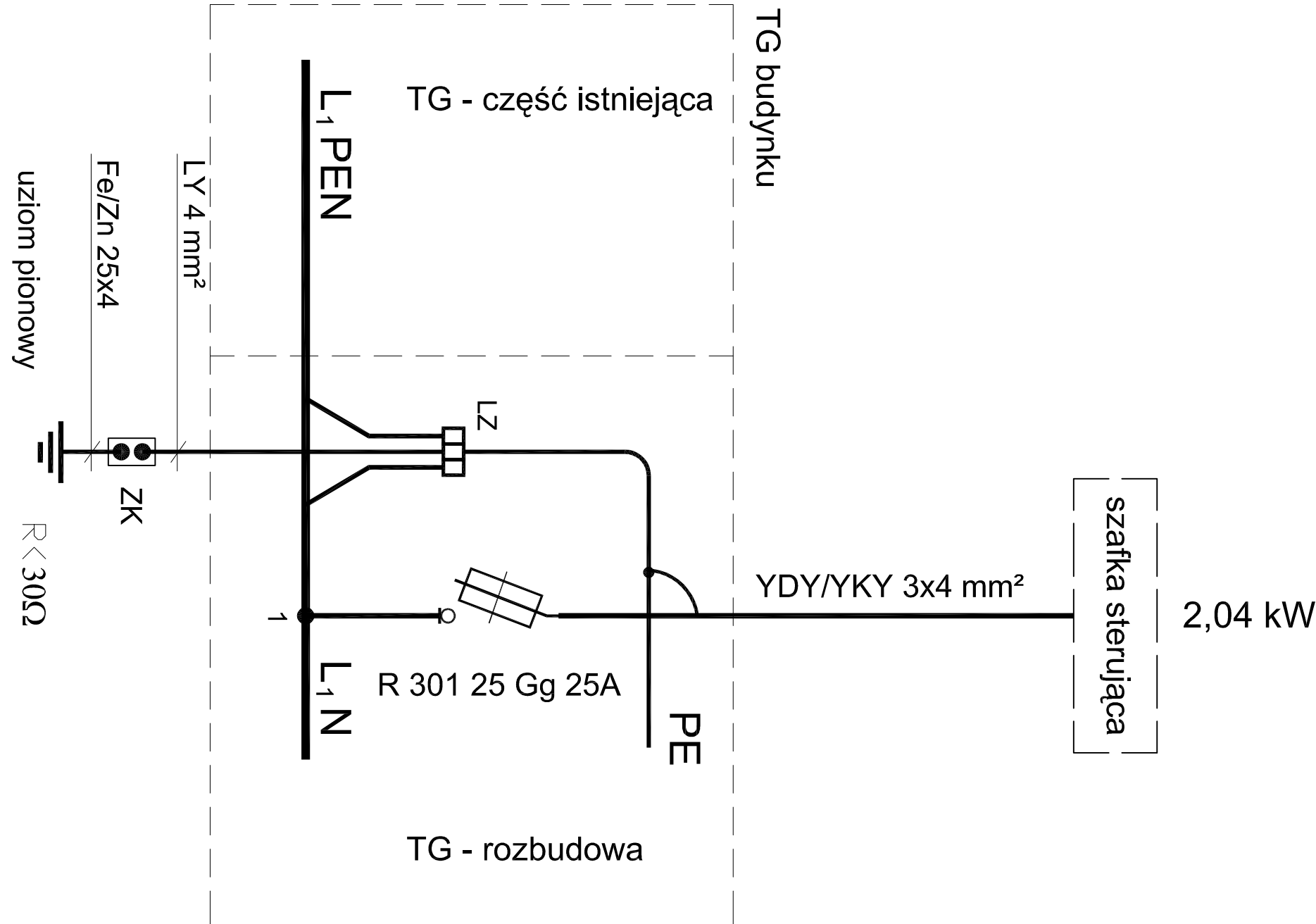
PRZEPOMPOWNIĄ ZAGRODOWĄ  
WERSJA JEDNOMPOWNA

WERSJA JEDNOPOMPOW

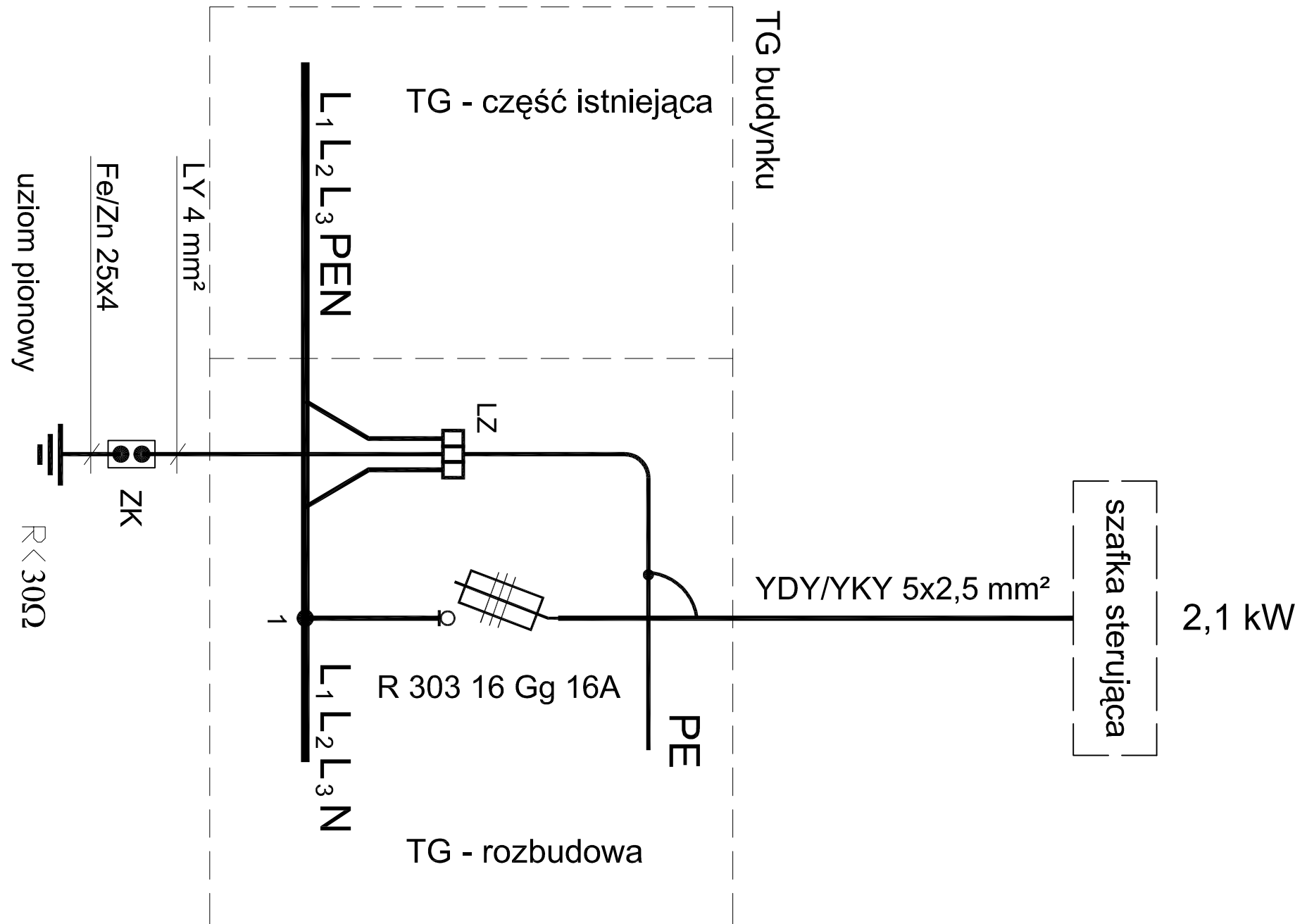


|                                                                                                                  |  |                                                                                                                  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| INŻYNIERIA SANITARNA                                                                                             |  | UL. TYNIA 200<br>TEL. 014 23 60 00<br>TEL. 014 23 60 66-55                                                       |  |
| PROJEKTOWA                                                                                                       |  | BUDOWA SPECJALIZACJI SANITARNEJ I PIERZCHA<br>WOCALIZACJOWEJ W M. MARZESINIE, KAPRALA<br>PODOLSKIEGO I KOSKOWIE  |  |
| INWESTOR                                                                                                         |  | GMINA KORONOWO, UL. PLAC ZWYCIESTWA 1                                                                            |  |
| PRACOWNIK                                                                                                        |  | SCHEMATY PRZEPŁYNNI ŚCIEKÓW                                                                                      |  |
| Tytuł: Projekt Sanitarny                                                                                         |  |                                                                                                                  |  |
| Data: 5.1.2009                                                                                                   |  | Data: 5.1.2009                                                                                                   |  |
| Miejscowość: Koronowo                                                                                            |  | Miejscowość: Koronowo                                                                                            |  |
| Nazwa: Budowa Specjalizacji Sanitarnej i Pierzcha Wocalizacyjnej w m. Marzesinie, Kaprala Podolskiego i Koskowie |  | Nazwa: Budowa Specjalizacji Sanitarnej i Pierzcha Wocalizacyjnej w m. Marzesinie, Kaprala Podolskiego i Koskowie |  |
| Skala: 1:500                                                                                                     |  | Skala: 1:500                                                                                                     |  |
| Nr projektu: NR-PTS                                                                                              |  | Nr projektu: NR-PTS                                                                                              |  |
| 9                                                                                                                |  | 9                                                                                                                |  |

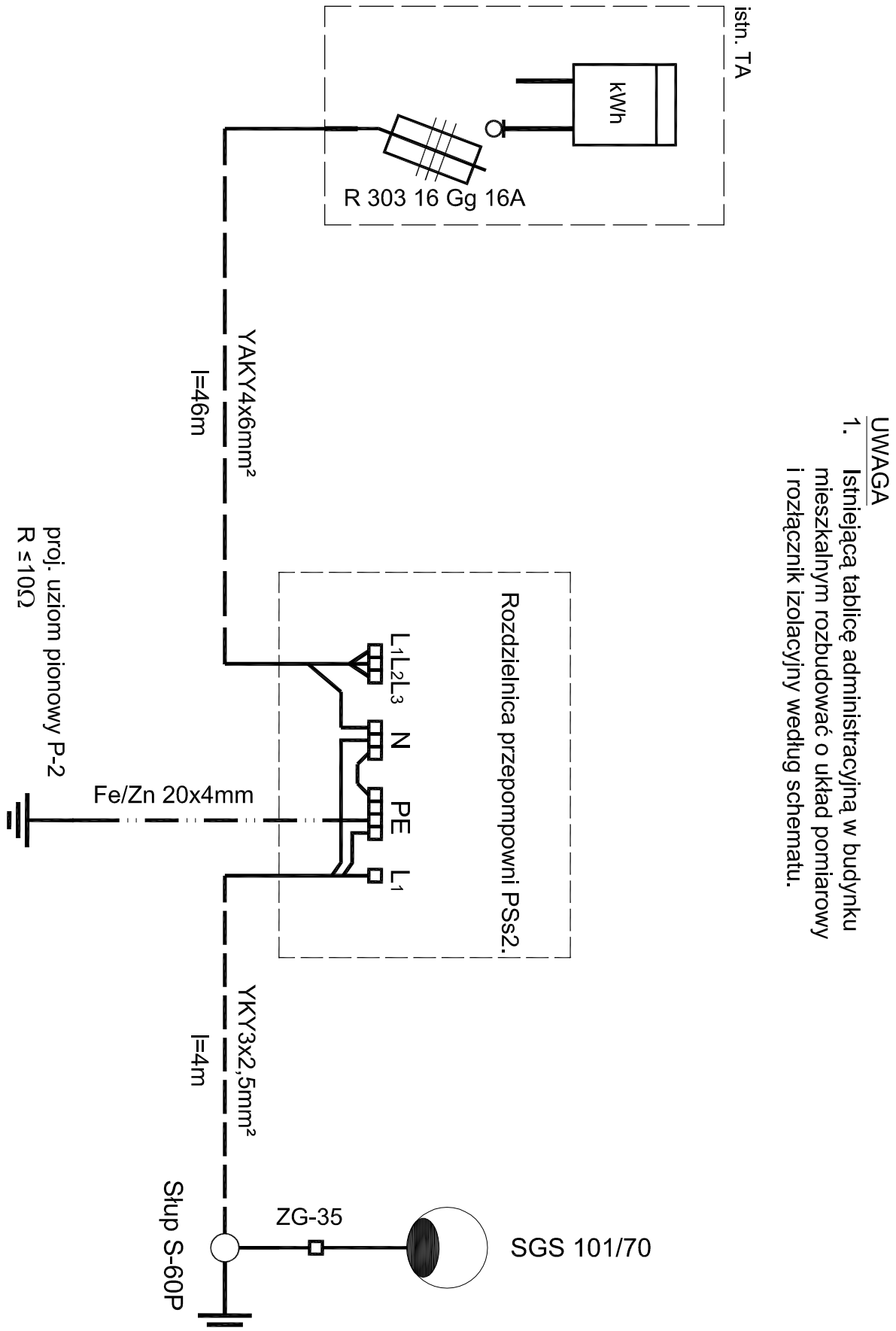
SCHEMAT PRZYŁĄCZA KABLOWEGO JEDNOFAZOWEGO



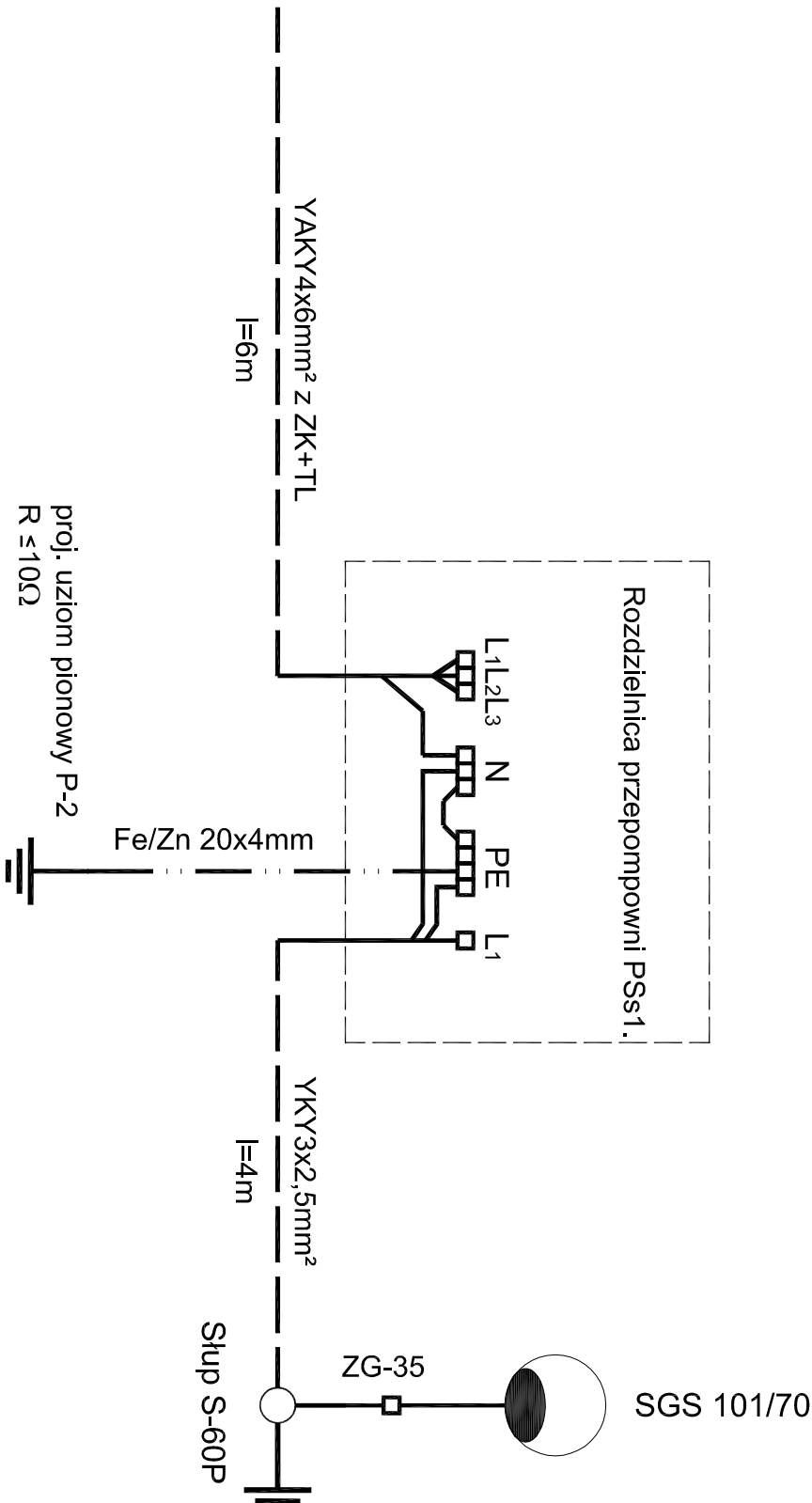
SCHEMAT PRZYŁĄCZA KABLOWEGO TRÓJFAZOWEGO



SCHEMAT PRZYŁĄCZA KABLOWEGO DO PSS2



SCHEMAT PRZYŁĄCZA KABLOWEGO DO PSS1



|                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div> <b>INŻYNIERIA SANITARNA</b><br/>Pracownia Projektowo-Inwestycyjna</div> <div>UL. RYNEK 25<br/>84-200 KŁĘKOWO<br/>TEL./FAX (0-58) 682-00-58</div> |                                                                                                                                                                          |
| TEMAT                                                                                                                                                                                                                                     | BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ I PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO W UL. NAKIELSKIEJ, KASPRZAKA, PODGORNEJ W KORONOWIE                                                        |
| INWESTOR                                                                                                                                                                                                                                  | GMINA KORONOWO, UL. PLAC ZWYCIĘSTWA 1                                                                                                                                    |
| RYSUNEK                                                                                                                                                                                                                                   | SCHEMATY ELEKTRYCZNE                                                                                                                                                     |
| PROJEKTOWAŁ                                                                                                                                                                                                                               | <div>Techn. Ryszard Błaszczyński</div> <div>Wykonano: Schemat do projektu<br/>z dnia: 05.11.2009<br/>nr zad.: 359/09/03</div> <div>DATA5.11.2009</div> <div>PODPIS</div> |
| SPRAWDZIŁ                                                                                                                                                                                                                                 | <div>mgr inż. Maciej Góral</div> <div>Wykonano: Schemat do projektu<br/>z dnia: 05.11.2009<br/>nr zad.: 359/09/03</div> <div>DATA5.11.2009</div> <div>PODPIS</div>       |
| KI.2009R                                                                                                                                                                                                                                  | <div>SKALA</div> <div>NR RYS.10</div>                                                                                                                                    |

Koronowo, dnia 28.04.2009 r.  
Kolewsko-Pomorski

L.dz. 1779/09

Urząd Miejski  
w Koronowie

Dotyczy: warunków technicznych do projektu sieci kanalizacji sanitarnej w ulicy Kasprzaka  
Podgórnej i Nakielskiej.

W odpowiedzi na pismo znak IPR-I-2227-21/21/1/09 z dnia 17.04.2009 r. podajemy warunki  
techniczne do projektu kanalizacji sanitarnej w ulicy Kasprzaka i Podgórnej.

1. Sieć kanalizacji grawitacyjnej w ulicy Kasprzaka projektować ze spadkiem w kierunku ulicy Nakielskiej.
2. Włączenie projektowanej sieci kanalizacji należy przewidzieć do pierwszej studni rewizyjnej na kanalizacji Ks-200, która zlokalizowana jest w ulicy Nakielskiej za mostem w kierunku ulicy Łokietka.
3. Sieć kanalizacji grawitacyjnej projektować z rur kielichowych grubościennych typu ciężkiego.
4. Przykanaliki projektować do granicy działek z rur  $\varnothing$  150 PCV typu ciężkiego.
5. Sieci magistralne projektować wyłącznie w drogach.
6. W kosztorysie uwzględnić budowę przykanalików zakończonych korkami do granicy działek.
7. Równolegle do kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej zlokalizowanej przy ul. Nakielskiej zaprojektować przyłącze wodociągowe z PE  $\varnothing$  63 z włączeniem do sieci wodociągowej w ul. Kasprzaka.
8. Opracowane projekty budowlane przedstawić ponownie do uzgodnienia ZGKiM.

Specjalista ds. wod-kan  
inż. Karolina Kłównska

DYREKTOR  
inż. Ryszard Cichanowski

Za zgodność z oryginałem  
[Podpis]

ENEA Operator Sp. z o.o.  
 Rejon Dystrybucji Nakło  
 89-100 Nakło, ul. Nowa 41A  
 tel. 052 587 14 01, faks 052 587 14 44  
 REGON 300466398, NIP 782-23-77-160

Numer PRZ-RE4-1407-2009  
 URZĄD MIEJSKI W KORONOWIE  
 ul. Plac Zwycięstwa 1  
 86-010 Koronowo

Warunki przyłączenia  
 do sieci elektroenergetycznej ENEA Operator Sp. z o.o.

charakter i lokalizacja obiektu/ lokalu: przepompownia ścieków,  
 86010 KORONOWO, ul. KASPRZAKA, nr działki 1134  
 warunki dotyczą obiektu projektowanego  
 z mocą przyłączeniową 8 kW na napięciu 400 V  
 zakwalifikowanego do V grupy przyłączeniowej.

- I. **MIEJSCE PRZYŁĄCZENIA**  
 Linia al 4x50 ze stacji Koronowo Łokietka nr 41070 z transformatorem 400 kVA, obwód nr 600 ,
- II. **RODZAJ POŁĄCZENIA Z SIECIĄ ORAZ ZAKRES NIEZBĘDNYCH ZMIAN W SIECI**
  1. w zakresie dotyczącym urządzeń przedsiębiorstwa energetycznego
    - Urządzenia w sieci dostosować do zwiększonego poboru mocy
    - Z dogodnego słupa wybudować przyłącze kablowe kablem o przekroju wg obliczeń lecz nie mniej niż YAKY 4x35 do izolacyjnego złącza kablowo-pomiarowego.
    - Złącze zabudować w miejscu ogólnodostępnym przy granicy działki
  2. w zakresie dotyczącym urządzeń odbiorcy
    - Z projektowanego złącza wyprowadzić wlvz do RG budynku
- III. **MIEJSCE DOSTARCZANIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ**  
 Miejsce dostarczania energii elektrycznej będą zaciski prądowe na listwie zaciskowej w złączu pomiarowym w ZKP, w kierunku instalacji odbiorczej, stanowiące jednocześnie granicę eksploatacji pomiędzy siecią ENEA Operator Sp. z o.o. a odbiorcą.
- IV. **MIEJSCE ZAINSTALOWANIA UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO**  
 złącze pomiarowe
- V. **WYMAGANIA DOTYCZĄCE UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO**  
 Bezpośredni układ pomiarowo-rozliczeniowy energii elektrycznej przystosowany do rozliczeń w grupie taryfowej G11 składać się będzie z:
  - licznika 3 - fazowego jednostrefowego
- VI. **RODZAJ I USYTUOWANIE ZABEZPIECZEŃ:**  
 Zabezpieczenie główne przedlicznikowe o wielkości 13 A z charakterystyką zwłoczną usytuowane będzie w złączu pomiarowym zlokalizowanym przy ogrodzeniu przepompowni.
- VII. **WYMAGANY STOPIEŃ SKOMPENSOWANIA MOCY BIERNEJ:**  
 tg  $\phi_0$  naturalny
- VIII. **WARTOŚCI DO OBLICZEŃ:**
  - nie dotyczy
- IX. **DANE I INFORMACJE DOTYCZĄCE SIECI DLA DOBORU SYSTEMU OCHRONY OD PORAŻEŃ:**

116

*Nadawca*

X. **UWAGI DODATKOWE**

1. Instalację wewnętrzną należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-IEC 60364 oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. "W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie" (Dz. U. z 2002 r. Nr 75 poz. 690). Instalowane urządzenia powinny spełniać wymagania norm oraz posiadać odpowiednie atesty.
2. Zrealizowanie zasilania na podstawie przedmiotowych warunków przyłączenia stanowić będzie podstawę do zawarcia w umowie sprzedaży energii elektrycznej oraz świadczenia usług przesyłowych standardów jakościowych energii elektrycznej w zakresie odchyień częstotliwości i napięcia, odkształcenia napięcia, zawartości przerwy jednorazowej zgodnych z przepisami obowiązującego prawa.
3. Podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano – montażowych ujętych w niniejszych warunkach stanowi umowa o przyłączenie.
4. Całość prac należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i prawem budowlanym
5. W przypadku lokalizacji urządzeń elektroenergetycznych na gruntach prywatnych należy ustanowić służebność gruntową na rzecz ENEA Operator Sp. z o.o. polegającą na prawie do wybudowania, utrzymania i eksploatacji projektowanych urządzeń, a także remontu, modernizacji i naprawie oraz prawie swobodnego dojścia i dojazdu do w/w urządzeń

**Data ważności warunków przyłączenia: 2 lata od daty ich określenia**

*[Handwritten signature]*

ENEA Operator Sp. z o.o.  
Rejon Estryfikacji i Rozwoju  
Sektora Energetyki  
(podpis osoby upoważnionej)  
*[Signature]*  
Leszek Spasala

*[Handwritten signature]*

ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Bydgoszcz  
Rejon Dystrybucji Nakło  
ul. Nowa 41a  
89-100 Nakło n. Notecią  
tel. 52 385 31 54

WOJEWODA  
Kujawsko-Pomorski

Nakło, 12.03.2013 r.

OD1/ZR4/217/2013

ENEA Operator Sp. z o.o.  
Rejon Dystrybucji Nakło  
89-100 Nakło, ul. Nowa 41A  
tel. 052 587 14 01, faks 052 587 14 44  
REGON 380456308, NIP 782-22-77-100  
-t-

Gmina Koronowo  
pl. Zwycięstwa 1  
86-010 Koronowo

Warunki przyłączenia  
do sieci elektroenergetycznej ENEA Operator Sp. z o.o.

Charakter i lokalizacja obiektu / lokalu  
przepompownia ścieków, Koronowo, dz. nr 1134  
warunki dotyczą przyłączenia obiektu projektowanego  
z mocą przyłączeniową 8 kW  
na napięciu 0,4 kV  
zakwalifikowanego do V grupy przyłączeniowej

I. MIEJSCE PRZYŁĄCZENIA

Linia nn YAKY 4x120 + Al 4x50 - obw.1000

Stacja 15/0,4 kV - Koronowo Łokietka - 41070 - STM - 400kVA

II. RODZAJ POŁĄCZENIA Z SIECIĄ ORAZ ZAKRES NIEZBĘDNYCH ZMIAN W SIECI

1. w zakresie dotyczącym urządzeń ENEA Operator Sp. z o.o.

1.1 zakres niezbędnych zmian w sieci ENEA Operator

- Urządzenia w sieci dostosować do zwiększonego poboru mocy.

1.2 zakres dotyczący budowy przyłącza

- Z istniejącego słupa nr 1005 zlokalizowanego na dz. nr 1134 wybudować przyłączy kablowe o przekroju wg obliczeń lecz min. YAKY 4x35 do złącza kablowo - pomiarowego.

- Złącze kablowo - pomiarowe zabudować w miejscu ogólnodostępnym przy granicy działki.

2. w zakresie dotyczącym urządzeń podmiotu przyłączanego

- Z projektowanego złącza kablowo - pomiarowego wyprowadzić wlv do RG obiektu.

III. MIEJSCE DOSTARCZANIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ

zaciski na wyjściu przewodów od zabezpieczenia w złączu, w kierunku instalacji Klienta.

Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowi jednocześnie granicę własności i eksploatacji urządzeń.

IV. MIEJSCE ZAINSTALOWANIA UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO

złącze kablowo-pomiarowe

V. WYMAGANIA DOTYCZĄCE UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO

trójfazowego licznika energii czynnej,

VI. RODZAJ I USYTUOWANIE ZABEZPIECZEŃ

lokalizacja: zabezpieczenie przedlicznikowe usytuowane przy zestawie licznikowym wartość: 3x13 A

VII. WYMAGANY STOPIEŃ SKOMPENSOWANIA MOCY BIERNEJ

Energia elektryczna winna być pobierana przy współczynniku mocy odpowiadającym  $\text{tg } \varphi \leq 0,4$ .

VIII. DANE I INFORMACJE DOTYCZĄCE SIECI DLA DOBORU SYSTEMU OCHRONY OD PORAŻEŃ

Sieć niskiego napięcia ENEA Operator sp. z o.o. pracuje w układzie TT, w instalacji odbiorczej należy zastosować odpowiedni dla tego układu system i urządzenia ochrony przeciwporażeniowej.

## K. UWAGI DODATKOWE

1. Instalację wewnętrzną należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-IEC 60364 oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie „warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz.U. z 2002 r. Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami).
2. Instalowane urządzenia powinny spełniać wymagania norm oraz posiadać odpowiednie atesty.
3. Przyłączane urządzenia powinny posiadać wymaganą odporność na zaburzenia elektromagnetyczne oraz powinny być tak skonstruowane, aby nie wywoływały w swoim środowisku zaburzeń elektromagnetycznych o wartościach przekraczających odporność na te zaburzenia innych urządzeń występujących w tym środowisku.
4. Zrealizowanie zasilania na podstawie przedmiotowych warunków przyłączenia stanowić będzie podstawę do zawarcia w umowie o świadczenie usług dystrybucji lub umowie kompleksowej standardowych parametrów jakościowych energii elektrycznej w zakresie odchylen częstotliwości i napięcia, odkształcenia napięcia, zawartości poszczególnych harmonicznych, wskaźnika długookresowego migotania światła, czasu trwania jednorazowej przerwy nieplanowanej i planowanej oraz czasu trwania przerw nieplanowanych i planowanych w ciągu roku zgodnych z przepisami obowiązującego prawa.
5. Podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano - montażowych ujętych w niniejszych warunkach stanowi umowa o przyłączenie.
6. W przypadku lokalizacji urządzeń elektroenergetycznych na gruntach prywatnych należy ustanowić służebność przesyłu na rzecz ENEA Operator Sp. z o.o. polegającą na prawie do wybudowania, utrzymania i eksploatacji projektowanych urządzeń, a także remontu, modernizacji i naprawie oraz prawie swobodnego dojścia i dojazdu do w/w urządzeń.
7. ENEA Operator Sp. z o.o. zapewni dostawę energii elektrycznej po spełnieniu wymogów określonych w warunkach przyłączenia i zawartej umowie o przyłączenie.

Data ważności warunków przyłączenia: 2 lata od daty ich doręczenia.

Rozdzielnik:

Do  
Data  
1/1/14

ENEA Operator Sp. z o.o.  
Biuro Dystrybucji Nisko  
Dyrektor  
Andrzej Jędrzejczak

Generalny Dyrektor  
Dróg Krajowych i Autostrad

Bydgoszcz, dn. 28.09.2009 r.

GDDKiA-O/BY-Z-3(b)/435/1101/2009

### DECYZJA

Na podstawie art. 39 ust. 3 ustawy z dnia 21 marca 1985 r., o drogach publicznych (Dz.U. z 2007 r., Nr 19 poz. 115 ze zm.) i art. 104 §1 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jedn. Dz.U. z 2000 r., Nr 98, poz. 1071 ze zm.),  
po rozpatrzeniu sprawy wniosku z dnia 16.09.2009 r., Pracowni Projektowo – Inwestycyjnej Inżynieria Sanitarna Sławomir Matuszak o wyrażenie zgody na umieszczenie kanalizacji sanitarnej z przyłączami do budynków w pasie drogi krajowej nr 56 w Koronowie,  
zgodnie z upoważnieniem Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad,

#### wyrażam zgodę

na umieszczenie kanalizacji sanitarnej w pasie drogi krajowej nr 56 w Koronowie, na niżej podanych warunkach:

1. lokalizacja kanalizacji sanitarnej – jak na planie sytuacyjnym załączonym do wniosku;
2. prace prowadzone będą w wykopach otwartych, odcinkami, osobno dla każdej strony ulicy.
3. Wykopy zabezpieczyć przed osuwaniem;
4. przejścia pod drogą wykonać metodą przecisku w rurach ochronnych. Rury ochronne ułożyć na całej szerokości pasa drogowego; Wykopy montażowe w miarę możliwości wykonać poza pasem drogowym. Dokładną lokalizację wykopów uzgodnić z RDK Nakło w czasie wizji w terenie;
5. zagęszczenie gruntu po wykopach – pod nadzorem Laboratorium Drogowego w Bydgoszczy (ul. Fordońska 6);
6. roboty w pasie drogowym powinny być oznakowane i prowadzone zgodnie z projektem oznakowania robót. Projekt oznakowania zatwierdzić w tutejszym Oddziale;
7. zachować ciągłość ruchu pieszego i dojścia do posesji;
8. odbudować chodnik z na całej szerokości robót z materiałów nieuszkodzonych. Konstrukcję chodnika uzgodnić z Laboratorium Drogowym w Bydgoszczy, ul. Fordońska 6;
9. po zakończeniu prac – pas drogowy przywrócić do stanu poprzedniego, po uzgodnieniu i nadzorem RDK Nakło; wszystkie prace będą wykonane na koszt Inwestora;
10. przed rozpoczęciem robót wystąpić do RDK Nakło, w celu ustalenia dodatkowych warunków zajęcia pasa drogowego. Na zajęcie pasa zostanie wydana decyzja administracyjna. Niezbędne jest wystąpienie Inwestora z wnioskiem o umieszczenie w pasie drogowym urządzenia nie związanego z funkcją drogi oraz okresu jego umieszczenia.

~~Przed rozpoczęciem robót Inwestor zobowiązany jest do uzyskania pozwolenia na budowę lub zgłoszenia budowy, a przed jego uzyskaniem należy z zarządcą~~

drogi uzgodnić projekt budowlany kanalizacji sanitarnej (art. 39 ust. 3a ustawy o drogach publicznych);

11. robót w pasie drogowym nie prowadzić w warunkach zimowych;
12. nadzorowanie i odbiór robót – przez RDK Nakło;
13. wyrażam zgodę na dysponowanie gruntem (działki nr 431/2 i 495/4) w celu ułożenia kanalizacji sanitarnej pasie drogowym.
14. Właściciel kanalizacji nie może wnosić do zarządcy drogi żadnych roszczeń z tytułu bliskiej odległości od drogi oraz w przypadku prowadzenia przez zarządcę drogi jakichkolwiek robót związanych z modernizacją tego odcinka drogi.

### Pouczenie

Od niniejszej decyzji nie służy odwołanie. Strona niezadowolona z decyzji może złożyć w ciągu 14 dni w trybie art. 127 § 3 k.p.a. wniosek o ponowne rozpatrzenie sprawy przez Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad w Warszawie. Wniosek należy przesłać na adres: Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział w Bydgoszczy, 85-950 Bydgoszcz, ul. Fordońska 6.

GENERALNY DYREKTOR  
DRÓG KRAJOWYCH I AUTOSTRAD  
z up.  
mgr inż. Sławomir Głonek  
Z-ca Dyrektora Oddziału

### Otrzymują:

1. Pracownia Projektowo-Inwestycyjna Inżynieria Sanitarna,  
Sławomir Matuszak, ul. Kopernika 6/47; 86-200 Chełmno
2. Burmistrz Koronowa, Plac Zwycięstwa 1; 86-010 Koronowo
3. Rejon Dróg Krajowych, Nakło



**GENERALNY DYREKTOR  
DRÓG KRAJOWYCH I AUTOSTRAD**

GDDKiA - O/BY-Z-3(b)/435/1285/2009

Bydgoszcz, dn. /8/ 11.2009 r.

**DECYZJA**

Na podstawie art. 39 ust. 3 ustawy z dnia 21 marca 1985 r., o drogach publicznych (Dz.U. z 2007 r., Nr 19 poz. 115 ze zm.) i art. 104 §1 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jedn. Dz.U. z 2000 r., Nr 98, poz. 1071 ze zm.),  
po rozpatrzeniu sprawy wniosku z dnia 10.11.2009 r., Pracowni Projektowo - Inwestycyjnej Inżynieria Sanitarna Sławomir Matuszak, o wyrażenie zgody na umieszczenie przyłącza wodociągowego z przyłączami do budynków w pasie drogi krajowej nr 56 w Koronowie,  
zgodnie z upoważnieniem Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad,

**wyrażam zgodę**

na umieszczenie przyłącza wodociągowego w pasie drogi krajowej nr 56 w Koronowie, na niżej podanych warunkach:

1. lokalizacja przyłącza wodociągowego - jak na planie sytuacyjnym załączonym do wniosku;
2. przyłącze wodociągowe układać we wspólnym wykopie z kanalizacją sanitarną uzgodnioną decyzją nr GDDKiA-O/BY-Z-3(b)/435/1101/2009 z dnia 29.09.2009 roku;
3. pozostałe warunki jak dla decyzji nr GDDKiA-O/BY-Z-3(b)/435/1101/2009 z dnia 29.09.2009 roku (za wyjątkiem przejścia pod drogą);
4. wyrażam zgodę na dysponowanie gruntem (działki nr 431/2 i 495/4) w celu ułożenia przyłącza wodociągowego pasie drogowym.

**Pouczenie**

Od niniejszej decyzji nie służy odwołanie. Strona niezadowolona z decyzji może złożyć w ciągu 14 dni w trybie art. 127 § 3 k.p.a. wniosek o ponowne rozpatrzenie sprawy przez Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad w Warszawie. Wniosek należy przesłać na adres: Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział w Bydgoszczy, 85-950 Bydgoszcz, ul. Fordońska 6.

GENERALNY DYREKTOR  
DRÓG KRAJOWYCH I AUTOSTRAD  
z up.  
mgr inż. Zdzisław Głonek  
Z-ca Dyrektora Oddziału

**Otrzymują:**

1 Pracownia Projektowo-Inwestycyjna Inżynieria Sanitarna,  
Sławomir Matuszak, ul. Kopernika 6/47; 86-200 Chełmno

2. Rejon Dróg Krajowych, Nakło

*Matuszak*  
mgr inż. Zdzisław Głonek



Zdzisław Glonek  
Zastępca Dyrektora Oddziału

WOJEWODA  
Kujawsko-Pomorski

Bydgoszcz 30 12. 2009 r.

GDDKiA - O/BY- Z-3 / 4152 / 1437 / 2009.

**Sławomir Matuszak**  
Inżynieria Sanitarna  
86-200 Chełmno  
ul. Rynek 25

**Dotyczy :** projektu pn. „ Budowa sieci kanalizacji sanitarnej i przyłącza wodociągowego w ulicy Nakielskiej , Kasprzaka , Podgórnej w Koronowie ”.

Zgodnie z art. 39 ust. 3a pkt 2 ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych ( Dz.U. z 2007 r. Nr 19 poz. 115 ) i decyzją GDDKiA -O/BY- Z-3(b)/ 435/ 1101/2009 z dnia 29.09.2009 r. uzgadniam projekt budowlany „ Budowy sieci kanalizacji sanitarnej i przyłącza wodociągowego w ulicy Nakielskiej , Kasprzaka , Podgórnej w Koronowie ” w zakresie drogi krajowej nr 56 ( ulica Nakielska ).

Z-ca Dyrektora Oddziału

*[Signature]*  
mgr inż. Zdzisław Glonek

**Do wiadomości :**

Rejon Dróg Krajowych Nakło.

Załącznik nr 1

WOJEWODA  
Kujawsko-Pomorski

## Uzgodnienie nr STTNRECU/U4/56718/11/2009

**Temat przedłożonego projektu:** budowa sieci kanalizacji sanitarnej i przyłącza wodociagowego w ul. Nakielskiej, Kasprzaka, Podgórnej w Koronowie.

**Wnioskodawca:** Pracownia Projektowo-Inwestycyjna INŻYNIERIA SANITARNA,  
Sławomir Matuszak ul. Rynek 25, 86-200 Chełmno.

**Przedłożony projekt uzgadnia się na następujących warunkach:**

- 1) istniejącą sieć telekomunikacyjną podziemną /napowietrzną – własność Telekomunikacji Polskiej S.A., Pion Technicznej Obsługi Klienta zaznaczono na mapie sytuacyjno – wysokościowej symbolem (TP),
- 2) zastrzegamy możliwość wystąpienia w terenie urządzeń i kabli niezainwentaryzowanych, wyłączonych z eksploatacji. Powyższy fakt należy niezwłocznie zgłosić do Dysponenta Uszkodzeniowego tel. 0 91 423 33 72 czynny całą dobę, w celu określenia trybu postępowania z tym uzbrojeniem,
- 3) ustala się 2-metrową strefę ochronną z każdej strony naszych urządzeń. W strefie ochronnej prace należy prowadzić ręcznie. Szczegółowy przebieg i usytuowanie urządzeń w terenie należy ustalić na podstawie przekopów kontrolnych,
- 4) wykonawca z 5-dniowym wyprzedzeniem, pisemnie, powiadomi Telekomunikację Polską S.A., Pion Technicznej Obsługi Klienta, Dział Zarządzania Zasobami Fizycznymi Sieci, 85-667 Bydgoszcz, ul. Chodkiewicza 61 faks 0 52 375 93 16, o zamiarze rozpoczęcia prac, celem protokółarnego przekazania placu budowy (sieć TP, miejsca kolizyjne), podając numer wydanych Wytycznych Technicznych,  
W przypadku, gdy Wytyczne Techniczne nie były wydane, należy powołać się na numer powyższego Uzgodnienia,
- 5) przy prowadzeniu prac w razie odkrycia urządzeń telekomunikacyjnych należy je zabezpieczyć przed uszkodzeniem i osiadaniami ziemi. Skrzyżowania i zbliżenia należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, a przed zasypaniem zgłosić do odbioru,
- 6) Telekomunikacja Polska S.A. Pion Technicznej Obsługi Klienta informuje, że nie będzie ponosił kosztów przebudowy i poziomowania swoich urządzeń w przypadku zmiany rzędnych wysokości terenu w wyniku realizacji projektu,
- 7) TP S.A. Pion Technicznej Obsługi Klienta zobowiązuje Inwestora i Wykonawcę robót do prowadzenia prac w sposób wykluczający możliwość uszkodzenia naszych urządzeń i powstania awarii sieci telekomunikacyjnej oraz pokrycia wszelkich kosztów związanych z powstaniem awarii sieci telekomunikacyjnej na skutek prowadzenia tych prac,
- 8) uzgodnienie jest ważne przez okres 24-miesięcy od daty wydania,
- 9) niniejsze uzgodnienie jest niezbędnym załącznikiem do projektu,

### Uwagi:

- w miejscach skrzyżowań i zbliżeń kabel telekomunikacyjny zabezpieczyć rurą dwudzielną typu AROT,

Za zgodność z oryginałem  
*[Podpis]*  
INGR INŻ. SŁAWOMIR MATUSZAK

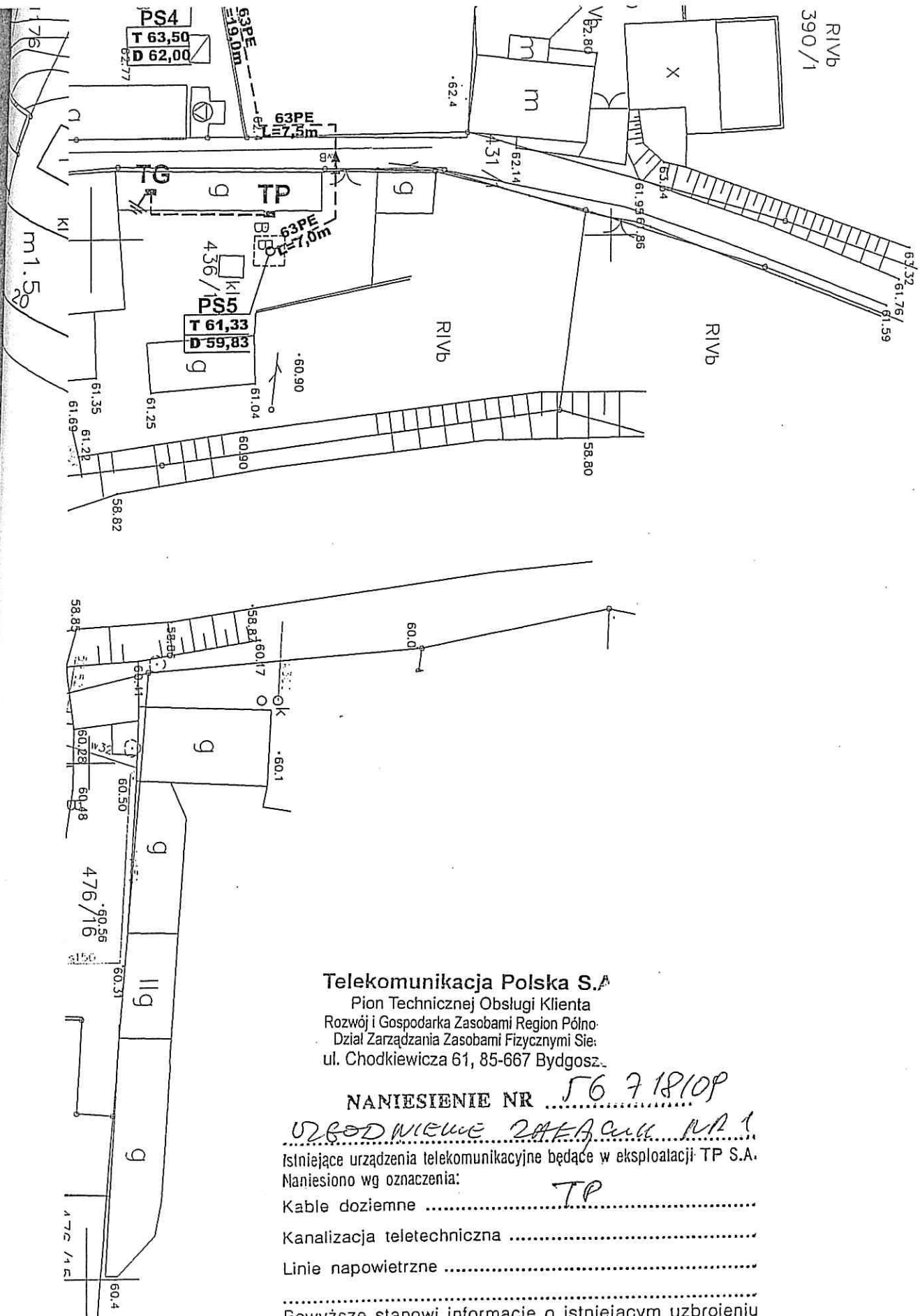
Mieczysław Kotlenga

Specjalista

Bydgoszcz dnia: 18.11.2009r  
.....  
miejscowość i data

*[Podpis]*  
INGR INŻ. SŁAWOMIR MATUSZAK

.....  
pieczętka i podpis osoby uzgadniającej



# Telekomunikacja Polska S.A.

Pion Technicznej Obsługi Klienta  
Rozwój i Gospodarka Zasobami Region Półno-  
Dział Zarządzania Zasobami Fizycznymi Sie.  
ul. Chodkiewicza 61, 85-667 Bydgosz.

NANIESIENIE NR 56 7 1810P

UZBODNIENIE ZAFABRYCZ NR 1

Istniejące urządzenia telekomunikacyjne będące w eksploatacji TP S.A.  
Naniesiono wg oznaczenia:

Kable doziemne TP

Kanalizacja teletechniczna

Linie napowietrzne

Powyższe stanowi informację o istniejącym uzbrojeniu telekomunikacyjnym.

Mieczysław Kotłenga

Data 18.11.00

Podpis Specjalista

Hydrozest

Załącznik nr 1

## Uzgodnienie nr TOTNSBU/U7/RN/3038/03/2013

**Temat przedłożonego projektu:** budowa sieci kanalizacji sanitarnej i przyłącza wodociągowego w ul. Nakielskiej, Kasprzaka i Podgórznej w Koronowie;

**Wnioskodawca:** Gmina Koronowo - Plac Zwycięstwa 1, 86-010 Koronowo.

**Przedłożony projekt uzgadnia się na następujących warunkach:**

- 1) istniejącą sieć telekomunikacyjną podziemną /napowietrzną – własność Telekomunikacji Polskiej S.A., Techniczna Obsługa Klienta zaznaczono na mapie sytuacyjno – wysokościowej symbolem (TP),
- 2) zastrzegamy możliwość wystąpienia w terenie urządzeń i kabli niezainwentaryzowanych, wyłączonych z eksploatacji. Powyższy fakt należy niezwłocznie zgłosić do Dysponenta Uszkodzeniowego tel. 91 423 33 72 czynny całą dobę, w celu określenia trybu postępowania z tym uzbrojeniem,
- 3) ustala się **2-metrową** strefę ochronną z każdej strony naszych urządzeń. W strefie ochronnej prace należy prowadzić ręcznie. Szczegółowy przebieg i usytuowanie urządzeń w terenie należy ustalić na podstawie przekopów kontrolnych,
- 4) wykonawca z 5-dniowym wyprzedzeniem, pisemnie, powiadomi Telekomunikację Polską S.A., Operacyjne Utrzymanie Sieci i Usług w Olsztynie, Dział Zarządzania Zasobami Sieci, 85-667 Bydgoszcz, ul. Chodkiewicza 61 faks 52 375 93 16, o zamiarze rozpoczęcia prac, celem protokółarnego przekazania placu budowy (sieć TP, miejsca kolizyjne), podając numer wydanych Wytycznych Technicznych,  
W przypadku, gdy Wytyczne Techniczne nie były wydane, należy powołać się na numer powyższego Uzgodnienia,
- 5) przy prowadzeniu prac w razie odkrycia urządzeń telekomunikacyjnych należy je zabezpieczyć przed uszkodzeniem i osiadaniami ziemi. Skrzyżowania i zbliżenia należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, a przed zasypaniem zgłosić do odbioru,
- 6) Telekomunikacja Polska S.A. Operacyjne Utrzymanie Sieci i Usług w Olsztynie informuje, że nie będzie ponosił kosztów przebudowy i poziomowania swoich urządzeń w przypadku zmiany rzędnych wysokości terenu w wyniku realizacji projektu,
- 7) TP S.A. Techniczna Obsługa Klienta zobowiązuje Inwestora i Wykonawcę robót do prowadzenia prac w sposób wykluczający możliwość uszkodzenia naszych urządzeń i powstania awarii sieci telekomunikacyjnej oraz pokrycia wszelkich kosztów związanych z powstaniem awarii sieci telekomunikacyjnej na skutek prowadzenia tych prac,
- 8) uzgodnienie jest ważne przez okres 24-miesięcy od daty wydania,
- 9) niniejsze uzgodnienie jest niezbędnym załącznikiem do projektu,

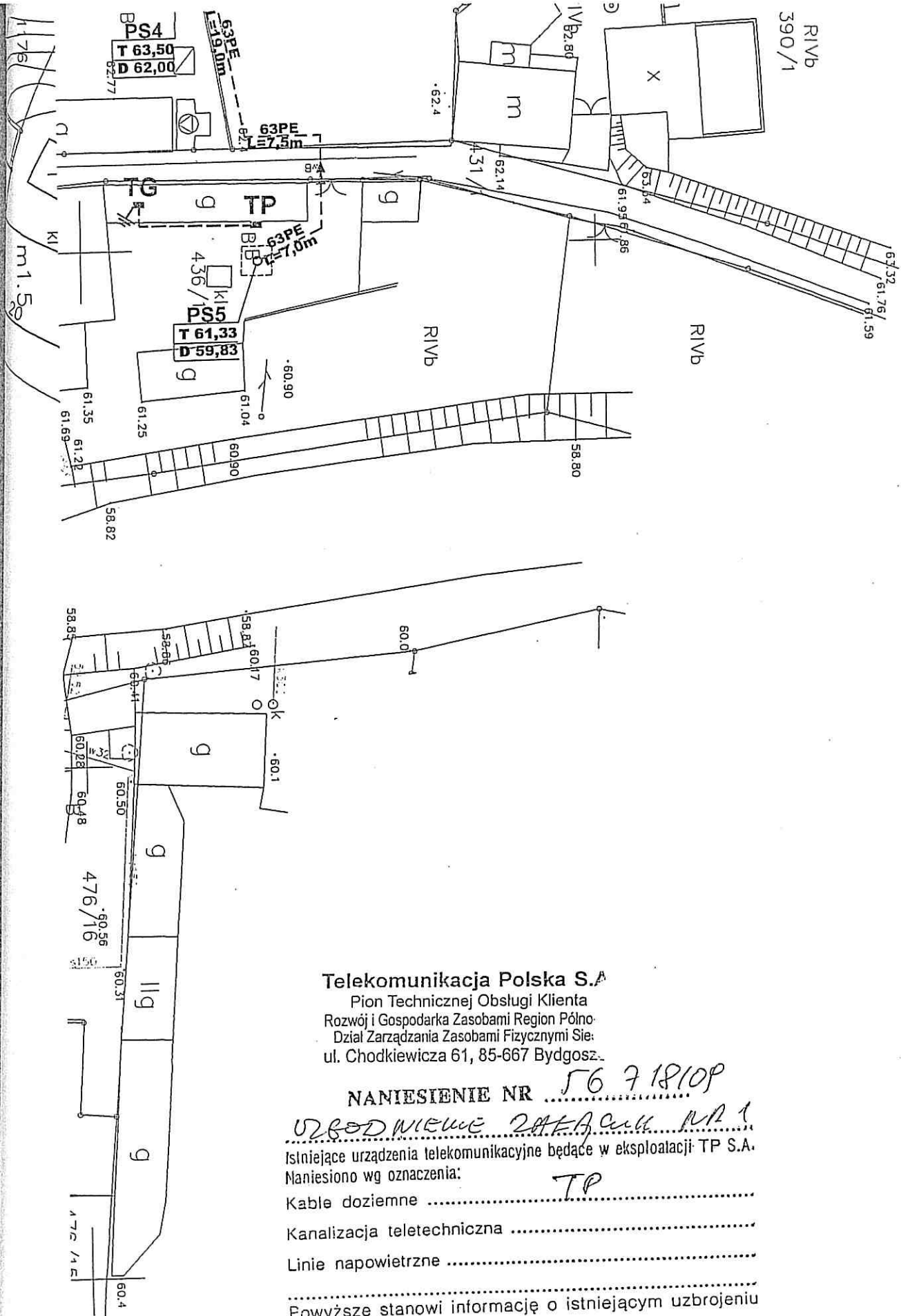
### Uwagi:

- w miejscach skrzyżowań i zbliżeń urządzenia telekomunikacyjne zabezpieczyć osłonami rurowymi dzielonymi A 110 PS.

Bydgoszcz dnia: 05.03.2013r.  
.....  
miejscowość i data

Waldemar Piłarski  
  
Specjalista

.....  
pieczęć i podpis osoby uzgadniającej



# **Telekomunikacja Polska S.A.**

Pion Technicznej Obsługi Klienta  
Rozwój i Gospodarka Zasobami Region Półno-  
Dział Zarządzania Zasobami Fizycznymi Sie.  
ul. Chodkiewicza 61, 85-667 Bydgosz.

NANIESIENIE NR 56 7 1810P

UZBODNIENIE ZAKŁADU NR 1  
Istniejące urządzenia telekomunikacyjne będące w eksploatacji TP S.A.  
Naniesiono wg oznaczenia:

Kable doziemne ..... TP .....  
Kanalizacja teletechniczna .....  
Linie napowietrzne .....

Powyższe stanowi informację o istniejącym uzbrojeniu telekomunikacyjnym.

Mieczysław Kotlenga

Data 18.11.00

Podpis ..... [Signature] .....  
.....Specjalista.....

[Signature]