

Firma Projektowo Usługowa Zbigniew Lorenc
42-690 Tworóg, ul. Wierzbowa 11

2

(podpis)

PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej
wraz z przyłączami w Krupskim Młynie - Kolonia Ziętek ETAP I

(dz. nr 91/16, 91/22, 91/23, 118/8, 91/21, 91/15, 92/54, 92/52, 92/48, 92/47, 92/31,
92/38, 92/24)

INWESTORZY:

Gmina Krupski Młyn

ul. Krasickiego 9

42-693 Krupski Młyn

Dokumentację projektowała:

Maleska Zuzanna

Dokumentację opracowała:

Husak Ewelina

Dokumentację opracował:

Lorenc Zbigniew

mgr inż. Zuzanna Maleska
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
Nr ewid. SLK/1746/PWOS/07

Oświadczenie

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 07. 07. 1994 Prawo Budowlane (Dz. U. nr 207/2003, poz. 2016 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że niniejsza dokumentacja projektowa została wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy inżyniersko - technicznej

mgr inż. Zuzanna Maleska
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
Nr ewid. SLK/1746/PWOS/07

WRZESIEŃ - 2015 rok

WYKAZ KODÓW CPV

45000000-7	Roboty budowlane
45100000-8	Przygotowanie terenu pod budowę
45110000-1	Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne
45111000-8	Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne
45111200-0	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
45111240-2	Roboty w zakresie odwadniania gruntu
45111291-4	Roboty w zakresie zagospodarowania terenu
45112210-0	Usuwanie wierzchniej warstwy gleby
45200000-9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
45230000-8	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu
45231100-6	Ogólne roboty budowlane związane z budową rurociągów
45231300-8	Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków
45231400-9	Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych
45232000-2	Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli
45232423-3	Roboty budowlane w zakresie przepompowni ścieków
45232423-3	Przepompownie ścieków
45232440-8	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów do odprowadzania ścieków
45233142-6	Roboty w zakresie naprawy dróg
45236000-0	Wyrównanie terenu

SPIS TREŚCI

1. PODSTAWA OPRACOWANIA	6
2. OGÓLNY OPIS INWESTYCJI	6
I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	7
1. PRZEDMIOT I ZAKRES INWESTYCJI ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI OBIEKTÓW	7
2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	7
3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	8
3.1. <i>Projektowana kanalizacja sanitarna grawitacyjna wraz z przyłączami</i>	8
3.2. <i>Projektowane rurociągi tłoczne</i>	8
3.3. <i>Projektowane przepompownie ścieków</i>	8
3.4. <i>Odtworzenie nawierzchni dróg</i>	9
3.5. <i>Odtworzenie nawierzchni chodników</i>	9
4. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI ZABUDOWY INWESTYCJI	9
5. DANE INFORMACYJNE O TERENIE	10
6. DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ	10
7. INFORMACJE O ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻENIACH DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW	10
II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY	10
1. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU	10
2. WARUNKI GRUNTOWO - WODNE	11
3. ROZWIĄZANIA BUDOWLANE I TECHNICZNO – INSTALACYJNE SIECI KANALIZACYJNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI	11
3.1. <i>Bilans ilości ścieków płynących projektowaną kanalizacją</i>	11
3.2. <i>Rozwiązania techniczne sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej wraz z przyłączami</i>	12
3.3. <i>Rozwiązania techniczne rurociągów tłocznych</i>	12
3.4. <i>Rozwiązania techniczne studzienek kanalizacyjnych</i>	12
3.5. <i>Rozwiązania techniczne instalacji zasilającej przepompownię ścieków</i>	13
3.6. <i>Rozwiązania techniczne przepompowni ścieków</i>	13
4. WARUNKI, SPOSÓB WYKONANIA I POSADOWIENIA	14
4.1. <i>Posadowienie rurociągów kanalizacyjnych grawitacyjnych PVC</i>	14
4.2. <i>Posadowienie rurociągów tłocznych</i>	14
4.3. <i>Posadowienie studni kanalizacyjnych</i>	14
4.4. <i>Posadowienie przepompowni</i>	15
4.5. <i>Posadowienie kabli</i>	15
4.6. <i>Skrzyżowanie projektowanej kanalizacji z przeszkodami</i>	15
4.7. <i>Uwagi końcowe</i>	16
5. DANE TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERY-ZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTYWANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE	17
5.1. <i>Zapotrzebowanie w wodę i odprowadzanie ścieków</i>	17
5.2. <i>Emisja zanieczyszczeń gazowych</i>	17
5.3. <i>Gospodarka odpadami</i>	17
5.4. <i>Emisja hałasu, wibracji oraz promieniowania</i>	17
5.5. <i>Wpływ kanalizacji na istniejący drzewostan, florę, faunę, dobra materialne i dobra kultury</i>	18
5.6. <i>Oddziaływanie przedsięwzięcia na glebę, wody powierzchniowe oraz podziemne</i>	18

III. INFORMACJA BIOZ.....	18
1. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI	18
2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH	19
3. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI, KTÓRE MOGĄ STANOWIĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.....	19
4. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA MOGĄCE WYSTĄPIĆ PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH, ICH SKALA ORAZ RODZAJ I MIEJSCE WYSTĘPOWANIA.....	19
5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.....	20
6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie	20
6.1. <i>Zapobieganie niebezpieczeństwom w trakcie wykonywania wykopów pod rurociągi kanalizacji sanitarnej, przyłącza kanalizacyjne oraz pod studzienki kanalizacyjne</i>	20
6.2. <i>Zapobieganie niebezpieczeństwom w trakcie wykonywania robót w pobliżu czynnych sieci elektroenergetycznych.....</i>	21
6.3. <i>Zapobieganie niebezpieczeństwom w trakcie wykonywania robót budowlanych w pasie dróg.....</i>	21
6.4. <i>Zapobieganie niebezpieczeństwom w trakcie montażu studni kanalizacyjnych z kręgów betonowych</i>	21
6.5. <i>Dodatkowe informacje zapobieganie niebezpieczeństwom w trakcie wykonywania prac budowlanych</i>	22
IV. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW.....	23
V. WYKAZ STRON ZAINTERESOWANYCH.....	23

ZAŁĄCZNIKI

1. Warunki techniczne wydanie przez Gminę Krupski Młyn
2. Opinia komisji Koordynacyjnej Starostwa Powiatowego w Tarnowskich Górach,
3. Decyzja Gminy krupski Młyn na zajęcie działek drogowych
4. Uzgodnienie branżowe z Ciepło Gaz
5. Uzgodnienie branżowe z PSG Sp. z o.o.
6. Uzgodnienie z Orange
7. Uprawnienia projektanta oraz Zaświadczenie z ŚIIB w Katowicach

SPIS RYSUNKÓW

1. Orientacja
2. Projektowane zagospodarowania terenu
3. Profil kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami – część I
4. Profil kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami – część II
5. Profil kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami – część III
6. Profil tłocznej kanalizacji sanitarnej
7. Przekroczenia dróg. Schemat, szczegół i zestawienie.
8. Zabezpieczenie projektowanej kanalizacji przy skrzyżowaniu z istn. gazociągiem. Schemat i zestawienie.
9. Schemat zabezpieczenia istniejącego wodociągu i kabli energetycznych przy skrzyżowaniu z proj. kanalizacją.
10. Studnie kanalizacyjne betonowe Ø1200. Rzuty, przekroje i zestawienie.
11. Studzienki kanalizacyjne Ø425 z tworzywa sztucznego. Rzuty, przekroje i zestawienie.
12. Przepompownia ścieków Pcz. Rzut i przekrój.

DANE OGÓLNE

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowią:

- Umowa na opracowanie dokumentacji projektowej na kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami w Krupskim Młynie – Kolonia Ziętek.
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 20120, poz. 462 z późn. zmianami).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r., Prawo budowlane, (Tekst jednolity z 2013r. Dz. U. 2013, poz. 1409 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- Ustawa z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2013, Poz. 1235 z późn. zmianami).
- Mapa do celów projektowych
- Wizje lokalne w terenie.

2. OGÓLNY OPIS INWESTYCJI

Obecnie w rejonie Osiedla Ziętek funkcjonuje kanalizacja ogólnospławna. Kanalizacja ta kieruje ścieki sanitarne i deszczowe do istniejącej oczyszczalni ścieków

W celu uporządkowania gospodarki ściekowej planuje się budowę kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami na terenie Osiedla Ziętek. Dodatkowo zostanie wybudowana przepompownia ścieków wraz z odcinkiem kanalizacji tłocznej. Istniejące kolektory zostaną wykorzystane do odprowadzania wód deszczowych, bezpośrednio do rzeki Mała Panew

LOKALIZACJA INWESTYCJI

Planowana kanalizacja sanitarna będzie zlokalizowana na terenie Koloni Ziętek. Teren przez, który będzie przebiegać sieć kanalizacyjna, obejmować będzie działki nr: 91/16, 91/22, 91/23, 118/8, 91/21, 91/15, 92/54, 92/52, 92/48, 92/47, 92/31, 92/38, 92/24.

Zgodnie z Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego, teren inwestycji zlokalizowany jest na terenach infrastruktury technicznej, przemysłowo-usługowych, zielonych, zabudowy mieszkaniowej oraz mieszkaniowo – usługowej, a planowana kanalizacja sanitarna nie stoi w sprzeczności z zapisami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Ścieki komunalne zostaną doprowadzone do istniejącej oczyszczalni ścieków w Koloni Ziętek przy ul. Tarnogórskiej.

I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. PRZEDMIOT I ZAKRES INWESTYCJI ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI OBIEKTÓW

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano - wykonawczy kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami w Krupskim Młynie – Kolonia Ziętek - ETAP 1.

Zakres inwestycji obejmuje budowę:

- głównego kolektora ścieków sanitarnych wraz z kolektorami bocznymi oraz nowych przyłączy do budynków na terenie Osiedla Ziętek,
- przepompowni tymczasowej (funkcjonującej do czasu zakończenia budowy 2 etapu budowy kanalizacji na terenie Osiedla Ziętek) oraz odcinka kanalizacji tłocznej.

W wyniku realizacji inwestycji zostanie wybudowana następująca infrastruktura:

- rurociąg ϕ 250 PVC - długość 55,5 m; ✓
- rurociąg grawitacyjny ϕ 200 mm PVC –długość 253,3 m; ✓
- rurociągi (przyłącza) ϕ 160 mm PVC –długość 91,55 m; ✓
- rurociąg tłoczny ϕ 50 PE – 11,50 m; ✓
- studnia kanalizacyjna ϕ 1200 mm z kręgów betonowych – 12 szt.; ✓
- studzienki kanalizacyjne ϕ 425 z tworzywa sztucznego – 6 szt.; ✓
- przepompownia ścieków Pcz. ϕ 600 z tworzywa sztucznego – 1 szt.; ✓
- przyłącze elektryczne do przepompowni Pcz. –10,3 m. ✓

W zadaniu pierwszym zaleca się budowę proj. przepompowni wraz z kolektorem tłocznym do istn. studni zlokalizowanej na terenie oczyszczalni ścieków. W zadaniu drugim zaleca się budowę kolektora głównego sukcesywnie wraz z przyłączami do budynków w kierunku od istniejącej oczyszczalni ścieków. Następnie zaleca się wykonanie kolektorów bocznych wraz z przyłączami do budynków. Taka kolejność robót zapewni minimalną uciążliwość budowy dla mieszkańców osiedla (możliwe będzie odprowadzanie nieprzerwane ścieków wykonanym już odcinkiem kanalizacji w kierunku oczyszczalni ścieków) a także umożliwi przeprowadzanie ewentualnych korekt w posadowieniu studzienek przyłączeniowych oraz ewentualną korektę typu kinet w zależności od miejsca wyjścia instalacji kanalizacji z przyłączanych budynków.

Po posadowieniu i zasypaniu sieci oraz przyłączy należy przywrócić teren do stanu sprzed rozpoczęcia inwestycji. W trakcie prac prowadzonych na działkach należących do Lasów Państwowych wykonać zalecenia wskazane przez administratora lasu, a w trakcie wykonania prac w pasie drogowym przestrzegać zaleceń Zarządu Dróg oraz w razie potrzeby zrekonstruować nawierzchnię drogi powiatowej. Na pozostałych posesjach zniwelować teren i w razie potrzeby obsiać trawą. Na terenie Osiedla Ziętek nawierzchnia drogowa zostanie odtworzona zostanie z projektem drogowym, który stanowi odrębne opracowanie.

2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Obecnie w rejonie Osiedla Ziętek funkcjonuje kanalizacja ogólnospławna. Istniejąca kanalizacja kamionkowa w większej części jest eksploatowana około 50 lat. Studzienki rewizyjne są wykonane z cegieł. Kanały i studzienki są stare, zniszczone i nieuszczelne. Kanalizacja ta kieruje ścieki sanitarne pochodzące z budynków mieszkalnych jak i wody deszczowe z odwodnienia dróg, placów i połaci dachowych, do oczyszczalni ścieków przy ul. Tarnogórskiej w Koloni Ziętek.

Ulice Osiedla Ziętek, w której będzie przebiegać kanalizacja wykonane są z kostki brukowej (częściowo – krótkimi odcinkami asfaltowej). Tereny, w których bieżą przyłącza, stanowią chodniki wykonane z płyt betonowych oraz przyległe tereny zielone.

Zabudowę na omawianym obszarze stanowią domy wielorodzinne wraz oraz punkty drobnego handlu.

Projektowane przedsięwzięcie będzie położone na obszarze zaliczanym do zlewni rzeki Mała Panew. Spadek terenu w rejonie planowanej kanalizacji biegnie w kierunku rzeki. Maksymalna rzędna terenu na trasie kanalizacji wynosi 235,07 m n.p.m., natomiast niższe rzędne obserwuje się w pobliżu istniejącej oczyszczalni ścieków i wynoszą one ok. 234,25 m n.p.m.

Ulice Osiedla Ziętek stanowią drogi gminne lokalne. Zarząd nad omawianymi drogami pełni Gmina Krupski Młyn – będąca Inwestorem przedsięwzięcia. Inwestycja przecina drogę powiatową 3235 S (ul. Tarnogórska). Zarząd nad nią pełni Zarząd Dróg Powiatowych w tarnowskich Górach.

Obszar inwestycji jest uzbrojony w następujące sieci podziemne:

- wodociągową,
- kanalizację ogólnospławną,
- ciepłowniczą,
- gazową średnioprężną,
- telekomunikacyjną,
- elektroenergetyczną.

W obszarze inwestycji znajdują się również słupy napowietrznej sieci energetycznej także słupy telekomunikacyjne.

3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

3.1. *Projektowana kanalizacja sanitarna grawitacyjna wraz z przyłączami*

Trasa kanalizacji sanitarnej przebiega w pasie drogowym dróg o charakterze gminnym oraz terenach zielonych. Projektowana kanalizacja grawitacyjna kończy swój bieg na terenie istniejącej oczyszczalni ścieków.

Przekroczenie drogi powiatowej 3235 S (ul. Tarnogórska) należy wykonać metodą bezwykopową tj. metodą przewiertu sterowanego w technice wiercąco – płuczącej z zastosowaniem rury ochronnej stalowej. Komory przewiertowe będą zlokalizowane poza pasem istniejącej drogi.

Zakres rzeczowy projektowanej inwestycji podano w pkt. 4 niniejszego opracowania.

Po zakończeniu 1 etapu budowy kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami nastąpi przywrócenie terenu budowy do stanu pierwotnego (nawierzchnia dróg gminnych na terenie Osiedla Ziętek zostanie odtworzona zgodnie z projektem dróg, który stanowi odrębne opracowanie).

Trasę projektowanej kanalizacji wraz z uzbrojeniem pokazano na projekcie zagospodarowania terenu rys. nr 2.

3.2. *Projektowane rurociągi tłoczne*

Z uwagi na różnicę zagłębienia projektowanej kanalizacji w stosunku do istniejącej kanalizacji, konieczne stało się zaprojektowanie tymczasowej przepompowni ścieków. Zadaniem przepompowni Pcz będzie doprowadzanie zebranych ścieków do istniejącej oczyszczalni ścieków. Z przepompowni Pcz ścieki będą przetłaczane rurociągiem ϕ 50 PE100 SDR17 do istniejącej studni Sistr. Zlokalizowanej na terenie istniejącej oczyszczalni ścieków w Ziętku.

Trasę rurociągu tłoczego pokazano na mapie nr 2.

3.3. *Projektowane przepompownie ścieków*

W ramach inwestycji zaprojektowano tymczasową przepompownię ścieków na działce Inwestora o nr ewidencyjnym 91/22. Teren przewidziany pod przepompownię sąsiaduje

bezpośrednio z terenem oczyszczalni. Zgodnie z obowiązującymi przepisami Bhp teren ten zostanie ogrodzony. Projektuje się rozbiórkę części istn. ogrodzenia i połączenia go z nowymi odcinkami ogrodzenia. Docelowo projektowana przepompownia będzie zlokalizowana na terenie oczyszczalni ścieków.

3.4. *Odtworzenie nawierzchni dróg*

Projektowana rekonstrukcja nawierzchni drogi powiatowej

Zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez Zarząd Dróg Powiatowych w projekcie przyjęto wykonanie rurociągu grawitacyjnego pod drogą bez naruszania nawierzchni drogi. Przekroczenie drogi powiatowej wykonane zostanie metodą przewiertu sterowanego bez naruszenia jej konstrukcji.

Projektowana rekonstrukcja nawierzchni dróg z kostki brukowej

Po wykonaniu 1 etapu kanalizacji sanitarnej na terenie Osiedla Ziętek teren zostanie odtworzony zgodnie z projektem dróg, który stanowi odrębne opracowanie.

Nawierzchnie dróg gruntowych i leśnych

Wierzchnią urodzajną warstwę z terenu leśnego o grubości ok. 30 cm należy zdjąć i odwieźć na wskazane przez Inwestora tymczasowe składowisko – zabezpieczyć a po wykonaniu prac właściwych dla wykonania kanalizacji przywrócić na miejsce pierwotne.

W pasach leśnych dróg, przecinek oraz pasie drogowo-leśnym drogi powiatowej wszystkie prace prowadzić bez wycinki drzew w sposób taki, aby nie naruszyć ich systemu korzeniowego. Po wykonaniu prac nawierzchnie należy doprowadzić do stanu pierwotnego

Odbudowę nawierzchni należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

3.5. *Odtworzenie nawierzchni chodników*

Po ułożeniu kanalizacji pod chodnikiem na terenie Osiedla Ziętek należy odbudować nawierzchnię chodnika.

Do odbudowy chodnika należy użyć wcześniej rozebraną kostkę betonową, a elementy uszkodzone tj. uszkodzona kostkę i obrzeża betonowe należy wymienić na nowe. Kostkę betonową układać na podsypce piaskowo-cementowej o grubości 3 cm. Przed ułożeniem kostki należy wykonać zasypkę wykopu. Do zasypki należy użyć grunt wcześniej usunięty z tego miejsca i zagęszczać warstwami maksymalnie 20 cm uzyskując wskaźnik zagęszczenia $I_s \geq 0,97$. W przypadku braku możliwości uzyskania wymaganego stopnia zagęszczenia, należy wykonać 100% wymianę gruntu na piasek.

Prace związane z odbudową chodnika należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

4. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI ZABUDOWY INWESTYCJI

Projektowana infrastruktura:

- rurociąg ϕ 250 PVC - długość 55,5 m;
- rurociąg grawitacyjny ϕ 200 mm PVC –długość 253,3 m;
- rurociągi (przyłącza) ϕ 160 mm PVC –długość 91,55 m;

- rurociąg tłoczny ϕ 50 PE – 11,50 m;
- studnia kanalizacyjna ϕ 1200 mm z kręgów betonowych – 12 szt.;
- studzienki kanalizacyjne ϕ 425 z tworzywa sztucznego – 6 szt.;
- przepompownia ścieków Pcz. ϕ 600 z tworzywa sztucznego – 1 szt.;
- przyłącze elektryczne do przepompowni Pcz. –10,3 m.

5. DANE INFORMACYJNE O TERENIE

Teren, na którym będzie prowadzona inwestycja nie jest wpisany do rejestru zabytków oraz nie podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Na terenie tym nie występują formy przyrody podlegające ochronie.

6. DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

Omawiana inwestycja nie jest zlokalizowana na terenie objętym eksploatacją górnictwem.

7. INFORMACJE O ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻENIACH DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW

Obecnie w rejonie Osiedla Ziętek funkcjonuje kanalizacja ogólnospławna. Kanalizacja ta kieruje ścieki sanitarne i deszczowe do istniejącej oczyszczalni ścieków. Istniejąca kanalizacja kamionkowa w większej części jest eksploatowana około 50 lat. Studzienki rewizyjne są wykonane z cegieł. Kanały i studzienki są stare, zniszczone i najprawdopodobniej nieszczelne.

Szczelna kanalizacja grawitacyjna z rur PVC oraz rozdział kanalizacji ogólnospławnej na rozdzielczą stanowią korzystną ekologicznie inwestycję, która wpłynie korzystnie na zdrowie mieszkańców, a ponadto na jakość wód powierzchniowych i podziemnych oraz gleby.

II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY

1. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU

Przedmiotem opracowania jest budowa kanalizacji grawitacyjnej sanitarnej ϕ 250 i 200 PVC oraz przyłączy ϕ 160 mm PVC. Dodatkowo w zakres opracowania wchodzi wybudowanie tymczasowej przepompowni ścieków Pcz. wraz z rurociągiem tłocznym PE ϕ 50 mm. Pompy w przepompowni zostaną zasilone energią elektryczną dostarczoną za pomocą ziemnego przyłącza elektrycznego.

W wyniku zrealizowania inwestycji powstanie infrastruktura charakteryzująca się następującymi parametrami:

- rurociąg ϕ 250 PVC - długość 55,5 m;
- rurociąg grawitacyjny ϕ 200 mm PVC –długość 253,3 m;
- rurociągi (przyłącza) ϕ 160 mm PVC –długość 91,55 m;
- rurociąg tłoczny ϕ 50 PE – 11,50 m;
- studnia kanalizacyjna ϕ 1200 mm z kręgów betonowych – 12 szt.;
- studzienki kanalizacyjne ϕ 425 z tworzywa sztucznego – 6 szt.;
- przepompownia ścieków Pcz. ϕ 600 z tworzywa sztucznego – 1 szt.;
- przyłącze elektryczne do przepompowni Pcz. –10,3 m.

2. WARUNKI GRUNTOWO - WODNE

Teren inwestycji jest położony w dorzeczu rzeki Odry na równinie Opolskiej wchodzącej w skład Niziny Śląskiej. Cała Nizina Śląska znajduje się w obrębie zasięgu zlodowacenia odrzańskiego, którego pozostałościami są ostańce ozów, kemów i wzgórz morenowych. Powierzchnię terenu budują tu głównie zwydmione piaski, a gleby występujące na tym terenie zaliczane są do gleb bielicowych i pseudobielicowych. Na terenie inwestycji znajdują się grunty kategorii III-IV.

Z uwagi na zagłębienie obiektu zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 24.09.1998 r w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. nr 126, poz. 839) dla przedmiotowego obiektu ustala się drugą kategorię geotechniczną.

Przewidywana inwestycja nie zawiera elementów budowlanych i konstrukcyjnych stanowiących znaczne obciążenie gruntu. Rury będą ułożone na podsypce i w zagęszczonej obsypce piaskowej, co wzmacnia posadowienie rur. Po zasypaniu obiektu linowe będą trwałe i odpowiednio zabezpieczone. Sieci kanalizacyjne w zagęszczonej obsypce i podsypce stanowią swoistą ławę fundamentową.

3. ROZWIĄZANIA BUDOWLANE I TECHNICZNO – INSTALCYJNE SIECI KANALIZACYJNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI

3.1. Bilans ilości ścieków płynących projektowaną kanalizacją

Projektowana kanalizacja sanitarna będzie odbierała ścieki wytwarzane przez mieszkańców budynku Nr 17; mieszkańców lokali socjalnych i użytkowników przedszkola w bloku Nr 1; mieszkańców, użytkowników obiektów użyteczności publicznej (GOKSIR i GBP) i pracowników sklepów w budynku Nr 2; oraz pracowników sklepu zlokalizowanego w budynku bez numeru usytuowanego na działce Nr 92/31"

Łączna ilość ścieków wprowadzanych od projektowanej kanalizacji sanitarnej została obliczona na podstawie:

- ilości mieszkańców, objętych planowaną inwestycją, podanych przez Inwestora dla budynków nr 1, 2 i 17 ilość 111 osób. Do obliczeń przyjęto wartość jednostkowego zużycia wody: 120 l/Md.
- oraz 34 osób zatrudnionych i korzystających z w/w obiektów. Do obliczeń przyjęto wartość jednostkowego zużycia wody: 40 l/Md.
- dodatkowo założono ilość wód przypadkowych na poziomie 10%.

Przepływ średni dobowy

$$Q_{sr.d} = 16,0m^3 / d$$

Przepływ maksymalny dobowy

$$Q_{max.d} = Q_{sr.d} \cdot N_d = 24,0m^3 / d$$

Współczynnik nierównomierności dobowej $N_d = 1,5$

Przepływ maksymalny godzinowy

$$Q_{max.h} = (Q_{max.d} \cdot N_h) / 24 = 2,5m^3 / h$$

Współczynnik nierównomierności dobowej $N_h = 2,5$

Przepływ maksymalny sekundowy

$$Q_{\max s} = 0,71 / s$$

3.2. Rozwiązania techniczne sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej wraz z przyłączami

Do budowy sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej wraz z przyłączami zastosowano następujące rurociągi kanalizacyjne

- ϕ 250 x 7,3 PVC klasy S SDR34 i sztywności obwodowej SN8
- ϕ 200 x 5,9 PVC klasy S SDR34 i sztywności obwodowej SN8;
- ϕ 160 x 4,7 PVC klasy S SDR34 i sztywności obwodowej SN8;

Zagłębienie przewodów na przeważającej długości wynosi od 1,4 do 3,3 m p.p.t. Łączenie przewodów należy wykonać za pomocą złącza kielichowego na wcisk uszczelnionego pierścieniami gumowymi. Połączenie to należy wykonywać w wykopie, względnie na poziomie terenu. Połączenie bosych końców rur należy wykonać za pomocą złączek dwukielichowych lub nasuwek przelotowych dwukielichowych.

Łączenie rurociągów ze sobą oraz przewodów ze studzienkami kanalizacyjnymi należy wykonać ściśle wg instrukcji podanej przez producenta rur.

Po zakończeniu prac wykonawczych kanalizacji zostaną wykonane próby szczelności zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Rurociągi kanalizacyjne wykonać zachowując spadki i odległości pomiędzy studzienkami zgodnie z rysunkami nr od 3 do 6. Rzędne góry studzienek kanalizacyjnych dostosować ściśle do niwelety istniejących dróg lub otaczającego je terenu.

Przejście projektowaną kanalizacją pod drogą powiatową należy wykonać metodą bezwykopową tj. przewiertu sterowanego w technice wierząco – płuczającej. Rurę kanalizacyjną w takich wypadkach należy ułożyć w rurze ochronnej stalowej, a komory przewiertowe usytuować poza pasem dróg. Sposób przekroczenia dróg pokazano na rysunku nr 7.

3.3. Rozwiązania techniczne rurociągów tłocznych

Do budowy odcinków kanalizacji tłocznej zastosowano rurociąg ϕ 50 mm PE100 SDR17. Montaż rurociągu wykonać ściśle wg instrukcji producenta rur. W przypadku łączenia rur PE można zastosować złączki i kształtki elektrooporowe.

3.4. Rozwiązania techniczne studzienek kanalizacyjnych

Na trasie kanalizacji sanitarnej zaprojektowano następujące rodzaje studzienek:

- przyłączeniowe,
- kierunkowe na załomach trasy,
- rewizyjne.

a) studnie kanalizacyjne z kręgów betonowych ϕ 1200

Zaprojektowano studnie z kręgów betonowych ϕ 1200 mm łączonych na uszczelki gumowe i przekryte żelbetową, prefabrykowaną płytą nastudzienną typu ciężkiego, zaopatrzoną we właz żeliwny. Klasę włazu dostosować do miejsca wbudowania. Studnie należy wyposażać w żeliwne stopnie złazowe. Dolną część każdej ze studni wykonać jako monolit z płytą denną oraz wykształcić kinety. W miejscu przejścia rurami PVC przez ścianki kręgów należy osadzić przejścia szczelne z gumową uszczelką. Na trasie głównej sieci w studniach kanalizacyjnych należy pozostawić szczelnie zakorkowane otwory ułatwiające włączenie kanałów bocznych

i przyłączy. Kręgi studni należy zabezpieczyć powłoką przeciwwilgociową. Rzędne góry studni kanalizacyjnych dostosować ściśle do niwelety dróg lub otaczającego terenu. W przypadku gdy różnica między wlotem kanału do studni a jej dnem będzie większa od 0,50 m, w studzience tej należy zabudować kaskadę zewnętrzną. Rozwiązania techniczne studzienek kanalizacyjnych betonowych $\phi 1200$ mm przedstawiono na rys. nr 10.

b) studzienki z tworzywa sztucznego $\phi 425$

Na trasie kanalizacji zaprojektowano studzienki z tworzywa sztucznego $\phi 425$ mm. Komory studzienek stanowią rury karbowane z PP – SN4. W dolnej części każdej ze studzienek zaprojektowano kinety. Rodzaj zastosowanych kinet do studzienek należy dobrać z katalogu producenta studzienek, dostosowując każdorazowo ich rodzaj do układu sieci i przyłączy. Właz żeliwny klasy B należy posadzić na rurach teleskopowych, natomiast klasy D na adapterze nałożonym na stożek odciążający. Włazy klasy D zabudować w terenach przejazdowych, na pozostałych terenach zabudować włazy klasy B. Przykładowe rozwiązanie techniczne studzienek kanalizacyjnych $\phi 425$ mm pokazano na rysunku nr 11. Szczegółowe rozwiązania techniczne uściśli wykonawca po wyborze dostawcy studzienek. Zastosowane studzienki kanalizacyjne muszą posiadać atest dopuszczenia do stosowania wyrobów w budownictwie.

3.5. Rozwiązania techniczne instalacji zasilającej przepompownię ścieków

Zasilenie przepompowni ścieków nastąpi z istniejącego przyłącza kablowo – pomiarowego zlokalizowanego na terenie oczyszczalni ścieków.

3.6. Rozwiązania techniczne przepompowni ścieków

Zaprojektowana przepompownia ścieków Pcz. będzie służyła do przetłaczania całości ścieków zebranych projektowaną kanalizacją sanitarną. Bilans ilości ścieków przedstawiono w pkt. 5.1. Zaprojektowano przepompownię ścieków o przekroju kołowym zbudowaną w oparciu o rurę karbowaną $\phi 600$ z tworzywa sztucznego. Wewnątrz studni montowana jest pompa i dostosowana do tego instalacja tłoczna z armaturą odcinającą i zwrotną. Przepompownia wyposażona jest dodatkowo w szafkę zasilająco-sterującą.

Zaprojektowana przepompownia Pcz. posiada następujące parametry:

- średnica zbiornika przepompownia - $\phi 600$ mm;
- głębokość całkowita przepompowni – 3,95 m.

Wyposażenie przepompowni stanowi pompa zatapialna posiadająca następujące parametry:

- typ pomp np. Pirania 13/D;
- wydajność pojedynczej pompy – 1,43 l/s;
- wysokość podnoszenia – 3,19 m;
- moc pojedynczej pompy – 1,30 kW;
- napięcie – 400 V.

Rozwiązanie techniczne projektowanej przepompowni oparto na rozwiązaniach firmy Wavin i pokazano na rysunku nr 12. Dopuszcza się zabudowę przepompowni innego producenta pod warunkiem zachowania parametrów technologicznych. Dostarczona przepompownia powinna posiadać dopuszczenie do stosowania w budownictwie.

4. WARUNKI, SPOSÓB WYKONANIA I POSADOWIENIA

4.1. Posadowienie rurociągów kanalizacyjnych grawitacyjnych PVC

Rurociągi kanalizacyjne należy montować w przygotowanym i odwodnionym wykopie na podsypce piaskowej. W przypadku wystąpienia wody gruntowej wykopy odwadniać za pomocą igłofiltrów wplukiwanych lub za pomocą pomp szlamowych bezpośrednio z wykopu.

Wszystkie wykopy prowadzić metodą rozkopu wąskoprzestrzennego w obudowach z płyt szalunkowych pełnych. Do głębokości 4,0 m stosować obudowy kroczące typu „BOX” bądź w przypadkach gęstego uzbrojenia terenu wykopy umacniać wypraskami stalowymi. Szerokość wykopu w dnie powinna wynosić minimum 1,00 m.

Rurociągi kanalizacji sanitarnej prowadzone w pasie drogowym należy układać bardzo starannie: rurociągi układać na podsypce z piasku o grubości 15 cm ubijanej mechanicznie. Po ułożeniu kanalizacji należy wykonać obsypkę i zasypkę rurociągu. Rurociągi poza pasem drogowym układać na podsypce piaskowej o grubości 10 cm, a w przypadku występowania w dnie wykopu kamieni większych niż 60 mm, grubość podsypki należy zwiększyć do 15 cm.

Grubość warstwy ochronnej wokół rurociągu powinna wynosić 0,3 m licząc od górnej krawędzi rurociągu po zagęszczeniu. Warstwę tę należy zagęszczać ubijakiem ręcznym lub lekkim sprzętem mechanicznym, aby nie uszkodzić rur kanalizacyjnych. Następnie wykop wypełnić gruntem niewysadzinowym niespoistym i małospoistym różnofrakcyjnym o dobrej zagęszczalności.

Dla rurociągów ułożonych w pasie drogowym do głębokości 1,00 m ppt zasypkę zagęszczać mechanicznie uzyskując wskaźnik zagęszczenia minimum $I_s=0,99$. Maksymalna grubość warstw do zagęszczania nie może przekraczać 20 cm.

Rurociągi ułożone poza pasem drogowym należy obsypać obsypką o grubości 30 cm powyżej górnej krawędzi rury i zagęszczać lekkim sprzętem mechanicznym. Następnie wykop wypełnić gruntem wybranym uprzednio z wykopu z równoczesnym zagęszczaniem. Maksymalna grubość warstw zasypki nie może przekraczać 20 cm, a wskaźnik zagęszczenia nie może być mniejszy niż $I_s=0,97$.

Po zakończeniu zasypki wykopu należy przystąpić do odbudowy nawierzchni dróg wg punktu 2 niniejszego projektu.

Montaż rurociągów należy przeprowadzić zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych, oraz zgodnie z wytycznym podanymi przez producenta, używając odpowiedniego sprzętu.

Po ułożeniu kanalizacji zostaną wykonane próby szczelności zgodnie z obowiązującymi normami.

4.2. Posadowienie rurociągów tłocznych

Rurociąg tłoczny należy montować zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 2.2. Przebieg rurociągu tłoczego należy oznakować poprzez umieszczenie na warstwie obsypki taśm znakujących z wkładką stalową umożliwiającą późniejszą lokalizację przewodów z powierzchni terenu. Należy użyć taśmy znakującej koloru zielonego (dla rurociągów tłocznych).

4.3. Posadowienie studni kanalizacyjnych

Studnie betonowe należy montować w przygotowanym i odwodnionym wykopie na podsypce piaskowej o grubości 20 cm. Montaż studni należy przeprowadzić zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych, oraz zgodnie z wytycznym podanymi przez producenta, używając odpowiedniego sprzętu.

Szerokość wykopu pod studnie kanalizacyjne musi być dostosowana do ich średnicy. Minimalna szerokość wykopu pod studnie betonowe ϕ 1200 mm – szerokość wykopu w dnie~ 2,8 x 2,8 m;

Studzienki po posadowieniu i wypoziomowaniu należy zabezpieczyć przeciwwilgociowo. Obsypkę piaskową (materiałem niewysadzinowym) na całej głębokości studni zagęszczając warstwami o grubości około 20 cm. Obsypka piaskowa boczna powinna wynosić około 30 cm licząc od zewnętrznej ściany studni. Wskaźnik zagęszczenia obsypki bocznej dla studzienek ułożonych w pasie drogowym powinien wynosić powyżej $I_s=0,99$, natomiast dla studni ułożonych poza pasem drogowym wskaźnik zagęszczenia obsypki bocznej nie może być mniejszy niż $I_s=0,97$.

Studzienki z tworzywa sztucznego ϕ 425 mm nie wymagają poszerzenia wykopów ponad niezbędne minimum potrzebne do ułożenia przewodu kanalizacyjnego. Na podsypkę i zasypkę można zastosować grunt rodzimy pod warunkiem spełnienia wymagań stawianych wobec podsypki i obsypki piaskowych. Studzienkę zasypać gruntem sypkim łatwo zagęszczającym się. Zasypywać należy równomiernie na całym obwodzie rury trzonowej. Zagęszczenia obsypki dokonywać warstwami, jednak nie grubszymi niż 30 cm. Zapewnić wskaźnik zagęszczenia gruntu odpowiedni do lokalizacji studzienki i występujących lub przewidywanych obciążeń zewnętrznych. Występowanie wody gruntowej powyżej dna studzienki stwarza konieczność stosowania większego reżimu montażowego oraz lepszego zagęszczenia gruntu.

Montaż studzienek należy przeprowadzić zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych, oraz zgodnie z wytycznymi podanymi przez producenta, używając odpowiedniego sprzętu.

4.4. Posadowienie przepompowni

Zbiornik przepompowni planuje się posadowić na ~ 15 cm warstwie piasku stabilizowanego cementem w stosunku 3:1. Na podsypkę i zasypkę można zastosować grunt rodzimy pod warunkiem spełnienia wymagań stawianych wobec podsypki i obsypki piaskowych. Studzienkę zasypać gruntem sypkim łatwo zagęszczającym się. Zasypywać należy równomiernie na całym obwodzie rury trzonowej. Zagęszczenia obsypki dokonywać warstwami, jednak nie grubszymi niż 30 cm. Zapewnić wskaźnik zagęszczenia gruntu $I_s=0,97$. Występowanie wody gruntowej powyżej dna przepompowni stwarza konieczność stosowania większego reżimu montażowego oraz lepszego zagęszczenia gruntu.

Montaż zbiornika przepompowni należy przeprowadzić zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych, oraz zgodnie z wytycznymi podanymi przez producenta, używając odpowiedniego sprzętu.

4.5. Posadowienie kabli

Budowę linii kablowej należy wykonać w oparciu o normę N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”, zwracając szczególną uwagę na:

- głębokość zakopania kabli - 70 cm;
- wysypanie warstw piasku 10 cm pod i nad kablami;
- założenie rur ochronnych na skrzyżowaniu z uzbrojeniami podziemnymi;
- ułożenie folii PCV niebieskiej (kable n/n) w odległości 25 cm nad kablami.

4.6. Skrzyżowanie projektowanej kanalizacji z przeszkodami

Wszystkie skrzyżowania projektowanych sieci z istniejącym uzbrojeniem terenu wykonać zgodnie z obowiązującymi normami.

a) Skrzyżowanie z kablami elektroenergetycznymi i telekomunikacyjnymi

W miejscu skrzyżowania projektowanej kanalizacji z sieciami energetycznymi i telekomunikacyjnymi należy wykonać zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia w osłonach

dzielonych rurowych typu AROT o długości 3,0 m. W miejscu prowadzenia kanalizacji w pobliżu kabli należy wykonać ręcznie przekopy kontrolne. Schemat zabezpieczenia istniejących kabli energetycznych oraz orientacyjne zestawienie elementów przedstawiono na rys. nr 9.

b) Skrzyżowania z wodociągiem

W przypadku skrzyżowania istniejących przewodów wodociągowych z projektowaną kanalizacją, przy odległości pionowej przewodów mniejszej niż 0,6 m, na przewodzie wodociągowym należy zastosować rurę ochronną PE100 SDR11 o długości około 3,0 m tj. po 1,5 m od osi skrzyżowania w jedną i drugą stronę. Rurę ochronną wykonać z przeciętej na pół rury PE100 SDR11, a po nałożeniu płóz polietylenowych na istniejącym wodociągu, rurę ochronną zaspawać ekstruderem. Średnicę rury ochronnej dobrać do średnicy wodociągu. Końcówki rury ochronnej uszczelnić łańcuchami uszczelniającymi. Schemat zabezpieczenia istniejącego wodociągu oraz orientacyjne zestawienie elementów przedstawiono na rys. nr 9.

c) Skrzyżowania z ciepłociągiem

W przypadku skrzyżowania istniejących przewodów ciepłowniczych z projektowanym kolektorem sanitarnym, przy odległości przewodów mniejszej niż 0,6 m, na przewodzie kanalizacyjnym należy zastosować rury ochronne stalowe o długości około 1,5 m tj. po 0,75 m od osi skrzyżowania w jedną i drugą stronę.

d) Skrzyżowania z gazociągiem

W przypadku skrzyżowania istniejących przewodów gazowych z projektowaną kanalizacją, przy odległości przewodów mniejszej niż 1,5 m, na przewodzie kanalizacyjnym należy zastosować rury ochronne stalowe o długości około 3,0 m tj. po 1,5 m od osi skrzyżowania w jedną i drugą stronę. Zabezpieczenie należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Dz. U. nr 97 z 2001 r., poz. 1055 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i wg PN-91/M-34501, a odcinki kanalizacji przewidziane do zabezpieczenia rurą ochronną należy wyznaczyć w trakcie prowadzenia wykopów. Schemat zabezpieczenia projektowanej kanalizacji sanitarnej z istniejącym gazociągiem oraz orientacyjne zestawienie elementów przedstawiono na rys. nr 8.

e) Przekroczenia dróg

Przekroczenie drogi powiatowej kanalizacją grawitacyjną sanitarną wykonać metodą przewiertu sterowanego w technice płuczaco – wierzącej. Projektowaną kanalizację zabezpieczyć rurą ochronną stalową. Przekroczenie dróg gminnych kanalizacją sanitarną wykonać metodą rozkopu wąskoprzestrzennego. Projektowaną kanalizację zabezpieczyć rurą ochronną stalową. Schemat przekroczenia dróg projektowaną kanalizacją sanitarną oraz orientacyjne zestawienie elementów przedstawiono na rys. nr 7.

4.7. *Uwagi końcowe*

Po zakończeniu prac wykonawczych sieci kanalizacji sanitarnej należy wykonać próby szczelności zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Całość robót należy wykonać zgodnie z:

- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych – cz. II.
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie BHP podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47 poz. 401);

- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dn. 01.10.1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych;
- Warunkami technicznymi wykonania o odbioru rurociągów tworzyw sztucznych;
- Polskimi Normami;
- Po wybudowaniu kanalizacji zlecić opracowanie dokumentacji geodezyjnej powykonawczej.

5. DANE TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTYWANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE

5.1. Zapotrzebowanie w wodę i odprowadzanie ścieków

Projektowana inwestycja nie wymaga doprowadzenia wody. Do kolektora sanitarnego będą odprowadzane ścieki komunalne wytwarzane przez mieszkańców.

5.2. Emisja zanieczyszczeń gazowych

Do zaprojektowanego kolektora kanalizacji sanitarnej z terenu inwestycji odprowadzane będą wyłącznie świeże ścieki komunalne. Nie przewiduje się odprowadzania do kanalizacji zagniętych ścieków, które mogłyby stanowić uciążliwość zapachową wynikającą z emisji amoniaku i siarkowodoru.

Prawidłowo eksploatowana sieć kanalizacji sanitarnej nie będzie stanowić źródła emisji odorów oraz innych gazów do atmosfery. Obiekt nie wymaga prowadzenia monitoringu stanu zanieczyszczenia powietrza.

5.3. Gospodarka odpadami

Projektowana inwestycja w trakcie jej eksploatacji nie będzie wytwarzała żadnych odpadów. Jedynie okresowo będzie przeprowadzane czyszczenie kanałów oraz studzienek kanalizacyjnych, w wyniku czego będzie powstawał odpad oznaczony kodem 20 03 06 - szlamy w studzienkach kanalizacyjnych - odpad inny niż niebezpieczny. Oczyszczanie kanałów nie będzie się odbywać częściej niż 1 raz na rok, a pierwsze oczyszczanie kanałów nie wcześniej niż za 5 lat od chwili wybudowania obiektu.

5.4. Emisja hałasu, wibracji oraz promieniowania

Projektowana kanalizacja nie emituje hałasu do środowiska. Jedynym źródłem hałasu mogą być pompy zainstalowane w przepompowni ścieków. Omawiane pompy zainstalowane są pod terenem pod lustrem ścieków, w związku z powyższym hałas emitowany do środowiska nie przekroczy wartości dopuszczalnych określonych w obowiązujących aktach prawnych.

Projektowane obiekty nie będą emitowały żadnych wibracji, promieniowania oraz pól elektromagnetycznych i innych zakłóceń do środowiska.

5.5. Wpływ kanalizacji na istniejący drzewostan, florę, faunę, dobra materialne i dobra kultury

Projektowana infrastruktura będzie znajdowała się na obszarze zabudowanym, zmienionym pod wpływem działalności człowieka. Kanalizacja będzie biegła w pasie istniejących ulic, chodnika oraz po terenach posesji mieszkalnych zabudowy wielorodzinnej.

Projektowana kanalizacja będzie ułożona pod powierzchnią terenu, co nie spowoduje zmiany zagospodarowania powierzchni terenu i w krajobrazu. Po zakończeniu prac ziemnych teren inwestycji zostanie przywrócony do stanu pierwotnego.

Realizacja inwestycji nie będzie miała negatywnego wpływu na florę i faunę, ze względu na ograniczony zasięg przedsięwzięcia. Głównymi przedstawicielami fauny na tym terenie mogą być owady i ptaki; nie można wykluczyć obecności drobnych gryzoni i ssaków. Projektowana kanalizacja nie spowoduje konieczności zmiany siedliska dla okolicznych zwierząt. Realizacja inwestycji nie będzie miała też negatywnego wpływu na florę. Przedmiotowa inwestycja jest zlokalizowana na obszarze nie objętym formami ochrony przyrody w myśl ustawy „O ochronie przyrody” z dnia 16 kwietnia 2004 (Dz. U. nr 92, poz. 880). Jest to teren położony poza granicami parków narodowych oraz rezerwatów przyrody. Na omawianym terenie nie utworzono szczególnych form ochrony gatunkowej roślin ani zwierząt.

Na terenie inwestycji nie występują dobra kultury. Obszary i obiekty podlegające ochronie nie występują w bezpośrednim sąsiedztwie planowanej inwestycji.

5.6. Oddziaływanie przedsięwzięcia na glebę, wody powierzchniowe oraz podziemne

Mieszkańcy Osiedla Ziętek dotychczas korzystają z istniejącej kanalizacji ogólnospławnej. Kanalizacja ta kieruje ścieki sanitarne i deszczowe do istniejącej oczyszczalni ścieków. Istniejąca kanalizacja – głównie kamionkowa - z uwagi na długi okres jej eksploatacji (około 50 lat) jest nieszczelna, kanały są popękane. Większość istniejących studzienek kanalizacyjnych wykonana jest jako murowana z cegły. Studzienki te są stare, zniszczone i nieszczelne.

W związku z powyższym należy przypuszczać, że ścieki surowe przesączają się do gruntu a następnie do wód powierzchniowy i podziemnych zanieczyszczając poszczególne elementy środowiska przyrodniczego. Dodatkowo stan ten stanowi poważne zagrożenie ekologiczne dla wód powierzchniowych podziemnych i gleby.

Szczelna kanalizacja grawitacyjna z rur PVC stanowi korzystną ekologicznie inwestycję, która wpłynie korzystnie na zdrowie mieszkańców, a ponadto na jakość wód powierzchniowych i podziemnych oraz gleby.

Istniejąca kanalizacja na terenie Osiedla Ziętek będzie nadal wykorzystywana do odprowadzania wody deszczowej bezpośrednio do rzeki Mała Panew.

III. INFORMACJA BIOZ

1. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI

Realizacja zamierzonej inwestycji wymaga wykonania następujących prac budowlanych:

- geodezyjne wytyczenie obiektu;
- wykopy pod sieć kanalizacji sanitarnej oraz przyłącza kanalizacyjne;
- wykonanie podsypki piaskowej pod rurociągi;
- ułożenie rurociągów kanalizacyjnych zachowując spadki podane w projekcie budowlanym;
- wykonanie rurociągu tłoczego;
- ułożenie rur ochronnych na projektowanej sieci kanalizacyjnej przy skrzyżowaniu z istniejącym uzbrojeniem;

- zabezpieczenie istniejących kabli energetycznych i telekomunikacyjnych przy skrzyżowaniu z projektowaną kanalizacją;
- wykonanie wykopów pod studnie i studzienki kanalizacyjne;
- wykonanie podsypki piaskowej pod studnie i studzienki;
- ułożenie studni i studzienek kanalizacyjnych na sieci kanalizacyjnej i na przyłączach domowych;
- izolacja kręgów betonowych studzienek kanalizacyjnych;
- wykonanie prób szczelności sieci kanalizacji sanitarnej;
- wykonanie obsypki rurociągów piaskiem wraz z zagęszczeniem;
- zasypanie wykopu z równoczesnym zagęszczaniem warstw i przywrócenie terenu budowy do stanu pierwotnego;
- wykonanie odcinka kanalizacji grawitacyjnej metodą przewiertu sterowanego w technice płuczaco – wiercącej;
- posadowienie tymczasowej przepompowni ścieków;
- ogrodzenie działki przepompowni ścieków;
- zagospodarowanie działki przepompowni ścieków.

2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Na terenie inwestycji znajdują się zabudowania wielorodzinne oraz drobny handel.

Omawiany teren jest uzbrojony w sieć: wodociagową, gazową, cieplną, energetyczną, telekomunikacyjną oraz kanalizacyjną. W obszarze inwestycji zabudowane są również słupy napowietrznej sieci energetycznej i telekomunikacyjnej. Wszystkie obiekty istniejące pozostaną w stanie nienaruszonym.

3. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI, KTÓRE MOGĄ STANOWIĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

Do elementów zagospodarowania działki które mogą stanowić zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi należą:

- wykopy ręczne i sprzętem mechanicznym pod kolektory kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami i studzienki;
- roboty związane z wykopami oraz budową rurociągów i studzienek w pobliżu czynnych linii elektroenergetycznych;
- roboty związane z budową kanalizacji w pasie istniejących dróg;
- montaż studzienek kanalizacyjnych z kręgów betonowych oraz zbiornika przepompowni przy użyciu dźwigu;
- wykonywanie przewiertu sterowanego w technice płuczaco-wiercącej – przewiert odbywał się będzie automatycznie, sterowanie przewiertem z panelu sterowniczego znajdującego się przy maszynie. W związku z powyższym niebezpieczeństwo tych prac dla zdrowia i życia ludzi ogranicza się do minimum;

4. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA MOGĄCE WYSTĄPIĆ PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH, ICH SKALA ORAZ RODZAJ I MIEJSCE WYSTĘPOWANIA

- niebezpieczeństwo upadku do wykopu w trakcie wykonywania prac ziemnych, które zalicza się do prac szczególnie niebezpiecznych. Niebezpieczeństwo upadku do wykopu występuje w trakcie wszystkich robót ziemnych związanych z wykonywaniem wykopu i ustaje w momencie ich zasypania;

- niebezpieczeństwo przysypania ziemią, która może się osuwać lub wytwarzać nawisy w trakcie wykonywania wykopów koparkami podsiębiernymi;
- niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym w trakcie prac budowlanych prowadzonych w bezpośrednim sąsiedztwie czynnych sieci elektroenergetycznych;
- niebezpieczeństwo uszkodzenia istniejących sieci uzbrojenia terenu tj. kabli elektroenergetycznych, telekomunikacyjnych, rurociągów wodociągowych, kanalizacyjnych i gazowych;
- niebezpieczeństwo zerwania się liny i zsunięcie się elementu z zawiesi dźwigu w trakcie prac związanych z montażem studni kanalizacyjnych oraz zbiorników przepompowni ścieków;
- niebezpieczeństwo potrącenia przez samochody w trakcie budowy kanalizacji w pasie dróg.

5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

- Wszystkie prace powinny być wykonywane przez pracowników wykwalifikowanych.
- Pracownicy powinni posiadać aktualne przeszkolenia w zakresie BHP i badania lekarskie.
- Przed przystąpieniem do realizacji prac stwarzających szczególne niebezpieczeństwo pracownicy powinni zostać dodatkowo pouczeni przez kierownika budowy o możliwych zagrożeniach i sposobie postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia.
- Pracowników należy wyposażyć w środki ochrony osobistej stosowne do wykonywanej pracy.
- Pracownicy powinni być poinformowani, o zakazie samowolnego podejmować prac stanowiących szczególne zagrożenie.
- Do prac szczególnie niebezpiecznych należy wyznaczyć osobę nadzorującą.
- Prace szczególnie niebezpieczne może wykonywać osoba wyznaczona imiennie przez osobę nadzorującą wykonywanie tych prac.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie

6.1. Zapobieganie niebezpieczeństwom w trakcie wykonywania wykopów pod rurociągi kanalizacji sanitarnej, przyłącza kanalizacyjne oraz pod studzienki kanalizacyjne

Przewiduje się wykonywanie wykopów o głębokości od 1,4 do 3,25 m. Wykopy będą wykonywane jako wąskoprzestrzenne w obudowach z płyt szalunkowych pełnych z dwupunktowym podparciem bądź wypraskami stalowymi. Wykop będzie wykonywany przy użyciu koparki podsiębiernej oraz częściowo ręcznie, szczególnie w miejscach skrzyżowania kanalizacji z istniejącym uzbrojeniem terenu, bliskim sąsiedztwie budynków. Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: elektroenergetyczne, gazowe, telekomunikacyjne, ciepłownicze, wodociągowe i kanalizacyjne powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót. Bezpieczną odległość wykonywania robót ustala kierownik budowy w porozumieniu z właściwą jednostką, w której zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te sieci. Miejsca tych robót należy oznakować napisami ostrzegawczymi (Uwaga wykopy) i ogrodzić. W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy na wysokości 1,1 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu ustawić balustrady.

Przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną i odpowiednio ją oznakować.

6.2. Zapobieganie niebezpieczeństwom w trakcie wykonywania robót w pobliżu czynnych sieci elektroenergetycznych

W czasie wykonywania robót budowlanych z zastosowaniem żurawi lub urządzeń załadunkowo – wyładunkowych w pobliżu czynnych sieci elektroenergetycznych należy zachować następujące minimalne odległości, mierzone do najdalej wysuniętego punktu urządzenia wraz z ładunkiem:

- 3 m – dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 kV;
- 5 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, lecz nieprzekraczającym 15 kV;
- 10 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 kV, lecz nieprzekraczającym 30kV;
- 15 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 kV, lecz nieprzekraczającym 110kV;
- 30 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 kV.

Podczas wykonywania robót budowlanych przy użyciu maszyn lub innych urządzeń technicznych bezpośrednio pod liniami elektroenergetycznymi, należy uzgodnić bezpieczne warunki pracy z użytkownikiem sieci. Żurawie samojezdne, koparki i inne urządzenia ruchome, które mogą zbliżyć się na niebezpieczną odległość do napowietrznych lub kablowych linii elektroenergetycznych, powinny być wyposażone w sygnalizatory napięcia. Zbliżenie się na odległość mniejszą od wymaganej grozi porażeniem prądem elektrycznym, a nawet śmiercią.

6.3. Zapobieganie niebezpieczeństwom w trakcie wykonywania robót budowlanych w pasie dróg

Przed przystąpieniem do prac związanych z budową sieci kanalizacji sanitarnej w pasie drogowym, a następnie jej odbudową należy opracować i zatwierdzić projekt organizacji ruchu. Należy uzyskać zezwolenie na zajęcie pasa ruchu od zarządcy drogi. Przed przystąpieniem do prac ziemnych należy oznakować obszar drogi wyłączony z ruchu zgodnie z zatwierdzonym Projektem Organizacji Ruchu. Dodatkowo teren budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych.

6.4. Zapobieganie niebezpieczeństwom w trakcie montażu studni kanalizacyjnych z kręgów betonowych

Roboty montażowe przy studniach kanalizacyjnych mogą być wykonywane przez pracowników zapoznanych z instrukcją organizacji montażu oraz rodzajem używanych maszyn i innych urządzeń technicznych. Urządzenia pomocnicze, przeznaczone do montażu, powinny posiadać wymagane dokumenty. Przed podniesieniem elementu konstrukcji żelbetowej należy przewidzieć bezpieczny sposób:

- naprowadzenia elementu na miejsce wbudowania;
- stabilizacji elementu;
- uwolnienia elementu z haków zawiesia;
- podnoszenia elementu, po wyposażeniu w bezpieczne dojścia i pomosty montażowe, jeżeli wykonanie czynności nie jest możliwe bezpośrednio z poziomu terenu lub stropu.

Elementy prefabrykowane można zwolnić z podwieszenia, po ich uprzednim zamocowaniu w miejscu wbudowania.

W czasie podnoszenia elementów prefabrykowanych należy:

- stosować zawiesia odpowiednie do rodzaju elementu;
- podnosić na zawieszaniu elementy o masie nie przekraczającej dopuszczalnego nominalnego udźwigu;

- dokonać oględzin zewnętrznych elementu;
- stosować liny kierunkowe;
- skontrolować prawidłowość zawieszenia elementu na haku po jego podniesieniu na wysokość 0,5 m.

Podanie sygnału do podnoszenia elementu może nastąpić po usunięciu osób ze strefy niebezpiecznej.

6.5. Dodatkowe informacje zapobieganie niebezpieczeństwom w trakcie wykonywania prac budowlanych

W celu zapobieżenia niebezpieczeństwom w trakcie wykonywania prac związanych z budową sieci kanalizacji sanitarnej należy:

- zapewnić sprawną komunikację i transport;
- zapewnić pomieszczenia socjalne (w tym sanitariat) i techniczne na czas budowy;
- zabezpieczyć plac budowy przed dostępem osób niepowołanych;
- umieścić w widocznym miejscu tablicę budowy;
- zabezpieczyć miejsca szczególnie niebezpieczne, a miejsca wykopów opatrzyć tablicą ostrzegawczą (Uwaga wykopy) oraz znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu;
- dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych wyznaczyć miejsca postojowe na terenie budowy;
- na terenie budowy wyznaczyć miejsca do składowania materiałów i wyrobów.

Prace należy prowadzić zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych, obowiązującymi przepisami BHP oraz z zaleceniami producentów materiałów budowlanych i zasadami sztuki budowlanej.

KANALIZACJA SANITARNA WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI
W KRUPSKI MŁYNIE – KOLONIA ZIĘTEK – Etap 1
- Projekt Budowlano-Wykonawczy -

IV. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

L.p.	Wyszczególnienie	J.m.	Ilość
1	Rura lita Ø250 PVC klasy S	m	55,5
2	Rura lita Ø200 PVC klasy S	m	253,3
3	Rura lita Ø160 PVC klasy S	m	91,55
4	Rura Ø50 PE100 SDR17	m	11,5
5	Mufa elektrooporowa Ø50 PE100 SDR17	szt.	3
6	Rura ochronna AROT o dł. L=3,0 m	szt.	6
7	Rura ochronna Ø225 PE100 SDR11 o dł. L=3,0 m	kpl.	4
8	Rura ochronna stalowa Ø323,9x4,5 o dł.L=3,0 m	kpl.	2
9	Rura ochronna stalowa Ø323,9x4,5 o dł.L=10,0 m	kpl.	1
10	Rura ochronna stalowa Ø323,9x4,5 o dł.L=7,5 m	kpl.	1
11	Rura ochronna stalowa Ø323,9x4,5 o dł.L=6,0 m	kpl.	1
12	Rura ochronna stalowa Ø224,5x4,5 o dł.L=3,0 m	kpl.	1
13	Studnie Ø1200 z kręgów betonowych	kpl.	12
14	Studzienki Ø425 z tworzywa sztucznego	kpl.	6
15	Przepompownia ścieków Pcz.	kpl.	1

V. WYKAZ STRON ZAINTERESOWANYCH

1. Gmina Krupski Młyn, ul. Krasickiego 9, 42-693 Krupski Młyn;
2. Starostwo Powiatowe w Tarnowskich Górach, ul. Karłuszowiec 5, 42- 600 Tarnowskie Góry;
3. Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego ul. Sienkiewicza 2, 42-600 Tarnowskie Góry;
4. Firma Projektowo Usługowa Zbigniew Lorenc; 42-690 Tworóg, ul. Wierzbowa 11
5. Mieszkańcy terenu objętego przedsięwzięciem.

Maleska
mgr inż. Zuzanna Maleska
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
Nr ewid. SLK/1746/PWOS/07

OPIS TECHNICZNY - UZUPEŁNIENIE

Wykaz zmian pomiędzy dokumentacją projektową pierwotną, a zmianą związaną z podziałem dokumentacji projektowej na Etapy

- 1) odcinek S47 do S27 oraz S27 do S26 został przesunięty w pas drogowy (wcześniej odcinki te zostały zaprojektowane w zieleni),
- 2) Studnia S48 została zaprojektowana w pasie drogowym, od studni S48 zostało zaprojektowane przyłącze do dz. nr 92/31 (wcześniej studnia została zaprojektowana w granicy działki 92/31),
- 3) odcinek S48 do S23 został przeniesiony w pas jezdni (wcześniej został zaprojektowany w pasie zieleni oraz w poboczu),
- 4) zrezygnowano ze studni kanalizacyjnej na działce nr 91/22 na rzecz projektowanej pompowni czasowej przetwarzającej ścieki do istn. studni S1stn. na terenie działki nr 91/16 - obecna oczyszczalnia ścieków.

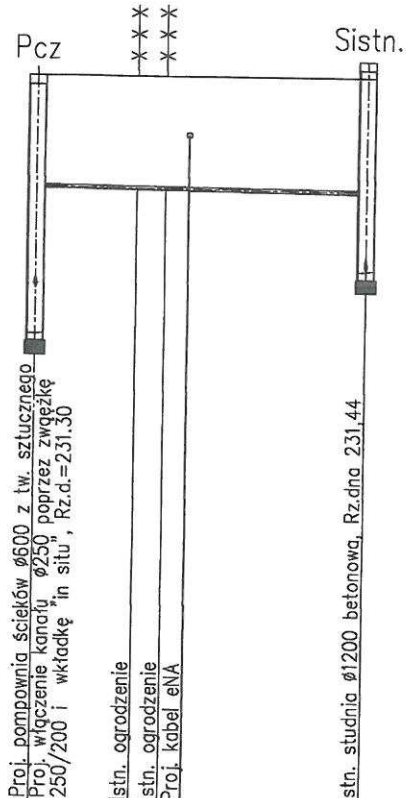
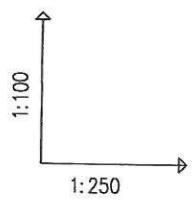
Obszar oddziaływania obiektu

W rozumieniu Prawa budowlanego **obszar oddziaływania** to teren, który po wybudowaniu domu lub innego obiektu może być narażony na pewne niedogodności, np. zwiększone zanieczyszczenie powietrza, zapachy, hałas, ograniczenie dopływu światła dziennego, a także powodować ograniczenia w sposobie użytkowania lub zagospodarowania sąsiednich działek.

Przedmiotowe opracowanie projektowe obejmuje budowę sieci kanalizacyjnej oraz przyłączy kanalizacyjnej do zabudowy wielolokatorowej oraz usługowej. Budowa sieci kanalizacyjnej w pasie drogowym nie będzie miała wpływu na sąsiednie posesje. W dokumentacji projektowej zostały zachowane wymagane odległości projektowanej sieci kanalizacyjnej od obiektów sąsiednich, dlatego stwierdza się brak obszaru oddziaływania.

Maleska
mgr inż. Zuzanna Maleska
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
Nr ewid. SLK/1746/PWOS/07

WYKONANIE
 WYKONANIE
 ul. Krupnicka 9



P.P = 224.00m npm

RZĘDNA TERENU ISTN.	234.25	234.25	234.25	234.25
RZĘDNA DNA RURY	232.70	232.68	232.68	232.65
GLĘBOKOŚĆ	1.55			1.60
DŁUGOŚCI I SPADKI		11.50m		
		0.4%		
MATERIAŁ I ŚREDNICA	Ø50mm PE100 SDR17			
ODLEGŁOŚCI [m]	0.00	5.30	4.50	5.30

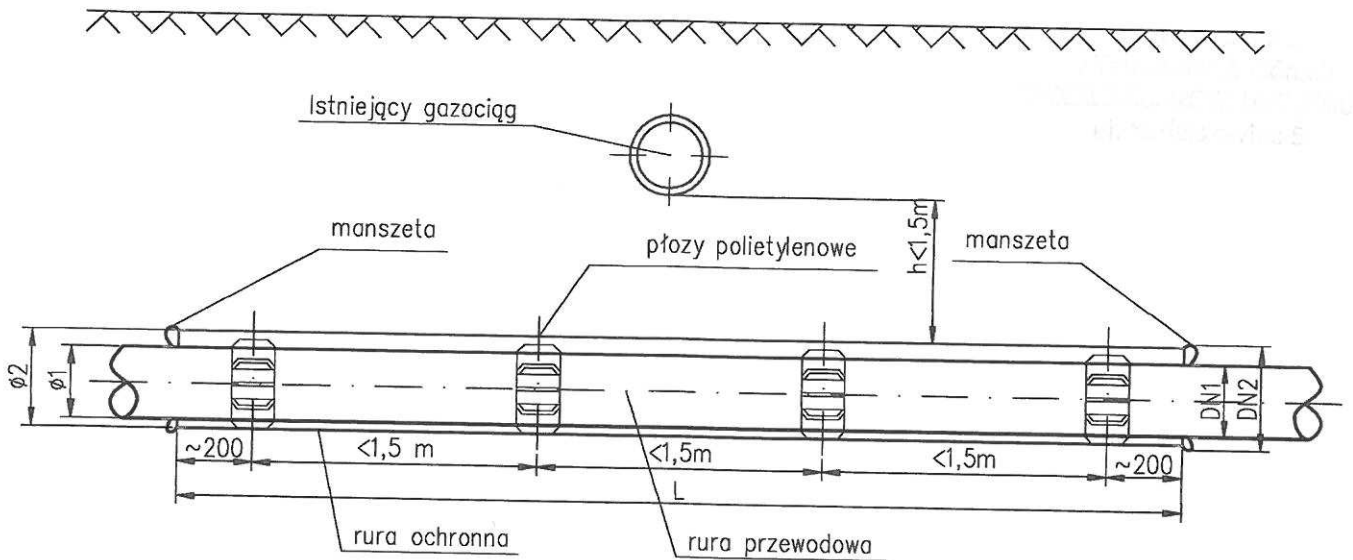
Pcz

mgr inż. Zuzanna Maleska
 Usługi inżynierskie
 Prawnienia budowlane do projektowania
 i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
 instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
 gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
 Nr ewid. SLK/1746/PWOS/07

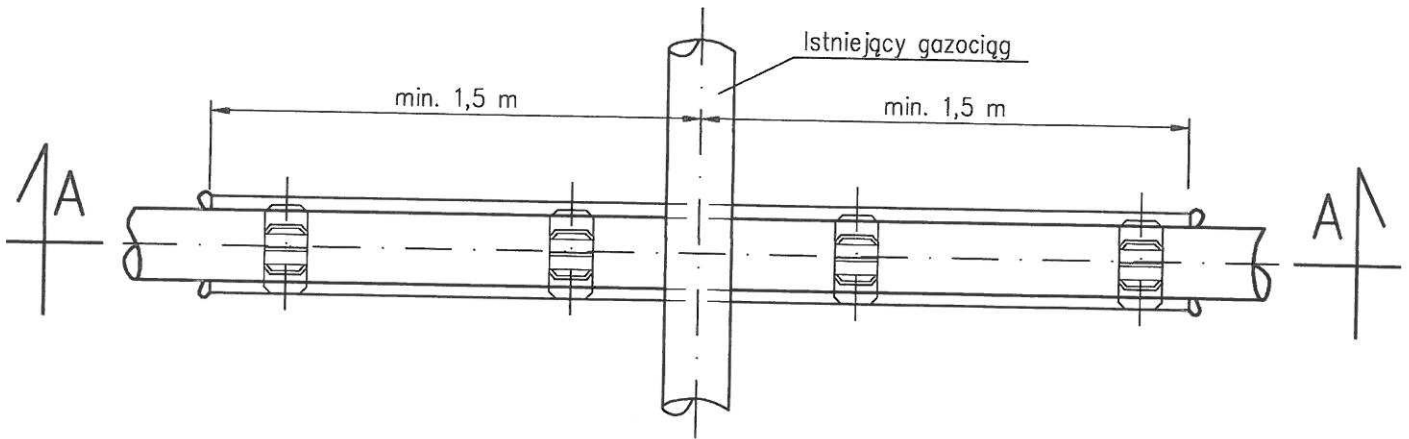
Maleska

Budowa kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami w Krupskim Młynie - Kolonia Ziętek - Etap I		
Gmina Krupski Młyn ul. Krasickiego 9 42-693 Krupski Młyn		
Profil tłocznej kanalizacji sanitarnej		
Projektowała:	mgr inż. Zuzanna Maleska	<i>Maleska</i>
Wykonała:	mgr inż. Ewelina Husak	<i>Husak</i>
SKALA 1:250/100	LIPIEC 2015	Rys. 6

PRZEKRÓJ A-A



RZUT



średnica ø1 [mm] materiał	rura ochronna				płyty				manszety		
	średnica ø2 [mm]	materiał	pojedyncza długość L [m]	ilość rur o długości L [szt.]	Typ	Wysokość płyty [mm]	ilość elementów w kompl.[szt.]	Łączna ilość kompletów	Typ	Wymiar manszet DN1xDN2 [mm]	Łączna ilość
200x5,9 PVC	323,9x4,5	stal	3,0	2	E/C	35	4E+1C	6	N	200x300	4
160x4,7 PVC	244,5x4,5	stal	3,0	1	E/C	25	3E+1C	3	N	150x250	2

Budowa kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami w Krupskim Młynie - Kolonia Ziętek - Etap I

Gmina Krupski Młyn
ul. Krasickiego 9
42-693 Krupski Młyn

Zabezpieczenie projektowanej kanalizacji przy skrzyżowaniu z istn. gazociągiem. Schemat i zestawienie.

Projektowała:	mgr inż. Zuzanna Maleska	<i>Maleska</i>
Wykonała:	mgr inż. Ewelina Husak	<i>Husak</i>
SKALA -	LIPIEC 2015	Rys. 8

Maleska
mgr inż. Zuzanna Maleska
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi, w szczególności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanałów

Nr ewid. SLK/1746/PW

Projekowała:	mgr inż. Zuzanna Małaska
Wykonała:	mgr inż. Ewelina Husak
SKALA 1:20	LIPiec 2015
Rys. 2	

STAROSTWO POWIATOWE
w Tamowickich Górach

Niniejszy projekt
zawieruzono decyzją
nr ...1766/15... z dnia 22.12.2015
nr rej. ...6840... 24.01.2015

Polyspe
(podpis)

- proj. kanalizacja sanitarna grawitacyjna
- proj. kanalizacja tłoczna
- proj. kabel elektroenergetyczny
- proj. studnie kanalizacyjne
- proj. D1/D1...
- Pcz.
- proj. przepompownia tymczasowa
- istn. kanalizacja (odcinki) do likwidacji
- istn. ogrodzenie do rozbiórki
- proj. odcinek ogrodzenia z siatki
- SZS3
- proj. szafa zasilająco-sterownicza

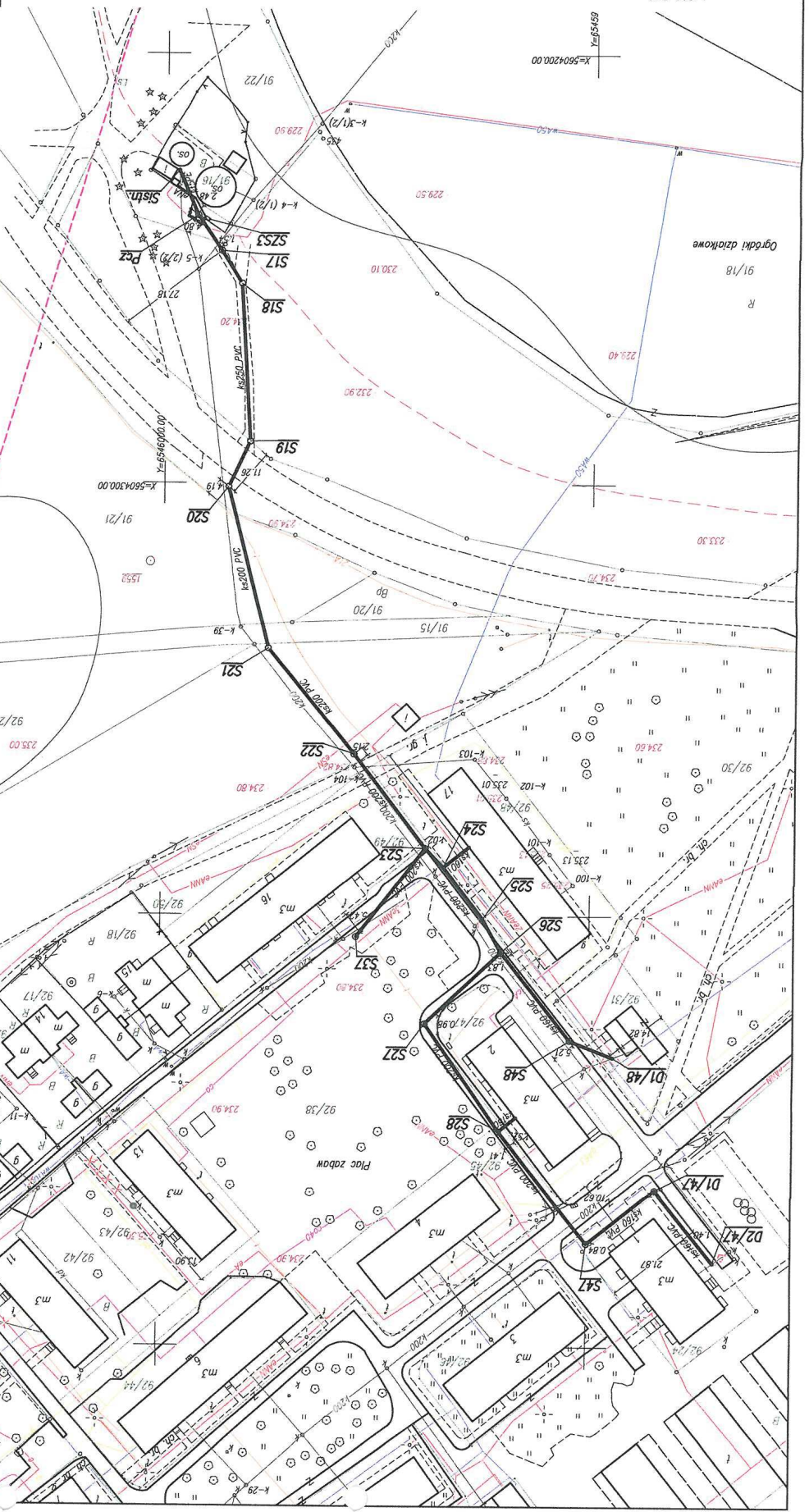
Przebieg linii wodociągowej, gazociągowej, sieci ciepłowniczej, istn. kanalizacji, istn. kabel elektroenergetyczny, istn. kabel telekomunikacyjny, granice działek

mgr inż. Zuzanna Małaska

Uprawnienie do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności inszalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń ciepłowniczych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych

Nr ewid. SLK/1746/PW/OS/07
Budowa kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami w Krupskim Młynie -
kolonia Złetek - Etap I

Gmina Krupski Młyn
ul. Kasackiego 9
42-693 Krupski Młyn



LEGENDA:

- istn. wodociąg
- istn. kanalizacja
- istn. gazociąg
- istn. sieć ciepłownicza
- istn. kabel elektroenergetyczny
- istn. kabel telekomunikacyjny
- granice działek

- K=200 PVC
- K150 PE
- gNA
- S1... D1/D1...
- Pcz.
- proj. przepompownia tymczasowa
- istn. kanalizacja (odcinki) do likwidacji
- istn. ogrodzenie do rozbiórki
- proj. odcinek ogrodzenia z siatki
- SZS3
- proj. szafa zasilająco-sterownicza

LEGENDA:

- istn. wodociąg
- istn. kanalizacja
- istn. gazociąg
- istn. sieć ciepłownicza
- istn. kabel elektroenergetyczny
- istn. kabel telekomunikacyjny
- granice działek

Mapa do celów projektowych

w skali 1:1000

wykonała metodą skanowania, kalibracji, wektoryzacji i transformacji mapy w skali 1:2000
uzupełniona pomiarami terenowymi

Sekcja mapy zasadniczej: (układ 2000): 6.136.26.04.2, 6.136.26.04.4

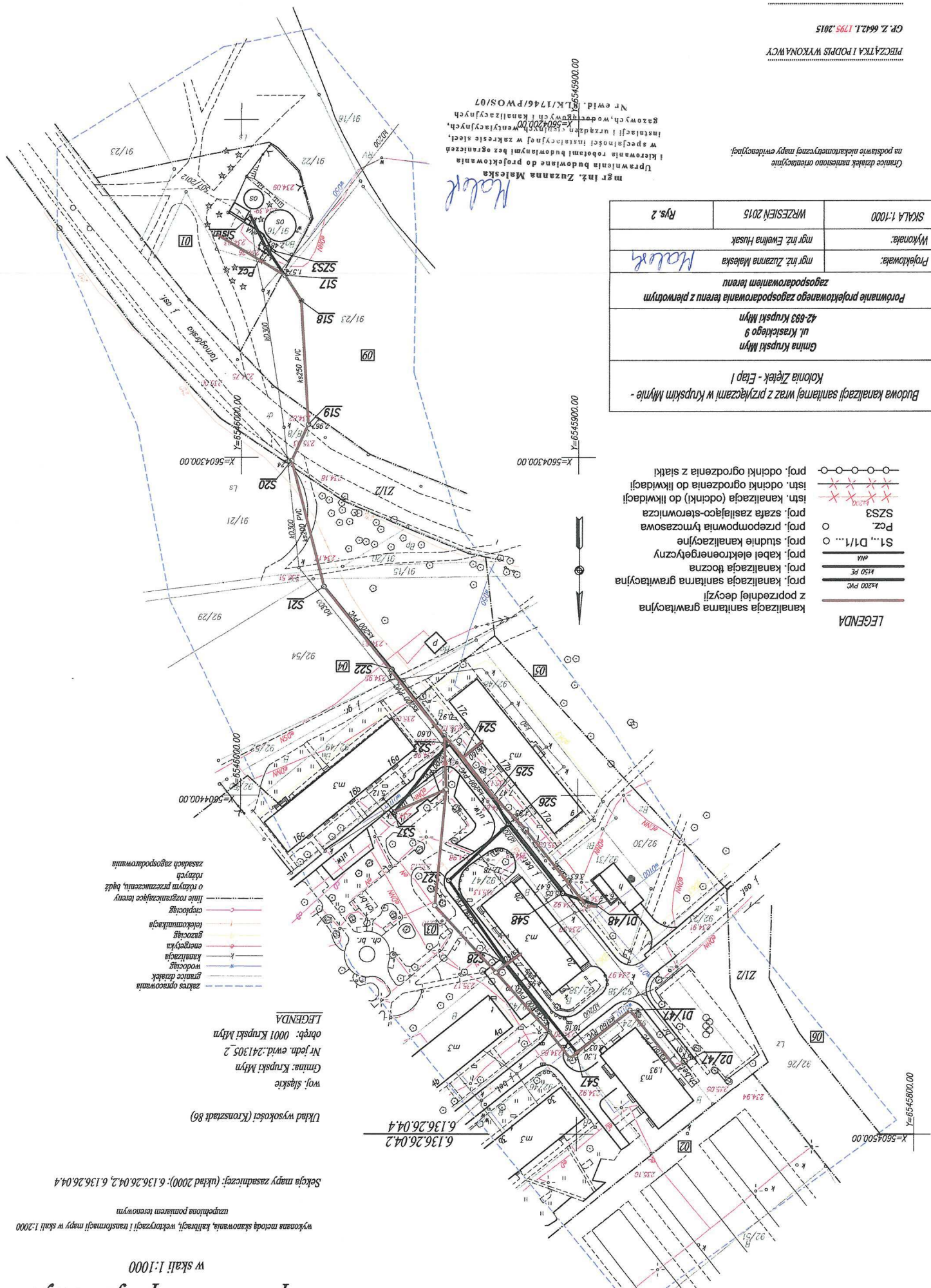
Układ wysokości (Kronstadt 86)

wyf. śląskie
Gmina: Krupski Młyn
Nr jedn. ewid.: 241305.2

obręb: 0001 Krupski Młyn

LEGENDA

- zakres opracowania
- granice działek
- widoczn.
- kanalizacja
- mgotyka
- grzebień
- ciepłota
- linie rozgraniczające tereny o różnym przeznaczeniu, będko
- riżnych
- zasięgu zagospodarowania



- LEGENDA
- kanalizacja sanitarne grawitacyjna
 - z poprzedniej decyzji
 - proj. kanalizacja sanitarne grawitacyjna
 - proj. kanalizacja tłoczna
 - proj. kabel elektroenergetyczny
 - proj. studnie kanalizacyjne
 - proj. przepompownia tymczasowa
 - proj. szafa zasilająco-sterownicza
 - SZS3
 - Pcz.
 - S1... D1/1...
 - proj. studnie kanalizacyjne
 - proj. kanalizacja tłoczna
 - proj. kanalizacja sanitarne grawitacyjna
 - proj. kanalizacja tłoczna
 - proj. kanalizacja sanitarne grawitacyjna
 - proj. odniki ogrodzenia z siatki
 - proj. odniki ogrodzenia do likwidacji
 - istn. kanalizacja (odniki) do likwidacji
 - istn. odniki ogrodzenia do likwidacji
 - proj. odniki ogrodzenia z siatki

SKALA 1:1000	WRZESIEŃ 2015	Rys. 2
Wykonana:	mgr inż. Ewelina Husak	
Projektowana:	mgr inż. Zuzanna Małaska	Kolek
Formowanie projektowanego zagospodarowania terenu z pierwotnym zagospodarowaniem terenu		
Gmina Krupski Młyn ul. Krasińskiego 9 42-683 Krupski Młyn		
Budowa kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami w Krupskim Młynie - Kolonia Ziętek - Etap I		

mgr inż. Zuzanna Małaska
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń gazowych, wodnych cieplarnianych, gazowych i kanalizacyjnych
K=5604300.00
X=5604300.00
Nr ewid. TK/1746/PWOS/07

Granice działek nanieśiono orientacyjnie na podstawie nielotarycznej mapy ewidencyjnej.

Mapa do celów projektowych

w skali 1:1000

wykonana metoda skanowania, kalibracji, wektorizacji i transformacji mapy w skali 1:2000
uzupełniona pomiarem terenowym

Sekcja mapy zasadniczej: (układ 2000): 6.136.26.04.2, 6.136.26.04.4

Układ wysokości (Kronstadt 86)
wój. śląskie
Gmina: Krupski Młyn
Nr jedn. ewid.: 241305.2
obręb: 0001 Krupski Młyn

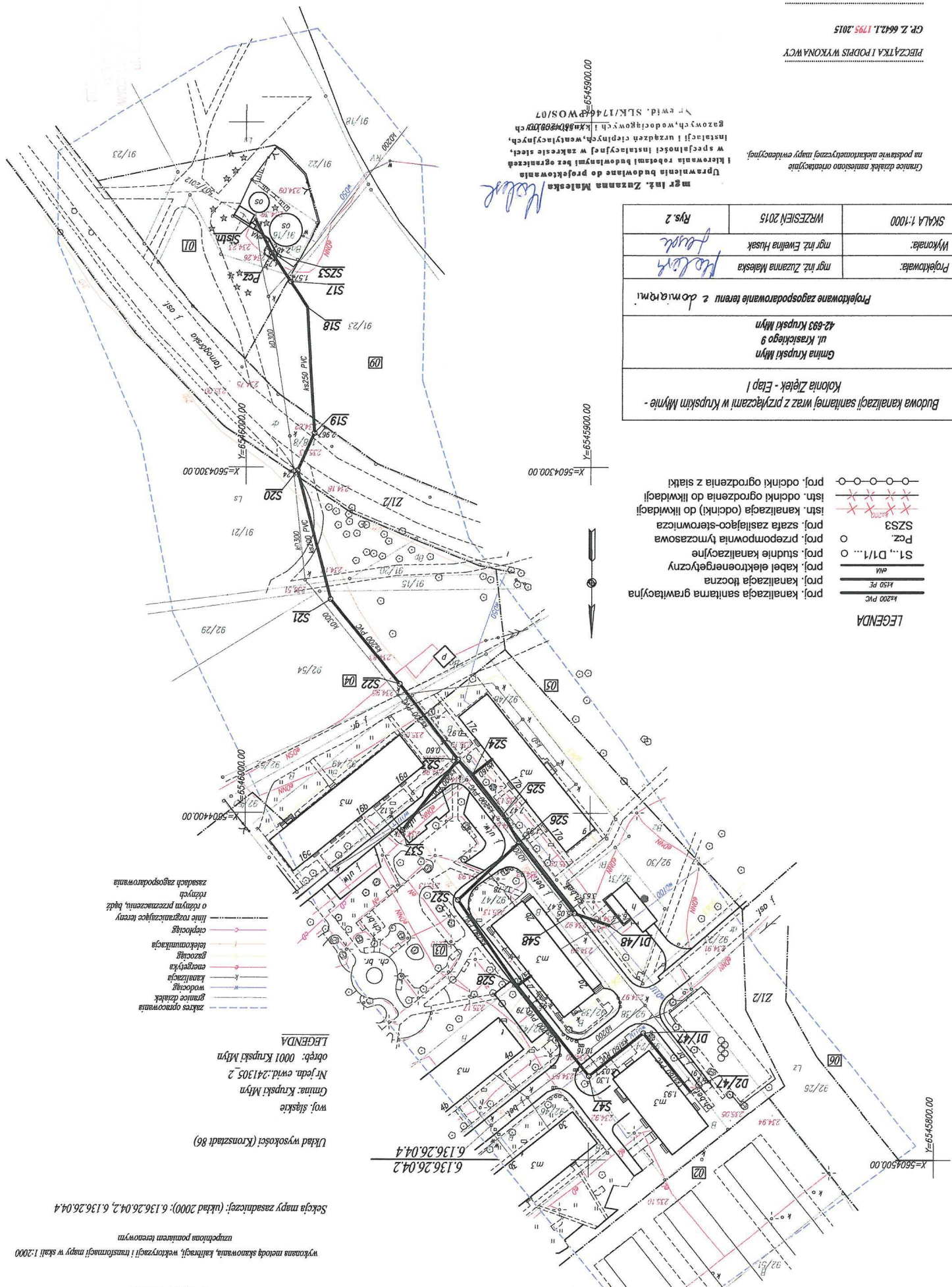
LEGENDA

- zakres opracowania
- granice działek
- kanalizacja wodociąg
- kanalizacja
- emerytura
- gazociąg
- ochrony
- linie rozgraniczające tereny
- o różnym przeznaczeniu, bądź
- rdnych
- zasadach zagospodarowania

- proj. kanalizacja sanitarna grawitacyjna
- proj. kanalizacja tłoczna
- proj. kabel elektroenergetyczny
- proj. studnie kanalizacyjne
- proj. przepompownia tymczasowa
- proj. szafa zasilająco-sterownicza
- SZS3
- Pcz
- S1... D1/1...
K150 PE
K1200 PIC
- proj. odcinki ogrodenia z siatki
- istn. odcinki ogrodenia do likwidacji
- istn. kanalizacja (odcinki) do likwidacji
- proj. odcinki ogrodenia do likwidacji

LEGENDA

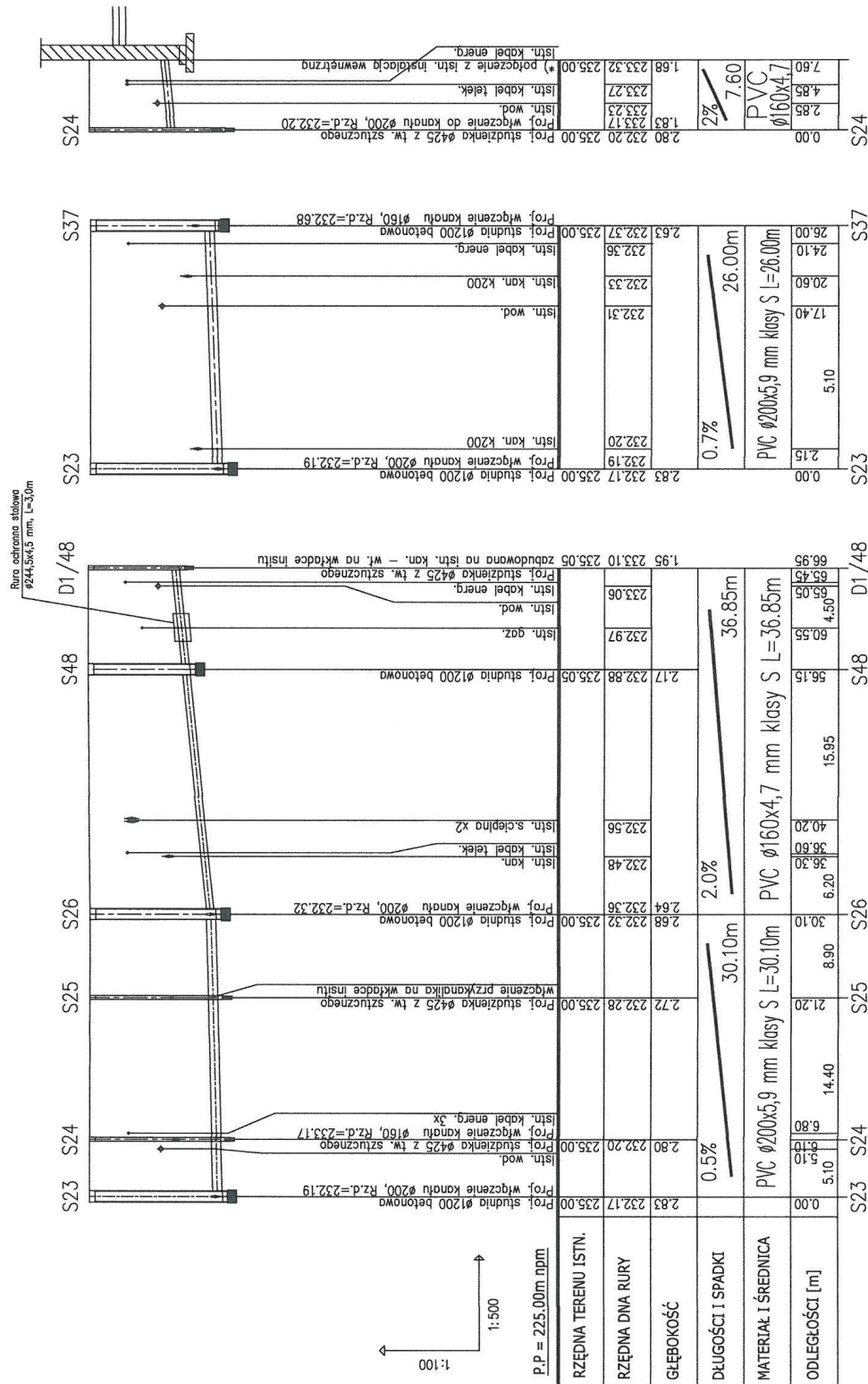
- proj. kanalizacja sanitarna grawitacyjna
- proj. kanalizacja tłoczna
- proj. kabel elektroenergetyczny
- proj. studnie kanalizacyjne
- proj. przepompownia tymczasowa
- proj. szafa zasilająco-sterownicza
- SZS3
- Pcz
- S1... D1/1...
K150 PE
K1200 PIC
- proj. odcinki ogrodenia z siatki
- istn. odcinki ogrodenia do likwidacji
- istn. kanalizacja (odcinki) do likwidacji
- proj. odcinki ogrodenia do likwidacji



PIECZĄTKA I PODPIS WYKONAWCY
NR Z. 66421.1795.2015
NUMER ZLECENIA - KSIĘGI ROBOT
TARNOWSKIE GÓRY, DNIA 20.08.2015 r.

SKALA 1:1000	WRZESIEŃ 2015	Rys. 2
Wykonana:	mgr inż. Ewelina Husak	
Projektowana:	mgr inż. Zuzanna Małaska	
Projektowane zagospodarowanie terenu z pomiarami.		
Gmina Krupski Młyn ul. Kasickiego 9 42-693 Krupski Młyn		
Budowa kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami w Krupskim Młynie - Kolonia Ziętek - Etap I		

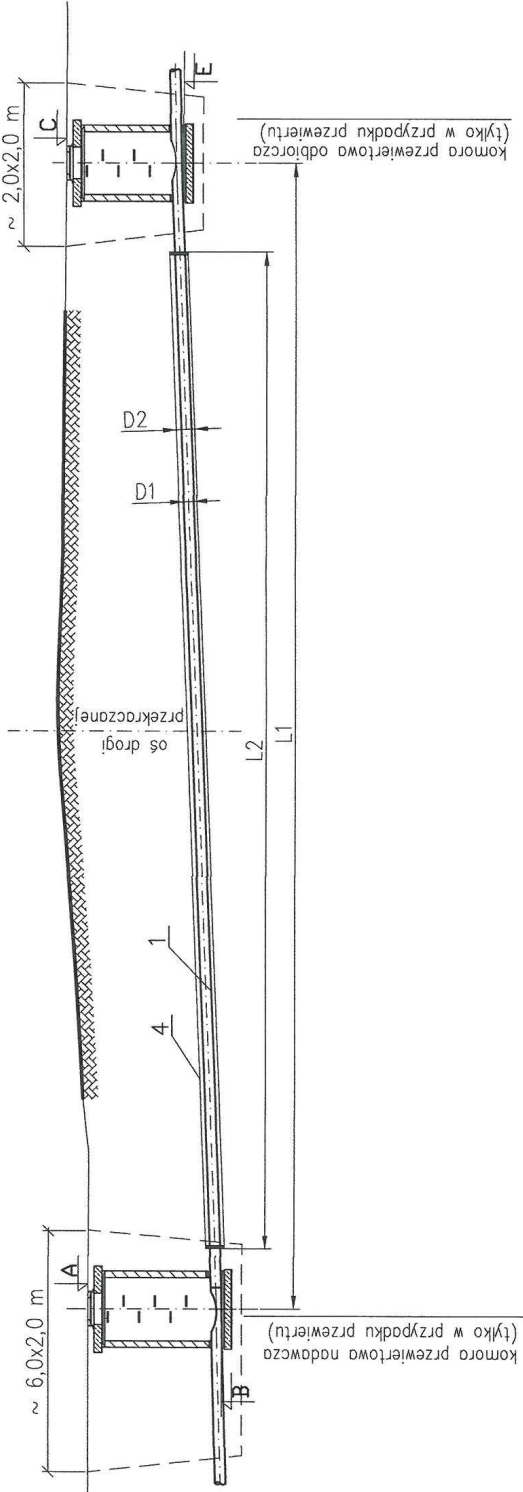
mgr inż. Zuzanna Małaska
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociagowych i klimatyzacyjnych
KRS 146808017
Nr ewid. SLK/17464PWO/07



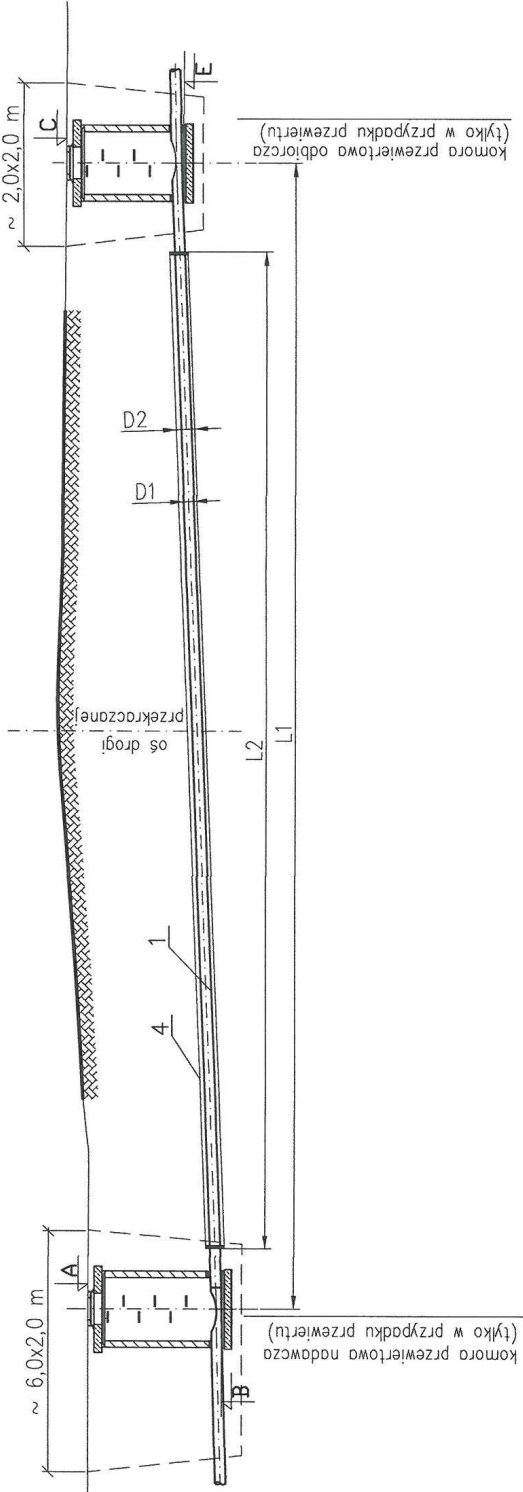
Budowa kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami w Krupskim Młynie - Kolonia Ziętek - Etap I	
Gmina Krupski Młyn ul. Krasińskiego 9 42-693 Krupski Młyn	
Profil kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami - część II	
Projektowała:	mgr inż. Zuzanna Małeska
Wykonała:	mgr inż. Ewelina Husak
SKALA 1:500/100	LIPIEC 2015
	Rys. 4

- UWAGA:
1. W miejscu skrzyżowania proj. kanalizacji z sieciami energetycznymi i telekomunikacyjnymi należy wykonać zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia w osłonach dzielonych rurowych typu ARÖT o dł. 3,0m (po 1,5m po każdej ze stron przekroczenia).
W miejscu prowadzenia kanalizacji w pobliżu kabli należy wykonać ręczne przekopy kontrolne.
 2. Roboty związane z układaniem kanalizacji sanitarnej wykonać ze szczególną ostrożnością ze względu na możliwość występowania nierozpoznanego uzbrojenia podziemnego.
 3. Rzędne góry studzienek kanalizacyjnych dostosować ściśle do niwelety istniejących dróg i rzędnych terenów posesji mieszkalnych.
 - 4) * Rzędne orientacyjne wyznaczone na podstawie kart studzienek, rzeczywiste rzędne ustalić na budowie po dokonaniu odkrywkowej inżynierii kanalizacji.

Studnia Y

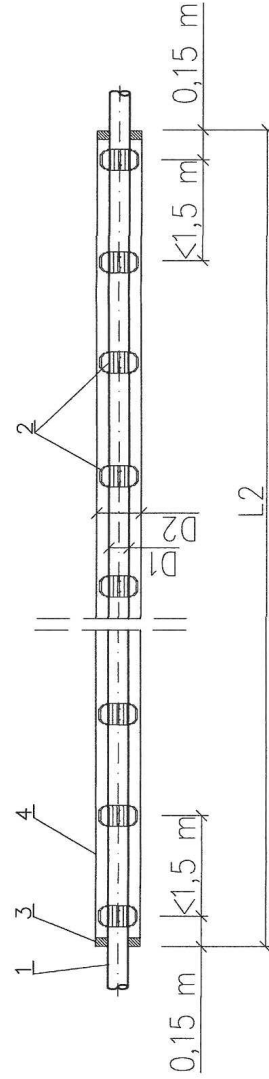


Studnia X



studnia Y		studnia X		rura przewodowa (1)		rura ochronna (4)		płyty (2)		manszety (3)		sposób przekroczenia							
Nr studni	rz. terenu A [mnpm]	rz. dna B [mnpm]	Nr studni	rz. terenu C [mnpm]	rz. dna E [mnpm]	średnica D1 [mm]	materiał	długość L1 [m]	średnica D2 [mm]	materiał	długość L2 [m]	Typ	Wymiar manszety DNxDN2 [mm]	ilość					
S19	234,80	231,57	S20	234,90	231,68	200x5,9	PVC	11,7	323,9x4,5	stal	10,0	E/C	35	5E+1C	8	N	200x300	2	przewiert sterowany
S28	234,83	232,59	S47	235,03	232,76	200x5,9	PVC	33,50	323,9x4,5	stal	7,5	E/C	35	4E+1C	6	N	200x300	2	rozkop
S26	235,00	232,32	S27	234,83	232,44	200x5,9	PVC	24,30	323,9x4,5	stal	6,0	E/C	35	4E+1C	5	N	200x300	2	rozkop

Szczegóły rozmieszczenia płyt i manszet



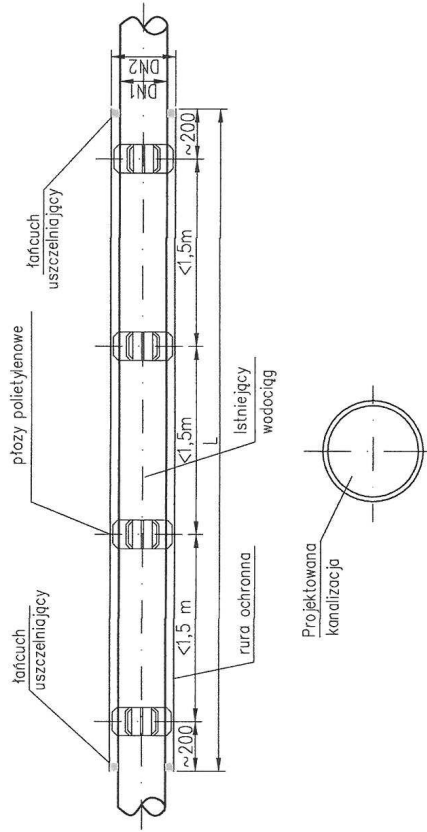
Uwagi:

1. Przekroczenie rozpatrywać łącznie z rysunkami nr: 2-5
2. Dokładny wymiar komory przewiertowej nadawczej i odbiorczej uzgodnić z wykonawcą przekroczenia
3. Przesztrzeń pomiędzy rurą przewodową i osłonową uszczelnić manszetami
4. Przewiert S19-S20 wykonywać na długości rury ochronnej. Na pozostałych odcinkach rurociągi układać w wykopach wąskoprzestrzennych

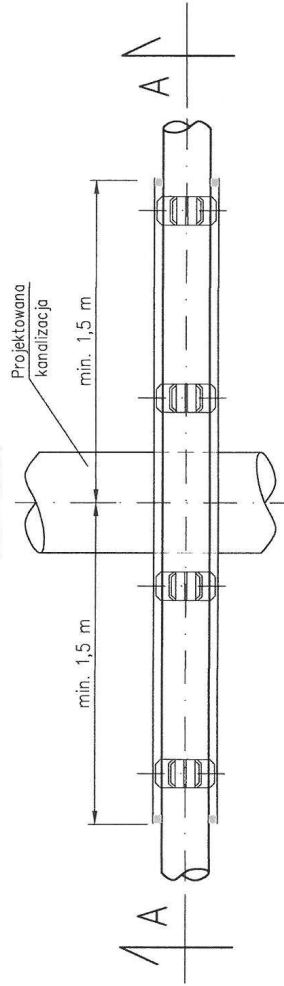
mgr inż. Zuzanna Małaska
 Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
 Nr ewid. SLK/1746/PWOS/07

Budowa kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami w Krupskim Młynie - Kolonia Ziętek - Etap I	
Gmina Krupski Młyn ul. Krasiczkiego 9 42-693 Krupski Młyn	
Przekroczenia dróg.	
Projektowała:	mgr inż. Zuzanna Małaska
Wykonała:	mgr inż. Ewelina Husak
SKALA -	LIPIEC 2015
	Rys. 7

PRZEKRÓJ A-A



RZUT

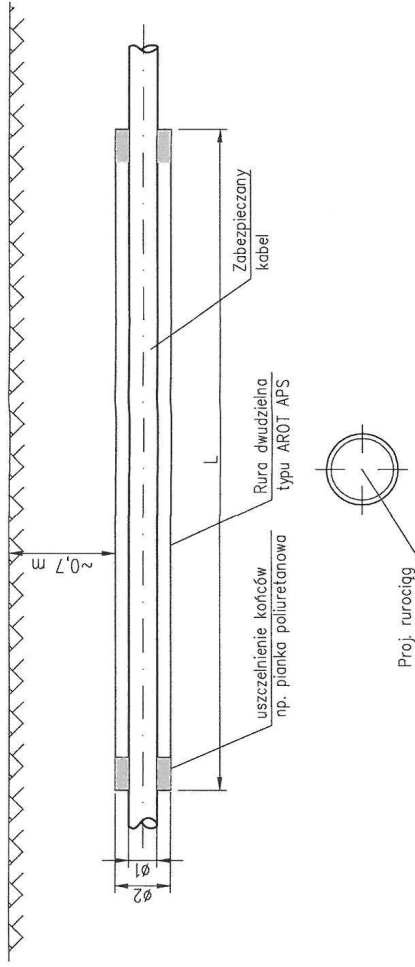


rura przewodowa	rura ochronna		płoty		tafcuch uszczelniający	
	średnica ϕ [mm]	materiał	pojedyncza ilość rur	Wysokość płoty	Typ	ilość ogniw łączna dla poj. tafcucha kpl [szt]
114,3x4,0 stal	225x20,5 PE	3,0	4	17	B	8
			4		ŁU-5	8

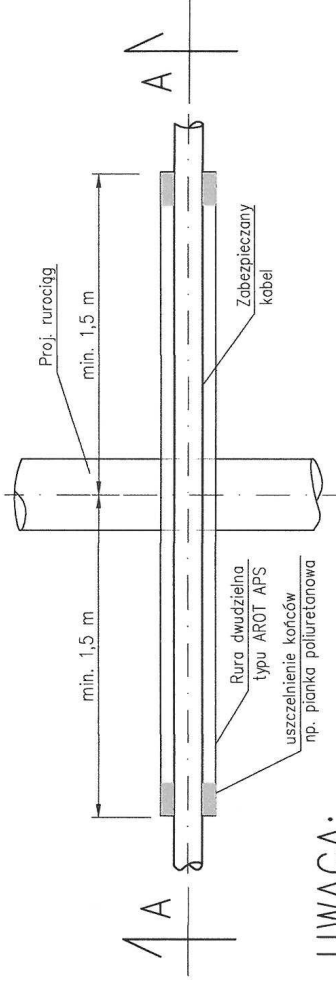
UWAGA:

- 1) W celu skosztorysowania robót polegających na zabezpieczeniu istniejącego wodociągu średnice istniejących rur określono orientacyjnie. Rzeczywistą średnicę rur należy określić po dokonaniu wykopów. Średnicę rury ochronnej dostosować w zależności od istniejącego wodociągu.
- 2) Rurę ochronną wykonać z przeciętej na pół rury PE100 SDR11, a po nałożeniu pół polietylenowych na istniejącym wodociągu, rurę ochronną zaspawać ekstruderem
- 3) Końce rury ochronnej uszczelnąć tafcuchem uszczelniającym

PRZEKRÓJ A-A



RZUT



UWAGA:

- Do kosztorysu przyjęto 6 skrzyżowań projektowaną kanalizacją z istn. kablami.
- 1) $\phi 1$ – średnica zabezpieczonego kabla – należy określić podczas prac budowlanych
 - 2) $\phi 2$ – średnica rury ochronnej – należy określić po ustaleniu średnicy kabli zabezpieczanych, proponuje się dobrą średnicę rury ochronnej:
 - * 1,5 x większą od zewnętrznej średnicy linii kablowej;
 - * 2,0 x większą od zewnętrznej średnicy kabla oświetleniowego.
 - 3) standardowo do zabezpieczenia stosuje się dwudzielne rury typu AROT ^{infradźwięki i urządzenia cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych}
 - 4) * dla kabli niskiego napięcia – kolor niebieski;
* dla kabli średniego napięcia – kolor czerwony.
z miejscach zbliżenia i skrzyżowania z istniejącymi kablami energetycznymi i oświetleniowymi wszelkie prace ziemne należy wykonać ręcznie.
 - 5) w miejscach, w których w trakcie prowadzenia prac dojdzie do odsondowania istniejących kablami należy zabezpieczyć te odcinki rurami ochronnymi typu AROT

mgr inż. Zuzanna Małeska
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
Nr ewid. SLK/IT/46/PWOS/07

Budowa kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami w Krupskim Młynie - Kolonia Ziętek - Etap I

Gmina Krupski Młyn
ul. Krasińskiego 9
42-693 Krupski Młyn

Schemat zabezpieczenia istniejącego wodociągu i kabli energetycznych przy skrzyżowaniu z proj. kanalizacją.

Projektowała: mgr inż. Zuzanna Małeska

Wykonała: mgr inż. Ewelina Husak

SKALA - LIPIEC 2015

Rys. 9

