

# **PROJEKT BUDOWLANY** **kanalizacji ciśnieniowej**

**kategoria obiektu budowlanego XXVI**

działki nr ewid. 258/1,275/1,

**OBIEKT:** Kanalizacja sanitarna Stanisławowo-  
Pomiechówek ul. Warszawska odcinek A-B  
gm. Pomiechówek

**INWESTOR:** GMINA Pomiechówek 05-180 Pomiechówek  
ul. Szkolna 1a.

**OPRACOWAŁ:** PHU MATPOL GROUP  
inż. Michał Matuszewski.

**PROJEKTANT:** mgr inż. Dariusz Matuszewski.

**SPRAWDZAJACY:** mgr inż. Krzysztof Fronczak

*2016r.*

## Zawartość projektu:

### I Opis techniczny-

PROJEKT BUDOWLANY .....	1
1. Podstawa opracowania. ....	4
2. Przedmiot inwestycji i zakres opracowania. ....	4
3. Opis do projektu zagospodarowania działek.....	4
3.1 Przedmiot inwestycji.....	4
3.2 Istniejący stan zagospodarowania działek .....	4
3.3 Projektowane zagospodarowanie działek .....	4
3.4 Zestawienie powierzchni zagospodarowania działek .....	5
3.5 Informacja o wpisaniu działek do rejestru zabytków oraz czy działki podlegają .....	5
3.6 Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działki. ....	5
3.7 Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń ....	5
dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników .....	5
3.8 Inne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu .....	5
budowlanego lub robót budowlanych. ....	5
4. Kategoria geotechniczna. ....	5
5. Informacja o obszarze oddziaływania inwestycji. ....	6
6. Opis rozwiązań technicznych. ....	6
6.1 Opis stanu istniejącego. ....	6
6.2 Warunki gruntowo-wodne.....	6
6.3 Roboty ziemne. ....	6
6.4 Materiał, połączenia rur. ....	7
6.4.1 Rurociągi ciśnieniowe.....	7
6.4.2 Studnia odpowietrzająca. ....	7
6.5 Ułożenie przewodów. ....	7
6.6 Oznakowania kanalizacji ciśnieniowej. ....	8
6.7 Naprawa zniszczonej nawierzchni terenu. ....	8
7. Dobór średnic przewodów kanalizacji ciśnieniowej. ....	8
8. Odbiór systemu kanalizacji ciśnieniowej. ....	8
8.1 Odbiór techniczny częściowy. ....	8
8.2 Odbiór techniczny końcowy. ....	9
9. Zestawienia. ....	9
10. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. ....	9
10.1 Dane ogólne.....	9
10.2 Przewidywane zagrożenia mogące wystąpić przy realizacji robót budowlanych. ....	10
10.3 Prowadzenie instruktażu pracowników. ....	10

Warunki techniczne KZB.TW.K.20.2016 z dnia 4.08.2016r. wydane przez KZB

w Pomiechówku .....12,13

Protokół z narady koordynacyjnej nr PODGiK.6630.70.2016 z dnia 23.05.2016r. ....14

Decyzja Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad O/WA.Z-3.4341.262.2016.AW  
z dnia 2016.04.15 na lokalizację kanalizacji sanitarnej w pasie drogi krajowej nr 62

w Pomiechówku .....15,16

Decyzja nr 7/2016 z dnia 26.04.2016r. Wójta Gminy Pomiechówek o ustaleniu lokalizacji  
inwestycji celu publicznego.....17,18,19,20,21,22,23,24,25

Kserokopia uprawnień projektowych Projektanta .....26

Kserokopia przynależności Projektanta do MIIB .....27

Kserokopia uprawnień projektowych Sprawdzającego.....28

PHU MATPOL GROUP inż. Michał Matuszewski 09-100 Płońsk ul. Młodzieżowa 29/68  
P.B. kanalizacji ciśnieniowej Stanisławowo ul. Warszawska w Pomiechówku gm. Pomiechówek

Kserokopia przynależności Sprawdzającego do MIIB .....	29
Oświadczenie Projektanta o kompletności dokumentacji technicznej .....	30

## **II Rysunki.**

Nr 1 – Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000.....	31
Nr 2 - Profil sieci kanalizacji sanitarnej w skali 1:100/1:1000.....	33

## **OPIS TECHNICZNY do projektu kanalizacji sanitarnej.**

### **1. Podstawa opracowania.**

- Umowa z Gminą Pomiechówek
- Warunki techniczne wydane przez KZB w Pomiechówce z dnia 4.08.2016r.
- uzgodnienie ZUD ,
- Mapa w wersji elektronicznej w skali 1:1000 dostarczone przez Inwestora,
- Obliczenia sieci kanalizacyjnej wykonane przez firmę WILO,
- przepisy , normy.

### **2. Przedmiot inwestycji i zakres opracowania.**

Przedmiotem inwestycji jest budowa kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej pomiędzy punktami A i B Stanisławowo ul. Warszawska w Pomiechówku . Ze względu na ukształtowanie terenu oraz możliwości wykonania zaprojektowano kanalizację ciśnieniową – przewód tłoczny ściekowy łączący kanalizację ciśnieniową w Stanisławowie, która będzie odbierała ścieki z m. Stanisławowo i Nowy Modlin i odprowadzała do kanalizacji ciśnieniowej w ul. Warszawskiej i Wojska Polskiego, które zostaną wykonane wg oddzielnego projektu połączonej z kanalizacją grawitacyjną w ul. Wojska Polskiego w Pomiechówku włączoną w system kanalizacji podłączonej do gminnej oczyszczalni ścieków w tej miejscowości.

### **3. Opis do projektu zagospodarowania działek**

#### **3.1 Przedmiot inwestycji**

Przedmiotem inwestycji jest wykonanie odcinka przewodu tłoczego kanalizacji sanitarnej pomiędzy m. Stanisławowo i Warszawską w Pomiechówku (odcinek A - B).  
Działki nr ewid. 258/1,275/1.

#### **3.2 Istniejący stan zagospodarowania działek**

Przedmiotowe działki w przewidzianym do robót zakresie stanowią teren o nawierzchni asfaltowej, pokrytej kostką betonową oraz naturalnej, gruntowej .W terenie przewidzianej pod wykonywanie robót występują urządzenia podziemne sieć, wodociągowa i telekomunikacyjna.

#### **3.3 Projektowane zagospodarowanie działek**

Projektowane zagospodarowanie przedmiotowych działek obejmuje wykonanie podziemnej kanalizacji sanitarnej w ciągach ulic.

### **3.4 Zestawienie powierzchni zagospodarowania działek**

Powierzchnia terenu objętego planowanymi robotami wynosi około 130m<sup>2</sup>.

### **3.5 Informacja o wpisaniu działek do rejestru zabytków oraz czy działki podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Ochrona specjalna terenu, na którym zrealizowana będzie inwestycja.**

Działki, na których planowane są roboty nie są wpisane do rejestru zabytków oraz nie podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Teren inwestycji nie podlega specjalnym warunkom ochrony ekologicznej, nie znajduje się w strefie chronionego krajobrazu, nie występują na nim pomniki przyrody ani inne elementy przyrodnicze podlegające ochronie. Teren nie jest położony na terenach zalewowych oraz nie jest zagrożony osuwaniem się mas ziemnych. Czarnowo nie jest miejscowością uzdrowiskową, w związku z czym nie jest wymagane uzgadnianie projektu decyzji z właściwym ministrem ds. zdrowia.

### **3.6 Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działki.**

Nie dotyczy.

### **3.7 Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników**

Planowana inwestycja nie zawiera cech zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników.

### **3.8 Inne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych.**

Wykonanie robót będzie wymagało wykonania wykopów, ich zabezpieczenia z możliwością wystąpienia konieczności częściowego ograniczenia w użytkowaniu ciągów komunikacyjnych.

Wykonanie robót nie będzie wymagało wykonania projektu organizacji ruchu drogowego na czas budowy.

Rodzaj inwestycji nie figuruje w wykazie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na stan środowiska naturalnego i nie wymaga sporządzania raportu oddziaływania na środowisko (Ustawa z dn. 27.04.2001r. – Prawo ochrony Środowiska – Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm. z 2001 r. oraz Rozporządzenie Rady Ministrów z dn. 09.11.2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzenia raportu oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 257, poz. 2573 z 2004 r.)

## **4. Kategoria geotechniczna.**

Przedmiotowa inwestycja należy do II kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych o strukturze poznanej przy wykonywaniu innego uzbrojenia, właściwych do ułożenia zaprojektowanego uzbrojenia bez wody gruntowej w poziomie, na którym uzbrojenie będzie układane. Większość robót zaprojektowano wykonać bez wykopowo.

## **5. Informacja o obszarze oddziaływania inwestycji.**

Na podstawie art. 3 pkt 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane ( Dz.U. z 2013r. poz. 1409) zasięg zaprojektowanego obiektu budowlanego mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany.

## **6.Opis rozwiązań technicznych.**

### **6.1 Opis stanu istniejącego.**

Aktualnie na odcinku zaprojektowanej kanalizacji sanitarnej tłocznej nie ma kanalizacji sanitarnej. Obecnie na tym odcinku nie występuje konieczność włączania przyłączy z posesji zlokalizowanych wzdłuż przewodu. Jego budowa jest niezbędna aby odprowadzić ścieki z terenu m. Stanisławowo i Nowy Modlin do kanalizacji istniejącej w ul. Wojska Polskiego w Pomiechówku podłączonej do oczyszczalni ścieków..

W pasie, który będzie niezbędny do wykonania robót związanym z wykonaniem kanalizacji znajduje się podziemne uzbrojenie terenu: wodociągi, gazociągi, kable telekomunikacyjne. Roboty będą wykonywane w pobliżu drzew, ogrodzeń, słupów energetycznych i telekomunikacyjnych, w pasach dróg o nawierzchni asfaltowej i urządzonych chodników, głównie z kostki betonowej oraz w terenie o nawierzchni gruntowej..

Powoduje to znaczne utrudnienia realizację zadania, konieczności wykonania wielu robót ręcznie, wymianę gruntu, odbudowy zniszczonej nawierzchni oraz zastosowanie technologii bezwykopowych - przewiertów sterowanych.

### **6.2 Warunki gruntowo-wodne.**

Kanalizacja ciśnieniowa będzie układana stosunkowo płytko. Warunki gruntowe są na tych głębokościach korzystne (grunty nośne), nie przewiduje się występowania wód gruntowych.

### **6.3 Roboty ziemne.**

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z przepisami zawartymi w BN-83/8835-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne..” w powiązaniu z PN-86/B-02480. Głębokość wykopów należy dostosować do średnicy przewodów tłocznych, wymaganego minimalnego przykrycia wynoszącego 1.5m z uwzględnieniem zagłębienia istniejącego na trasie wykonywanych robót uzbrojenia podziemnego. Grunt na trasie kanalizacji zalicza się do II i III kategorii. Wszystkie wykopy otwarte (głównie technologiczne dla wykonania przewiertów oraz studni odpowietrzające i miejsca połączeń przewodów) należy wykonywać o ścianach pionowych z ich umocnieniem szalunkami systemowymi lub wypraskami stalowymi układanymi poziomo z rozparciem elementami drewnianymi (krawędziaki, bale). Większość kanalizacji należy wykonać w sposób następujący:

- za pomocą przewiertów sterowanych z zastosowaniem rur wzmacnianych RC.

## **6.4 Materiał, połączenia rur.**

### **6.4.1 Rurociągi ciśnieniowe.**

Siec kanalizacji tłocznej należy wykonać z rur

- PE100 Ø140\*8.3mm SDR17 RC,

Do połączeń rur należy stosować kształtki elektrooporowe, które nie powodują zmniejszenia średnicy "wypływkami", co ma miejsce przy doczołowym zgrzewaniu rur.

### **6.4.2 Studnia odpowietrzająca.**

Studnia sieciowa z kręgów żelbetowych Ø1200mm z pokrywą żelbetową i włazem żeliwnym typu ciężkiego z zamknięciami zatraskowymi Ø600mm. Studnie (beton C37/45) wodoszczelne wykonane fabrycznie z przejściami przez ścianki z wtopionymi uszczelkami zapewniającymi ich szczelność. Studnie żelbetową należy zaizolować poprzez pomalowanie środkiem izolacyjnym na zimno (Abizol R+P). W studni należy wykonać instalację odpowietrzającą przewód ciśnieniowy.

## **6.5 Ułożenie przewodów.**

Przewody kanalizacji ciśnieniowej w wykopach należy układać na podłożach wykonanych z materiałów sypkich gr. 10cm pozbawionych części stałych typu kamienie, gruz, grube korzenie. Podłoże powinno być zagęszczone. Po ułożeniu przewodów należy obsypać je materiałem sypkim do wys. 30cm ponad wierzch rur. Obsypkę zagęścić ubijakami ręcznymi. Pozostałą zasypkę należy wykonać w zależności od wymagań jakie wynikają z miejsca ułożenia przewodów.

Dla przewodów układanych na terenach zielonych i nieutwardzonych na terenie posesji do zasypania należy użyć gruntu wydobyty z wykopów, z tym że górna część wykonać z humusu wcześniej odłożonego oddzielnie od pozostałego urobku. Wykop zagęścić ubijakiem.

Dla przewodów układanych w drogach utwardzonych lub na terenie posesji o podobnym zagospodarowaniu pozostałą zasypkę wykonać z piasku z zagęszczeniem ubijakami mechanicznymi.

Piasek używany na podłoża i do zasypywania wykopów musi spełniać parametry, które dają gwarancję jego właściwego zagęszczenia (wskaźnik różnoziarnistości  $d_{60}/d_{10}$  musi być większy od 5 a max. gęstość objętościowa szkieletu gruntowego musi być większa od  $1.6\text{g}/\text{cm}^3$ ).

Cała warstwa zasypki powinna być zagęszczona warstwami o grubości max. 30cm mechanicznymi ubijakami spalinowymi a w pasach drogi utwardzonych lub przewidywanych do utwardzenia (asfaltowego lub kostką betonową) do stopnia wymaganego przez Zarządcę drogi (minimum 95° w skali Proctora).

Większość kanalizacji ciśnieniowej należy wykonać metodą przewiertu sterowanego.

Przewód układać równolegle do terenu na głębokości pozwalającej na uniknięcie kolizji

z uzbrojeniem podziemnym istniejącym oraz z zachowaniem normy zagłębienia wynikającej z głębokości przemarzania gruntu.

## **6.6 Oznakowania kanalizacji ciśnieniowej.**

Przewody i uzbrojenie kanalizacji ciśnieniowej nakazy oznakować:

- przewody układane w wykopach otwartych – poprzez ułożenie taśmy polietylenowej ok. 50cm nad przewodem- podczas zasypywania wykopów ( należy zastosować taśmy z wkładką metalową w kolorze np. czarnym dla odróżnienia od koloru niebieskiego jakim oznakowywane są wodociągi),
- studnie – poprzez powieszenie na elementach stałych infrastruktury nadziemnej tabliczek emaliowanych z pomiarami odległościowymi,

## **6.7 Naprawa zniszczonej nawierzchni terenu.**

Podczas wykonywania robót nieuniknione będą zniszczenia terenu, które po zasypaniu wykopów należy naprawić. Naprawę nawierzchni asfaltowej należy wykonać w porozumieniu z Właścicielem drogi. Minimalne wymagania to:

- wykonanie warstwy odsączającej gr. 15cm,
- wykonanie podbudowy z kruszywa łamanego 0/31.5mm gr. 25cm w parkingach, 20cm w jezdniach, 15cm w chodnikach -wjazdach,
- wykonanie warstwy bitumicznej wiążącej gr. 4cm
- wykonanie warstwy bitumicznej ścieralnej gr. 4cm.

Naprawę nawierzchni z kostki betonowej wykonać z uwzględnieniem przeznaczenia miejsc, gdzie została ona uszkodzona. W terenie przewidzianym na parking lub wjazdy podbudowy wykonać jak w przypadku naprawy dróg a kostkę układać na warstwie piasku,. W przypadku chodników przeznaczonych wyłącznie na ruch pieszego na warstwie odsączającej ułożyć 10cm ucha mieszankę cementowo-piaskową i na nie ułożyć kostkę betonową.

## **7.Dobór średnic przewodów kanalizacji ciśnieniowej.**

Dobór średnic kanalizacji ciśnieniowej wykonała firma WILO na podstawie dostarczonych przez projektanta informacji określających rzeczywiste i przewidywane do wykonania podłączenia do kanalizacji posesji mieszkalnych jednorodzinnych ( i wielorodzinnych). W przypadku zastosowania innych rozwiązań niż firmy WILO należy wykonać obliczenia sprawdzające i wprowadzić w uzgodnieniu z autorem projektu wymagane zmiany doboru średnic przewodów.

## **8.Odbiór systemu kanalizacji ciśnieniowej.**

### **8.1 Odbiór techniczny częściowy.**

Badania przy odbiorze technicznym częściowym polegają na:

- a) zbadaniu zgodności usytuowania i długości przewodów z dokumentacją i inwentaryzacja geodezyjna,
- b) zbadanie podłoża naturalnego, nienaruszenia gruntu lub jego uzupełnienia



- w przypadku przekopania,
- c) zbadaniu materiału ziemnego użytego na podsypki, podłoża, zasypki, naprawy nawierzchni,
  - d) zbadaniu rodzaju zastosowanych urządzeń i materiałów,
  - e) zbadaniu szczelności przewodów – próby należy przeprowadzić zgodnie z PN-EN1610 dla kanalizacji grawitacyjnej i PN-EN 1671 dla kanalizacji ciśnieniowej.

## 8.2 Odbiór techniczny końcowy.

Odbiór techniczny końcowy należy przeprowadzić po zakończeniu robót a przed przekazaniem do eksploatacji.

Badania przy tym odbiorze polegają na:

- a) zbadaniu zgodności robót w tym na podstawie inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej z dokumentacją techniczną,
- b) zbadaniu protokołów szczelności,
- c) zbadaniu protokołów odbioru napraw nawierzchni terenu zniszczonego podczas wykonywania robót.

## 9 .Zestawienia.

Lp	Rodzaj materiału	j.m.	ilość
1.	Rury PE100 SDR17 Ø125*7.4mm układane za pomocą przewiertu sterowanego	m	873
2.	Studnia z kr. żelbetowych Ø1200mm	kpl.	1

## 10.Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

### 10.1 Dane ogólne.

1. Nazwa obiektu: Budowa kanalizacji sanitarnej od m. Stanisławowo w ul. Warszawskiej w Pomiechówku pomiędzy punktami A i B.
2. Inwestor: Gmina Pomiechówek 05-180 Pomiechówek ul. Szkolna 1a..
3. Projektant sporządzający informacje:  
inż. Michał Matuszewski 09-100 Płońsk ul. Młodzieżowa 29/68,  
mgr inż. Dariusz Matuszewski 09-100 Płońsk ul. Kalinowa 8.
2. Informacje szczegółowe dotyczące BIOZ.

Zadanie inwestycyjne pn. Budowa kanalizacji sanitarnej od m. Stanisławowo w ul. warszawskiej w Pomiechówku pomiędzy punktami A i B.

Zaprojektowano:

Lp	Rodzaj materiału	j.m.	ilość
1.	Rury PE100 SDR17 Ø125*7.4mm układane za pomocą przewiertu	m	873

	sterowanego		
2.	Studnia z kr. żelbetowych Ø1200mm	kpl.	1

Sieci będą realizowane od miejsca włączenia. Podłączenia będą wykonywane na końcu.

Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- a. słupy energetyczne-możliwość przewrócenia przy bliskich wykopach,
- b. drzewa- możliwość przewrócenia,
- c. kable teletechniczne- możliwość wyrządzenia szkód materialnych w przypadku zerwania lub uszkodzenia,
- d. przewody wodociągowe – możliwość zalania wykopów oraz wyrządzenia szkód materialnych w przypadku uszkodzenia,

## 10.2 Przewidywane zagrożenia mogące wystąpić przy realizacji robót budowlanych.

- Zagrożenie od upadających słupów i drzew. To zagrożenie należy wyeliminować stosując umocnienia ścian wykopów w pobliżu tego uzbrojenia lub wykonywanie instalacji tunelowo.
- Zagrożenie zalania wodą w przypadku uszkodzenia przewodu wodociągowego. Podczas wykonywania wykopów w pobliżu przewodów wodociągowych (wcześniej ustalić dokładną ich lokalizację) roboty ziemne powinny być wykonane bardzo ostrożnie i wyłącznie ręcznie pod nadzorem Dostawcy Wody.
- Zagrożenie zasypania ziemią pracowników w wykopach. Dla uniknięcia tego zagrożenia wykopu głębsze niż 1.0m należy wykonać o ścianach pionowych wykonać umocnienia ścian wypraskami, balami drewnianymi lub szalunkami systemowymi o odpowiedniej wytrzymałości.
- Zagrożenie upadkiem do wykopu. Wykop należy zabezpieczyć barierkami ochronnymi i dobrze oznakować.
- Zagrożenie dla ruchu pojazdów po drogach jeżeli utrudnienia w ruchu są spowodowane prowadzeniem robót. Wykonać projekt organizacji ruchu drogowego na czas budowy i zastosować oznakowanie wg uzgodnień Policji i Właściciela Drogi.

## 10.3 Prowadzenie instruktażu pracowników.

Przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych (umocnienia wykopów i ich demontaż, montaż ciężkich elementów uzbrojenia przewodów i separatorów) należy przeprowadzić szczegółowy instruktaż pracownikom, którzy zatrudnieni będą przy realizacji zadania, uwzględniający w sposób szczególny przepisy i zagadnienia BHP przy wykonywaniu tego rodzaju robót.

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

Należy stosować:

- zmianę organizacji ruchu na odcinkach drogi objętych budową,
- wyłączenie odcinków drogi z użytkowania jeżeli tego będą wymagały względy bezpieczeństwa ( z określeniem sposobu objazdu wyłączonych odcinków),
- odpowiednie oznakowanie miejsca wykonywania robót i jego zabezpieczenie,
- dokładne oznaczenie miejsca lokalizacji istniejących urządzeń podziemnych,
- umocnienie ścian wykopów powyżej gł. 1.0m ,
- zabezpieczenie wykopów barierkami ochronnymi,
- oznakowanie miejsca wykopów na okres nocny poprzez powieszenie na barierkach świateł ostrzegawczych czerwonych,
- stosowanie wyłącznie sprawnych maszyn i urządzeń,
- używanie w pracy wyłącznie narzędzi nieiskrzących,
- kontrola trzeźwości pracowników
- dopuszczenie do pracy wyłącznie osób posiadających aktualne badania lekarskie oraz uprawnienia do wykonywania powierzonych robót.