

# PRACOWNIA PROJEKTÓW

♦ architektura ♦ konstrukcja ♦ instalacje ♦  
Chojnice ul. Młyńska 4 tel./fax. (52) 397-29-19

## PROJEKT BUDOWLANY

### PRZEDMIOT OPRACOWANIA:

Sieć wodociągowa oraz kanalizacji sanitarnej tłocznej z przyłączem wodociągowym i kanalizacji sanitarnej wraz z przydomową przepompownią ścieków

### INWESTOR:

Gmina Czersk  
ul. Kościuszki 27  
89-650 Czersk

### OBIEKT:

Sieć wodociągowa oraz kanalizacji sanitarnej tłocznej z przyłączem wodociągowym i kanalizacji sanitarnej wraz z przydomową przepompownią ścieków w obrębie Łąg Lipki (dz. nr geod. 320, 318/13), jedn. ewid. 220204\_5 Czersk -G, obręb ewid. Nr 0013 Łąg Lipki, obręb Będźmierowice (dz. nr geod. 420, 421, 422) jedn. ewid. 220204\_5 Czersk – G, obręb ewid. Nr 0002 Będźmierowice  
Kategoria obiektu XXVI

### BRANŻA:

Sanitarna

### STADIUM:

Projekt budowlany

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, składamy oświadczenie iż:  
projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Asystent projektanta:

**mgr inż. Magda Szynszecka**

Projektant:

**tech. Barbara Jażdżewska**  
upr. w zakresie sieci i inst.  
sanitarnych i gazowych  
upr. GP-KZ-7342/183/94  
upr. GP-KZ-7342/239/93

Sprawdzający:

**mgr inż. Anna Rzońca**  
upr. do proj. i kier. bez ograniczeń w specj. instalacyjnej  
w zakresie sieci, instal. i urządz. ciepłych, went., gazowych wod.  
i kan. nr ewid. POM/0007/PWBS/17

# ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

## A. CZĘŚĆ OPISOWA.

♦ Strona tytułowa	str.1
♦ Zawartość opracowania	str. 2
♦ Opis techniczny	str. 3 -12

## B. CZĘŚĆ FORMALNO – PRAWNA

♦ Decyzja o ustaleniu lokalizacji celu publicznego nr 83cp/2020 wydana przez Burmistrza Czerska.	str. 13-16
♦ Warunki podłączenia projektowanych sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej tłocznej.	str. 17-18
♦ Uzgodnienia branżowe	str.19-26
♦ Zaświadczenia projektantów	str. 27-30
♦ Informacja BIOZ	str.31-34

## C. CZĘŚĆ GRAFICZNA

♦ Projekt zagospodarowania terenu.	Skala 1:500.	Rys. nr 1	str. 35
♦ Profil sieci wodociągowej - odcinek I-III	Skala 1:100/500	Rys. nr 2	str. 36
♦ Profil sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej – odcinek II-IV	Skala 1:100/500	Rys. nr 3	str. 37
♦ Profil przyłącza wodociągowego P1	Skala 1:100	Rys. nr 4	str. 38
♦ Profil przyłącza kanalizacji sanitarnej tłocznej P1	Skala 1:100	Rys. nr 5	str. 39
♦ Studnia wodomierzowa.		Rys. nr 6	str. 40
♦ Schemat węzłów wodociągowych.		Rys. nr 7	str. 41

## OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego budowy sieci wodociągowej oraz sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej z przyłączem wodociągowym i kanalizacji sanitarnej wraz z przydomową przepompownią ścieków obręb Łąg Lipki, Będźmierowice.

### 1. PODSTAWY OPRACOWANIA

- ◆ Zlecenie Inwestora, Gminy Czersk, ul. Kościuszki 27 89-650 Czersk.
- ◆ Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego wydana przez Burmistrza Czerska nr 83 cp/2020 z dnia 16.02.2021r.
- ◆ Mapa sytuacyjno - wysokościowa terenu podlegającego opracowaniu w skali 1:500
- ◆ Obowiązujące normatywy i zarządzenia:
  - PN-92/B-01707 - „Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu”,
  - PN-EN 752-2:2000 - „Zewnętrzne systemy kanalizacyjne - Wymagania ”,
  - PN-B-10729:19999 - „Studzienki kanalizacyjne”,
  - PN-92/B-10735 - „Przewody kanalizacyjne – Wymagania i badania przy odbiorze ”.

### 2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowy sieci wodociągowej oraz sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej z przyłączem wodociągowym i kanalizacji sanitarnej wraz z przydomową przepompownią ścieków zlokalizowanych w obrębie Łąg Lipki ( dz. Nr geod. **320; 318/13**) i Będźmierowice (dz. nr geod. **420, 421 i 422**) gmina Czersk.

Zaprojektowano odprowadzenie przewodem tłocznym ścieków z budynku leśniczówki zlokalizowanej na terenie gminy Osieczna oraz działki nr 318/13 (obwód Łąg Lipki) gm. Czersk do projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej zlokalizowanej na działce nr geod. 320, 420, 421 i 422.

Ścieki z działki, na której zlokalizowana jest leśniczówka oraz działki budowlanej doprowadzone zostaną przewodem grawitacyjnym PVC Ø 160 mm do przydomowych przepompowni ścieków zlokalizowanych na terenie każdej działki, a następnie przewodem tłocznym do projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej.

Projektowaną sieć wodociągową PE Ø 90 mm połączyć poprzez trójnik redukcyjny kołnierzowy Ø100x100x90 mm z istniejącą siecią wodociągową Ø110mm PE zlokalizowaną na działce nr geod. 1/29 stanowiącej teren kolejowy (wg odrębnego opracowania w gestii Wojewody Pomorskiego). W miejscu włączenia do istniejącej sieci wodociągowej zamontować zasuwę odcinającą na projektowanym przewodzie sieci wodociągowej .

### 3. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA

Przedmiotem opracowania jest system kanalizacji sanitarnej umożliwiający odprowadzanie ścieków bytowo-gospodarczych oraz budowa sieci wodociągowej (dz. nr geod. **320, 420, 421, 422**) i budowa przyłącza wodociągowego, kanalizacji sanitarnej wraz z przydomową przepompownią ścieków (dz. nr geod. **318/13**) w obrębie Łąg Lipki, Będźmierowice gm. Czersk.

Projektowany odcinek kanalizacji sanitarnej tłocznej zostanie włączony do studni rewizyjnej na istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej zlokalizowanej na terenie działki nr 1/29 wg odrębnego opracowania w gestii Wojewody Pomorskiego.

Projektowaną sieć wodociągową PE Ø 90 mm połączyć poprzez trójnik redukcyjny Ø100x100x90mm z istniejącą siecią wodociągową Ø110 PE zlokalizowaną na działce nr geod. 1/29 wg odrębnego opracowania w gestii Wojewody Pomorskiego.

#### 4. UZBROJENIE TERENU

Istniejący stan zagospodarowania został uwidoczniony na mapie do celów projektowych w skali 1:500. Na trasie projektowanej sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej tłocznej występuje uzbrojenie podziemne, zgodnie z załączonymi planszami uzgodnieniowymi:

- ◆ istniejąca sieć kanalizacji sanitarnej;
- ◆ istniejąca sieć wodociągowa
- ◆ istniejące kable energetyczne eNN
- ◆ kabel telekomunikacyjny

W przypadku zbliżeń nie normatywnych zastosowane zostaną rury ochronne.

Nie wyklucza się istnienia na terenie projektowanych sieci innych urządzeń podziemnych, które nie zostały odnalezione w czasie inwentaryzacji geodezyjnej.

W przypadku wystąpienia niezainwentaryzowanego uzbrojenia należy powiadomić użytkownika sieci i wspólnie z inspektorem nadzoru ustalić dalszy tok postępowania.

#### 5. KANALIZACJA SANITARNA

##### 5.1 Trasa kanału

Trasę i średnicę projektowanego kanału ustalono biorąc pod uwagę istniejące uzbrojenie oraz dotychczasowe istniejące sieci kanalizacji sanitarnej i wodociągowej. Określono trasę ułożenia przewodów, ich średnice, spadek oraz domiary do punktów charakterystycznych.

##### 5.2 Materiały i średnice

###### 5.2.1. Rurociągi ciśnieniowe

Odcinek przewodu ciśnieniowego zaprojektowano z rur ciśnieniowych PE-63 mm PN-10 SDR11.

Długość rurociągu ciśnieniowego PE de 63 mm wynosi - **227,00mb.**

Usytuowanie przewodu, jego średnicę oraz inne szczegóły pokazano w części rysunkowej niniejszego projektu.

Przewody układać w gotowym wykopie i posadzić na głębokości poniżej strefy przemarzania (strefa 2) i zgodnie z normą PN-81/B-0320 i instrukcją montażu producenta rur.

Wykopy pod rurociągi wykonać przy pomocy sprzętu mechanicznego. Na odcinkach gdzie grunt stanowią piaski rurociągi posadzić na gruncie rodzimym. W przypadku wystąpienia na dnie wykopu gruntów organicznych, należy dokonać wymiany na warstwę piasku o grubości 15 cm. Rury powinny być ułożone na wyrównanym dnie wykopu. Łączenie rur PE wykonać poprzez zgrzewanie elektrooporowe. W miejscu załamania kierunku rur przewodów w poziomie o kącie rozwarcia >22% należy wykonać bloki z betonu B-10 lub z elementów prefabrykowanych. Tylna ściana bloku oparta musi być o rodzimy nienaruszony grunt.

Po zakończeniu robót montażowych należy dokonać próby szczelności na ciśnieniu 0,6 Mpa zgodnie z wymogami normy PN-70/B-10715. Do próby przystąpić po dokładnym usztywnieniu rur poprzez obsypanie po bokach i dokładnym ubiciem rur po wykonaniu bloków oporowych. Próbę szczelności wykonać w obecności inspektora nadzoru i przy udziale użytkownika. Przed zasypaniem wykopu dokonać inwentaryzacji ułożonego rurociągu.

Rury PE układać przy temperaturze otoczenia +5°C, a ich montażu dokonać zgodnie z instrukcją projektowania, wykonania i odbioru instalacji rurociągowych producenta rur.

Zasypywania przewodu w wykopie należy wykonywać w dwóch warstwach. Pierwsza warstwa jest tzw. warstwą ochronną o grubości 30cm ponad wierzch rury. Natomiast druga warstwa jest wypełnieniem wykopu aż do właściwej rzędnej terenu. Nad pierwszą warstwę ułożyć taśmę identyfikacyjną z tworzywa sztucznego z wkładką metalową z

elementem stalowym lokalizującym (TOL) i nadrukiem „Przewód tłoczny”. Końcówki taśmy należy łączyć za pomocą urządzenia zaciskowego oraz spinek zaciskowych.

W trakcie wykonywania robót w pasie drogowym należy odpowiednio oznakować trasę drogi, ustawiając odpowiednie znaki drogowe( zwężenie jezdni, prowadzone roboty, ograniczenie szybkości).

Dokonać inwentaryzacji geodezyjnej ułożonych przewodów przed ich zasypaniem .

## **6. Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia w wykopach**

Istniejące uzbrojenie napotkane na trasie projektowanych przewodów należy każdorazowo zgłosić do użytkownika danego uzbrojenia oraz zabezpieczyć zgodnie z wymogami technicznymi i warunkami uzgodnień.

## **7. SIEĆ WODOCIĄGOWA**

Włączenie projektowanego przewodu z istniejącą siecią wodociągową z rur PE, wykonać za pomocą trójnika redukcyjnego Ø100x100x90 o połączeniach kołnierзовych.

Sieć wodociągową zaprojektowano z rur kielichowych PE–HD90 mm SDR17 PN10 nr. Indeksu 3052272230 o ciśnieniu roboczym min. 1,0 MPa. Zaprojektowano armaturę żeliwną kołnierзовą o ciśnieniu roboczym min. 1,6 MPa z żeliwa sferoidalnego.

Długość sieci wodociągowej PE de 90 mm wynosi - **227,50mb.**

Średnice projektowanej sieci i jej usytuowanie pokazano w części rysunkowej niniejszego projektu budowlanego.

Wodociąg uzbrojono w nadziemne hydranty z żeliwa sferoidalnego system GSK w kolorze czerwonym, umożliwiającym odpowiednią eksploatację sieci (płukanie i odpowietrzanie sieci) Ø80 mm z zasuwą odcinającą Ø 80 mm – szt.1 z ochroną antykorozyjną z pokryciem proszkowym oraz zabezpieczone w przypadku złamania. Teren wokół skrzynek zasuw i hydrantów obrukować, względnie ułożyć płyty prefabrykowane w promieniu 0,5m. W węzłach połączeniowych zainstalować trójniki kołnierзовe i zasuwy odcinające w wykonaniu żeliwa sferoidalnego system GSK. Lokalizację skrzynek zasuw należy oznakować znormalizowanymi tabliczkami informacyjnymi umocowanymi na stalowych słupkach, ścianach budynku lub na istniejącym trwałym ogrodzeniu. Oznakowania dokonać zgodnie z normą PN – 86/B- 09700. Przewód układać w gotowym umocnionym wykopie i posadowić go na głębokości poniżej strefy przemarzania zgodnie z normą PN- 81/B- 0320 tj. 1,8 m licząc do osi przewodu.

Nad rurociągiem w odległości 20 – 30 cm ułożyć taśmę lokalizacyjno-ostrzegawczą koloru niebieskiego o szerokości 200 mm z zatopioną z wkładką metalową i zamontowaną do zasuw.

Montażu rur dokonać zgodnie z instrukcją wykonania i odbioru producenta rur i normy PN-6610-8220.

W miejscu załamania kierunku osi przewodu i hydrantów wykonać bloki oporowe z betonu B-10 lub zastosować elementy prefabrykowane. W przypadku powstania wolnej przestrzeni między blokami osłonę tylną wykopu należy wypełnić chudym betonem.

Przed zasypaniem wykopu należy dokonać próby szczelności ułożonego przewodu przy ciśnieniu 1MPa oraz inwentaryzacji geodezyjnej. Próby szczelności dokonać w obecności użytkownika istniejącej sieci wodociągowej. W przypadku skrzyżowania się przewodu wodociągowego z kablami energetycznymi czy teletechnicznymi należy stosować rury osłonowe Ø110 – dwudzielne o dł. 3,0m.

Łączenie poszczególnych odcinków (12m) rur PE dokonać poprzez zgrzewanie zgrzewarką elektrooporową z czytnikiem kodów kreskowych. Podczas wykonywania robót miejsca przewiertu należy odpowiednio oznakować i zabezpieczyć.

Ponadto należy uwzględnić uwagi instytucji uzgadniających.

### **7.1 Płukanie i dezynfekcja sieci wodociągowej**

Przewód wodociągowy przed oddaniem do eksploatacji należy przepłukać czystą wodą z prędkością przepływu dostateczną dla wypłukania wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych.

Przewody wodociągowe z rur PE nie wymagają w zasadzie dezynfekcji. Włączenie do eksploatacji wykonanego odcinka sieci wodociągowej może nastąpić po uzyskaniu pozytywnych badań bakteriologicznych z PSSE Chojnice. W przypadku uzyskania negatywnych wyników należy dokonać dezynfekcji całego odcinka przewodu wodociągowego.

Dezynfekcji dokonać wodą chlorowaną ( podchloryn sodu lub wapnia) zawierającego co najmniej 50 mg  $CL^2/dm^3$  przy czasie kontaktu wynoszącym 24 godz.

Po przeprowadzeniu tych czynności dokonać ponownego płukania całego odcinka sieci i dokonać ponownego badania bakteriologicznego wody.

Przed rozpoczęciem robót wykonawca zadania uściśli trasę i głębokość posadowienia przykanalika na terenie prywatnej posesji przy współudziale właściciela i inspektora nadzoru.

## **8. TECHNOLOGIA WYKONYWANIA ROBÓT**

### **8.1 Wykonywanie i umocnienie wykopów**

Z uwagi na prowadzenie sieci kanalizacji sanitarnej i wodociągowej oraz wykonywanie wykopów w ulicy, wykopy wykonać jako wąskoprzestrzenne z pełnym umocnieniem ścian wykopów. Odłożeniem urobku wzdłuż wykopu, wykopy wykonać mechanicznie. Zaleca się, aby długość otwartego wykopu nie przekraczała 20–25 m.

Wykopy obiektowe wykonane zostaną z odpowiednim poszerzeniem do wymiaru potrzebnego do wykonania obiektów.

W rejonie występowania istniejącego uzbrojenia podziemnego należy zastosować się do treści uzgodnień z gestorami tych sieci a ponadto ręcznie wykonać przekopy próbne dla ustalenia dokładnej lokalizacji uzbrojenia. W obrębie istniejącego uzbrojenia nie stosować wykopów mechanicznych. W przypadku wystąpienia niezinventaryzowanego uzbrojenia podziemnego należy wspólnie z inspektorem nadzoru ustalić dalszy tok postępowania.

Szczególną uwagę zachować przy wykonywaniu rozkopów wzdłuż istniejącej sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej które w przypadkach zagrożenia należy dodatkowo kotwić.

Na odcinkach, gdzie wykopy znajdują się w obrębie spulchnionego gruntu a także występują niekorzystne warunki gruntowo - wodne dla posadowienia kanalizacji, dno wykopu musi być wzmocnione. Wzmocnienie wykopu wykonać poprzez wykonanie ławy żwirowej o wysokości min. 20 cm po zagęszczeniu i na całej szerokości wykopu (ze współczynnikiem zagęszczenia 09). Przewodów kanalizacyjnych nie wolno układać na ławach betonowych.

### **8.2 Podsypka**

Dodatkowa głębokość wykopu dla wyrównania dna wykopu i wzmocnienia struktury gruntu musi być wykonana sposobem ręcznym. Wypoziomowana podsypka o grub. ok. 10 cm musi być luźno ułożona i nieubita, aby zapewnić odpowiednie podparcie dla rury i kielicha. Materiał użyty do podsypki nie może zawierać ostrych kamieni i cząstek stałych o wymiarach powyżej 20mm.

### **8.3 Obsypka rur**

Obsypka rurociągów musi zagwarantować odpowiednie podparcie ze wszystkich stron. Musi być wykonana natychmiast po stwierdzeniu prawidłowości posadowienia rur.

Materiał użyty do wykonania obsypki powinien spełnić te same warunki co materiał do wykonania podłoża. Obsypka rur musi być prowadzona aż do uzyskania grubości warstwy co najmniej 20cm (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rury. Zagęszczenie powinno odbywać się warstwami grub. 100 - 300mm. Stopień zagęszczenia obsypki z boku rur winien wynosić 90%, a nad rurami do wartości 95% zmodyfikowanej wartości Proctora.

## **8.4 Zasypywanie wykopów**

Projektuje się zasypywanie wykopu gruntem rodzimym. Grunt zagęścić do wartości ok. 95% Proctora. Zagęszczenie to uzyskuje się przy zasypce warstwami co 20cm i zagęszczeniu wibratorem płytowym. Wskaźnik zagęszczenia gruntu nie może być mniejszy od 0.97.

## **8.5 Układanie przewodów**

W trakcie układania rur z PE należy stosować warunki układania zgodne z instrukcjami montażowymi układania rurociągów z rur z tworzyw sztucznych producenta, oraz instrukcją stosowania systemów w drogownictwie.

Przewody należy układać przy temperaturze powietrza od +5 do +30°C. Układanie rur może odbywać się na uprzednio przygotowanym podłożu – podsypce eliminującej odkształcenia kielichów. Montaż przewodów winien odbywać się na dnie wykopu zachowując projektowany spadek przewodu. Warstwa obsypki stabilizującej przewód musi być starannie ubita z obu stron przewodu z zachowaniem ostrożności przy zagęszczaniu gruntu nad przewodem. Złącza rur i kształtek winny być odkryte dla przeprowadzenia odbioru częściowego.

## **9. Przyłącza kanalizacyjne**

### **9.1 Materiały i średnice**

#### **9.2. Rurociągi ciśnieniowe**

Odcinek przewodu ciśnieniowego od projektowanej przydomowej przepompowni ścieków zaprojektowano z rur ciśnieniowych PE-40 mm PN-10 SDR11.

Usytuowanie przewodu, jego średnicę oraz inne szczegóły pokazano w części rysunkowej niniejszego projektu.

Przewody układać w gotowym wykopie i posadzić na głębokości poniżej strefy przemarzania (strefa 2) i zgodnie z normą PN-81/B-0320 i instrukcją montażu producenta rur.

Wykopy pod rurociągi wykonać przy pomocy sprzętu mechanicznego. Na odcinkach gdzie grunt stanowią piaski rurociąg posadzić na gruncie rodzimym. W przypadku wystąpienia na dnie wykopu gruntów organicznych, należy dokonać wymiany na warstwę piasku o grubości 15 cm. Rury powinny być ułożone na wyrównanym dnie wykopu. Łączenie rur PE wykonać poprzez złączki elektrooporowe. W miejscu załamania kierunku rur przewodów w poziomie o kącie rozwarcia >22% należy wykonać bloki z betonu B-10 lub z elementów prefabrykowanych. Tylina ściana bloku oparta musi być o rodzimy nienaruszony grunt.

Po zakończeniu robót montażowych należy dokonać próby szczelności na ciśnieniu 0,6 Mpa zgodnie z wymogami normy PN-70/B-10715. Do próby przystąpić po dokładnym usztywnieniu rur poprzez obsypanie po bokach i dokładnym ubiciem rur po wykonaniu bloków oporowych. Próbę szczelności wykonać w obecności inspektora nadzoru i przy udziale użytkownika. Przed zasypaniem wykopu dokonać inwentaryzacji ułożonego rurociągu.

Rury PE układać przy temperaturze otoczenia +5°C, a ich montażu dokonać zgodnie z instrukcją projektowania, wykonania i odbioru instalacji rurociągowych producenta rur.

Zasypywanie przewodu w wykopie należy wykonywać w dwóch warstwach. Pierwsza warstwa jest tzw. warstwą ochronną o grubości 30cm ponad wierzch rury. Natomiast druga warstwa jest wypełnieniem wykopu aż do właściwej rzędnej terenu. Nad pierwszą warstwę ułożyć taśmę identyfikacyjną z tworzywa sztucznego z wkładką metalową z elementem stalowym lokalizującym. Końcówki taśmy należy łączyć za pomocą urządzenia zaciskowego oraz spinek zaciskowych.

W trakcie wykonywania robót w pasie drogowym należy odpowiednio oznakować trasę drogi, ustawiając odpowiednie znaki drogowe (zwężenie jezdni, prowadzone roboty, ograniczenie szybkości).

Dokonać inwentaryzacji geodezyjnej ułożonych przewodów przed ich zasypaniem.

## **10. Urządzenie zbiornikowo-tłoczne**

Na terenie objętym opracowaniem projektuje się kanalizację sanitarną ciśnieniową.

Ścieki bytowo-gospodarcze z istniejących działek poprzez system kanałów grawitacyjnych doprowadzane będą do projektowanych przydomowych przepompowni ścieków typ 1 $\frac{1}{4}$ " - NP-16-5-01.

System przydomowych przepompowni ścieków składa się z dwóch zasadniczych elementów;

- ♦ Urządzenia zbiornikowo-tłoczne (UZT);
- ♦ sieci ciśnieniowej.

Urządzenie zbiornikowo-tłoczne to studzienka wyposażona w pompę wysokociśnieniową z rozdrabniaczem, instalację hydrauliczną oraz własny układ sterowania. Urządzenie zbiornikowo-tłoczne zlokalizowane jest na terenie posesji i połączone przewodem PVC Ø 160 mm z instalacją wewnętrzną w budynku.

Zasilanie pompy w energię elektryczną ze złącza domowego.

Szczelną studnię wykonać z tworzywa sztucznego polietylenu o średnicy 1000mm i wysokości 2,00 – 2,50 m co daje możliwość uzyskania koniecznej retencji z uwagi na warunki eksploatacyjne.

Pompa typ 1 $\frac{1}{4}$ " -PN-16-5-01 o mocy 1,1 kW i wydajności 40 l/min jest pompą śrubową (ślimakową) o podnoszeniu do 100 m słupa wody.

Silnik pompy i stojak wykonane ze stali nierdzewnej.

Pracą pompy kieruje układ sterowania sygnalizujący poziom ścieków. Sygnały o poziomie ścieków będą przekazywane do szafki automatyki sterującej z pomocą wyłączników pływakowych.

Instalacja hydrauliczna w studzience składa się z zaworu odcinającego, zwrotnego i bezpieczeństwa.

Zawór odcinający umożliwia odłączenie pompy od sieci ciśnieniowej w przypadku awarii lub przeprowadzenia prac konserwacyjnych. Zawór zwrotny zabezpiecza również przed cofnięciem się ścieków. Ciśnieniowy zawór bezpieczeństwa chroni sieć przed wzrostem ciśnienia.

## **11. Przyłącze wodociągowe**

Włączenie projektowanego przyłącza wodociągowego z siecią dokonać poprzez opaskę żeliwną NWZ do nawiercania pod ciśnieniem ( bez potrzeby odcinania dopływu wody).

Przyłącze wodociągowe wykonać z rur ciśnieniowych PE100 SDR17 PN10 Ø32. Nad ułożonym przyłączem należy ułożyć przewód miedziany o przekroju 1,5 m<sup>2</sup> w izolacji, w odległości 0,5 m od powierzchni terenu.

Obejmy (opaski) należy zakończyć obudową w wykonaniu teleskopowym. Miejsce włączenia do sieci należy oznakować tabliczkami informacyjnymi umocowanymi do trwałych obiektów w miejscach widocznych w odległości nie większej 2,5 m od oznaczonego uzbrojenia. Przed zasypaniem przyłącza wodociągowego należy dokonać inwentaryzacji geodezyjnej.

Łączna długość przyłączy wodociągowych wynosi 9,8 m. Ilość przyłączy -1szt.

Na działce 318/13 w studni wodomierzowej zlokalizowanej w odległości 2,0 m od linii rozgraniczającej zamontować wodomierz JS-1,5-G1 Ø20. Przy zabudowie zestawu wodomierzowego należy stosować zawory grzybkowe. Za wodomierzem zamontować zawór antyskażeniowy EA291NF, który należy zamontować za zaworem odcinającym od strony instalacji zewnętrznej. Wodomierz zamontować w studzience wodomierzowej, zabezpieczonej przed zalaniem wodą, zamarzaniem oraz dostępem osób niepowołanych (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury Nr 75/690 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie). Konsola wodomierzowa powinna być umieszczona na wysokości min 40cm od dna studni. W odległości 1,5 m przed wejściem przewodu do studzienki wodomierzowej zamontować złączkę przejściową PE/stal. Całość armatury musi odpowiadać zabezpieczeniom antykorozyjnym (GSK) i być oznakowana znakiem jakości RAL



## 12. PRZECISK STEROWANY

Odcinek sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej tłocznej od wysokości działki nr 318/3 do wysokości działki 319/2 ( na długości L=36mb) wykonać przeciskiem sterowanym w rurze osłonowej PE za pomocą wiertnicy horyzontalnej. Przy tej metodzie rozpoczęcie przewiertu następuje z powierzchni ziemi bez potrzeby wykonywania wykopu.

Zabudowa rurociągu w technologii horyzontalnego przecisku sterowanego HDD polega na wykonaniu trzech etapów:

- ◆ Wykonanie przecisku pilotażowego z możliwością jego sterowania
- ◆ Rozwiercenie i stabilizacja otworu
- ◆ Wciągnięcie rurociągu

Pierwszy etap ma za zadanie przewiercenie przewiertem pilotażowym pod przeszkodą. Na tym etapie możliwe jest sterowanie przewiertem dzięki umieszczonej w głowicy pilotażowej sondzie nadawczej. Przy jej pomocy odczytuje się głębokość położenia głowicy oraz kąt nachylenia płytki sterującej względem poziomu. Za głowicą wciskane są żerdzie wiertnicze. Sterownie polega na odpowiednim skoordynowaniu ustawienia głowicy oraz obrotu i posuwu przekazywanego do wiertnicy poprzez żerdzie wiertnicze z możliwością korygowania osi przecisku.

Podczas przecisku pilotażowego podawana jest poprzez żerdzie wiertnicze i dysze płuczka wiertnicza, której zadaniem na tym etapie jest m.in. urabianie gruntu wypłukiwanie urobku z otworu.

Drugi etap polega na poszerzeniu i ustabilizowaniu otworu. Głowica wiercąca zostaje zdemonstrowana a na jej miejsce montuje się odpowiednią głowicę rozwiercającą (rozwiertak), który zostaje wwiercany i przeciągany w kierunku maszyny. Poszerzenie otworu może być powtarzane jednokrotnie lub wielokrotnie rozwiertakami o coraz większej średnicy, w zależności od rodzaju i wielkości planowanej do przeciągnięcia rury, długości przecisku oraz występującej geologii. Na tym etapie również cały czas podawana jest poprzez żerdzie płuczka wiertnicza, zadaniem, której jest wynoszenie urobku oraz stabilizacja otworu wiertniczego.

Trzeci etap polega na przeciągnięciu w całości przygotowanego rurociągu. Do rozwiertaka wyposażonego w krętlik (którego zadaniem jest zapobieganie obracaniu się rurociągu, zaczepta się rurę z głowicą ciągnącą i ruchem ciągłym przyciąga się rurociąg od strony rurowej w kierunku strony maszynowej

Podczas wykonywania robót miejsca przewiertu odpowiednio oznakować i zabezpieczyć. Ponadto należy uwzględnić uwagi instytucji uzgadniającej. Zachować ostrożność przy skrzyżowaniach z przewodami podziemnymi, istnieje możliwość napotkania przewodów nie ujętych w inwentaryzacji.

Łączenie poszczególnych odcinków (12m) rur PE dokonać poprzez zgrzewanie zgrzewarką elektrooporową typu KMT-2800 z czytnikiem kodów kreskowych .

## 13. WARUNKI GEOTECHNICZNE

W miejscu posadowienia przewodów sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej występuje grunt piaszczysty z domieszką gliny. Wody gruntowe poniżej poziomu posadowienia przewodów sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej, tłocznej Grunt zalicza się do I kategorii geotechnicznej.

## 14. UWAGI KOŃCOWE

- ◆ Wszelkie zmiany i odstęstwa od projektu należy uzgodnić z autorem.
- ◆ Projektant zastrzega prawa autorskie do niniejszego opracowania.
- ◆ Bezwzględnie zachować wymagane normami odległości. Ponadto w rejonie czynnych sieci nie pracować sprzętem ciężkim. Wszelkie skrzyżowania i kolizje projektowanej sieci przed zasypaniem zgłosić do odbioru technicznego i dokonać inwentaryzacji geodezyjnej metodą bezpośrednią.
- ◆ W trakcie wykonania robót należy przestrzegać przepisy BHP i ppoż.,

- ◆ Wymiary i domiary sprawdzić na budowie.
- ◆ Projektowana inwestycja nie narusza interesu osób trzecich. W czasie realizacji inwestycji zapewniony będzie dostęp do drogi oraz korzystanie z istniejących mediów energetycznych.

Autorzy opracowania:

Asystent projektanta: mgr inż. Magda Szynszecka

Projektant: tech. Barbara Jażdżewska

Sprawdzający: mgr inż. Anna Rzońca

## **1 OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

### **1.1 Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest budowa sieci wodociągowej oraz kanalizacji sanitarnej tłocznej z przyłączami oraz przydomową przepompownią ścieków na działkach nr **320** obręb Łąg Lipki i działkach nr **420, 421 i 422** obręb Będźmirowice odprowadzających ścieków bytowo-gospodarcze z budynku leśniczówki Stary Kierzk gm. Osieczna oraz z działki budowlanej **318/13** zlokalizowanej w obrębie Lipki Górne z włączeniem do istniejącej studni rewizyjnej na istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej na terenie działki nr 1/29 wg odrębnego opracowania w gestii Wojewody Pomorskiego.

Ścieki z budynku leśniczówki oraz działki budowlanej doprowadzone zostaną przewodem grawitacyjnym PVC Ø 160 mm do projektowanych przydomowych przepompowni ścieków, a następnie przyłączem kanalizacji sanitarnej tłocznej do projektowanej sieci kanalizacji tłocznej.

Woda do działek doprowadzona zostanie z projektowanej sieci wodociągowej PE de 90 mm. Połączenie z istniejącą siecią wodociągową na działce nr 1/29 ( wg odrębnego opracowania w gestii Wojewody Pomorskiego) poprzez trójnik redukcji Ø 100x100x90.

### **1.2 Inwestor**

Inwestorem dla przedmiotowej inwestycji jest Gmina Czersk, ul. Kościuszki 27, 89-500 Czersk.

### **1.3 Istniejący stan zagospodarowania terenu**

Działki nr geod. **318/13, 320** położone są w obrębie Łąg Lipki **oraz działki nr 420, 421 i 422** w obrębie Będźmirowice stanowią pas drogi powiatowej oraz własność osób prywatnych. Na terenie w/w działek istnieje niżej wymienione uzbrojenie:

- istniejąca sieć energetyczna eNN napowietrzna,
- istniejąca sieć wodociągowa,
- istniejąca sieć kanalizacji sanitarnej
- istniejąca sieć kanalizacji teletechniczna napowietrzna

### **1.4 Projektowany stan zagospodarowania terenu**

Z uwagi na budowę sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej tłocznej nie nastąpi zmiana w zagospodarowaniu terenu na działkach nr **318/13, 320** położonych w obrębie Łąg Lipki oraz **420; 421 i 422** położonych w obrębie Będźmirowice.

### **1.5 Informacja o terenie objętym ochroną**

Inwestycja nie spowoduje zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników i ich otoczenia. Planowanie zamierzenie jest zgodne z przepisami odrębnymi, a inwestycja leży w granicach Obszaru Natura 2000 „Bory Tucholskie” PLB 220009. Projektowana inwestycja nie jest zaliczana do przedsięwzięć mogących znacząco lub potencjalnie oddziaływać na środowisko, zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. W sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Z 2019r. Poz. 1839) i nie wymaga przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko. Utrzymane zostaną istniejące formy zieleni naturalnej (drzew, krzewów, roślinności niskiej) jako powierzchni biologicznie czynnej. Na etapie projektowania uwzględniono warunki niezbędne do ochrony siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk gatunków tego obszaru. Na etapie realizacji inwestycji należy zapewnić warunki jw. Na terenie Obszaru Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000 „Bory Tucholskie” PLB 220009 obowiązuje Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 31 marca 2015r. W sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Bory Tucholskie (Dz. Urz. Woj. Pom. Poz. 1161 z dnia 9 kwietnia 2015r.). Podczas realizacji inwestycji nie będą podejmowane działania pozostające w sprzeczności z ;podstawowymi założeniami ochrony przyrody.

W trakcie prowadzenia prac budowlanych inwestor jest zobowiązany do uwzględnienia ochrony środowiska na obszarze prowadzenia prac, a w szczególności ochrony gleby, zieleni, naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych. Przy prowadzeniu prac budowlanych dopuszcza się wykorzystanie i przekształcenie elementów przyrodniczych wyłącznie w takim zakresie, w jakim jest to konieczne w związku z realizacją przedmiotowej inwestycji. W przypadku gdy ochrona elementów przyrodniczych jest niemożliwa należy podjąć działania mające na celu naprawienie wyrządzonych szkód, a w szczególności przez kompensację przyrodniczą.

W przypadku natrafienia w trakcie robót ziemnych na obiekt, co do którego istnieje przypuszczenie , że jest on zabytkiem, obowiązuje wstrzymanie prac i zawiadomienie właściwego terenowo i rzeczowo konserwatora zabytków.

### **1.6. Warunki geotechniczne**

W miejscu posadowienia przewodu kanalizacji sanitarnej oraz sieci wodociągowej występuje grunt piaszczysty z domieszką gliny. Wody gruntowe występują poniżej poziomu posadowienia przewodu kanalizacyjnego. Grunt zalicza się do I kategorii geotechnicznej.

### 1.7. Oddziaływanie Inwestycji na środowisko

Projektowana inwestycja nie będzie stanowić źródła zanieczyszczeń dla środowiska wodno-gruntowego. W trakcie realizacji i użytkowaniu terenu należy zastosować rozwiązania techniczne, technologiczne i organizacyjne, które ograniczą negatywny wpływ na środowisko.

### 1.8. Wymagania dotyczące ochrony interesów osób trzecich

Projektowana inwestycja nie pogorszy warunków użytkowania sąsiednich nieruchomości. Realizacja inwestycji oraz zagospodarowanie terenu nie będzie ograniczać dostępu do drogi publicznej dla innych nieruchomości, a także możliwości korzystania z wody, energii elektrycznej oraz ze środków łączności i dostępu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi. Realizacja inwestycji nie spowoduje uciążliwości związanych z hałasem, wibracjami, zakłóceniami elektrycznymi i promieniowaniem, nie spowoduje również uciążliwości w zakresie zanieczyszczenia powietrza, wody i gleby.

### 1.9. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU.

Zgodnie z art. 20 ust. 1 pkt 1c ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (tekst jednolity: Dz. U. z 2020 r., poz. 1333.), dokonano analizy obszaru oddziaływania obiektu.

Wzięto pod uwagę ograniczenia wynikające z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2010.239.1597 z późn. zmianami) dotyczące:

- α) **warunki użytkowania** – projektowana inwestycja nie ogranicza dostępu do drogi publicznej dla innych nieruchomości, a także możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej oraz ze środków łączności i dostępu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi. Teren nie wymaga uzyskania zgody na zmianę przeznaczenia gruntów rolnych i leśnych na cele nierolnicze i nieleśne.
- β) **odległości lokalizowania innych elementów zagospodarowania** – nie zaprojektowano elementów zagospodarowania terenu tj. studnie, oczyszczalnie ścieków, zbiorniki na gaz. Wzięto również pod uwagę przepisy z zakresu ochrony środowiska, ochrony przyrody, ochrony zabytków, dróg publicznych i prawa wodnego (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 10 maja 2011 r. w sprawie standardów emisyjnych z instalacji (Dz.U.2011.95.558), Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U.Nr120, poz.826 z późn. zmianami), Ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, Ustawą z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, Ustawą z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych, Ustawą z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne, w zakresie:
  - a) **ochrony przed hałasem** – projektowana inwestycja nie powoduje uciążliwości związanych z hałasem, wibracjami;
  - b) **lokalizacji inwestycji na terenie objętym ochroną** – inwestycja nie jest objęta żadną formą ochrony przyrody. Realizacja inwestycji nie pogorszy stanu siedlisk przyrodniczych. Projektowana inwestycja nie znajduje się na terenie objętym ochroną konserwatorską, archeologiczną, nie znajduje się w rejonie wpływu eksploatacji górniczej, ani nie leży w strefie narażonej na niebezpieczeństwo powodzi lub osuwania się mas ziemnych; prace budowlane nie będą prowadzone w otoczeniu zabytku;
  - a) **warunki obsługi w zakresie infrastruktury technicznej i komunikacji** – realizowana inwestycja przebiegać będzie w granicach pasa drogowego drogi publicznej,;
  - b) budowę sieci wodociągowej, sieci kanalizacji sanitarnej należy wykonać w oparciu o warunki techniczne określone przez gestora sieci
  - c) **zanieczyszczeń pyłowych, gazowych i płynnych** – prace związane z budową sieci wodociągowej oraz kanalizacji sanitarnej nie będą miały wpływu na zanieczyszczenie powietrza, a ewentualne emitowane zanieczyszczenia nie będą uciążliwe dla człowieka, ich stężenie nie przekroczy standardów, jakości środowiska;
  - d) **oddziaływania na środowisko gruntowo-wodne** – projektowana inwestycja nie wprowadza zakłóceń w ekologicznej charakterystyce powierzchni ziemi, gleby, wód powierzchniowych i podziemnych; charakter użytkowania obiektu nie będzie wpływał negatywnie na zachowanie biologicznie czynnego terenu poza obrębem opracowania, zapewniono maksymalną retencję wód opadowych na terenie objętym planem. Lokalizacja planowanej inwestycji nie koliduje z urządzaniami melioracji wodnych;
  - e) **promieniowania elektromagnetycznego i jonizującego** – inwestycja nie spowoduje szkodliwego oddziaływania na środowisko w zakresie promieniowania elektromagnetycznego; na projektowanym obiekcie nie przewiduje się instalowania urządzeń emitujących promieniowanie jonizujące;
  - f) **zaopatrzenie w energię elektryczną** – nie określa się;

- g) **realizacja i przebieg sieci** – wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w liniach rozgraniczających dróg należy wykonać na warunkach zarządców tych dróg;
- h) **dojazd do dróg publicznych** – powiatowych,
- i) **ochrona obiektów budowlanych na terenach górniczych** – nie określa się.

Na podstawie analizy stwierdzono, że obszar oddziaływania obiektu **nie wykracza** poza omawianą działkę tj. **320; 420; 421; 422 i 318/3**.

## **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

**Inwestor:**

Gmina Czersk  
ul. Kościuszki 27  
89-650 Czersk

**Nazwa i adres obiektu budowlanego:**

Sieć wodociągowa oraz kanalizacji sanitarnej tłocznej z przyłączem wodociągowym i kanalizacji sanitarnej wraz z przydomową oczyszczalnią ścieków w obrębie Łąg Lipki, Będźmierowice (dz. nr geod. 320; 318/13; 420; 421; 422 jedn. Ewid. 220204\_5 Czersk -G, obręb ewid. nr 0013 Łąg Lipki, jedn. Ewid. 220204\_5 Czersk-G, obręb ewid. nr 0002 Będźmierowice.  
Kategoria obiektu XXVI.

**Projektant:**

tech. Barbara Jażdżewska  
ul. Sędzickiego 2  
89-620 Chojnice

## **1. Zakres robót**

Projektowany obiekt budowlany „Sieć wodociągowa oraz kanalizacji sanitarnej tłocznej z przyłączem wodociągowym i kanalizacji sanitarnej wraz z przydomową oczyszczalnią ścieków w obrębie Łąg Lipki, Będźmierowice (dz. nr geod. 320; 318/13; 420; 421; 422 jedn. Ewid. 220204\_5 Czersk -G, obręb ewid. nr 0013 Łąg Lipki, jedn. Ewid. 220204\_5 Czersk-G, obręb ewid. nr 0002 Będźmierowice.

objęty jest zakresem następujących robót:

- Organizacja i zabezpieczenie placu budowy według potrzeb
- Dowóz materiałów do budowy sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej tłocznej, przyłącza wodociągowego i przyłącza kanalizacji sanitarnej tłocznej wraz z przydomową przepompownią ścieków
- Zainstalowanie rur ochronnych
- Montaż sieci wodociągowej
- Montaż sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej
- Montaż przyłącza wodociągowego
- Montaż przyłącza kanalizacji tłocznej wraz z przydomową przepompownią ścieków
- Uporządkowanie terenu po budowie

## **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

Na terenie objętym zakresem zamierzenia budowlanego znajdują się:

- sieci: energetyczna, telekomunikacyjna

## **3. Elementy które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

- Wykopy pod projektowaną sieć wodociągową i kanalizacji sanitarnej tłocznej
- Czynna sieć energetyczna
- Istniejąca sieć telekomunikacyjna.

## **4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji obiektu**

Podczas wymienionego w punkcie 1 zakresu robót mogą wystąpić następujące zagrożenia:

- Ograniczone przestrzenie
- Wysiłek fizyczny
- Utrudnienie w poruszaniu się z powodu pracy w wykopach otwartych
- Uszkodzenie przewodów elektrycznych maszyn i urządzeń
- Uszkodzenie ciała pracownika narzędziem o ostrych krawędziach lub przy użyciu elektronarzędzi
- Upadek przedmiotów z wysokości
- Porażenie prądem elektrycznym
- Uszkodzenie organizmu od dźwigania zbyt dużych ciężarów

## **5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót budowlanych (skala, rodzaj i miejsce zagrożenia)**

Wszystkie osoby biorące udział w budowie obiektu budowlanego powinny posiadać aktualne szkolenia z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27.VII.2004 w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy Dz.U.04.180.1860 z dnia 18.VIII.2004 wraz z późniejszymi zmianami.

Ponadto każdy z pracowników przed przystąpieniem do robót na budowie powinien uzyskać szczegółowy instruktaż dotyczący możliwych zagrożeń bezpieczeństwa i zagrożeń zdrowia a także skalę i miejsce powstania zagrożeń oraz zasad postępowania przy wykonywaniu prac niebezpiecznych oraz możliwości pierwszej pomocy i ewakuacji z miejsc zagrożonych. Pracownicy powinni zostać także poinstruowani na temat zastosowania środków i zasad bezpieczeństwa, które mają na celu wyeliminowanie powstawanie sytuacji zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi.

Instruktaż pracowników powinien obejmować także:

- a) imienny podział pracy,
- b) kolejność wykonywania zadań,
- c) wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy poszczególnych czynnościach.

## **6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom**

- Roboty budowlane powinny być wykonywane zgodnie z projektem. Brygada wykonująca roboty budowlane powinna być zapoznana z tym projektem.
- Przy robotach budowlanych należy: sprawdzić sprawność sprzętu, pouczyć pracowników o bezpiecznych metodach pracy i stanowiskach, powierzyć obsługę sprzętu wykwalifikowanemu pracownikowi.
- Teren prowadzenia robót stwarzających zagrożenie, powinien być wydzielony i wyraźnie oznakowany. W miejscach niebezpiecznych należy stosować środki zabezpieczające przed skutkami zagrożeń (siatki, bariery itp.).
- Tam, gdzie to jest technicznie możliwe-rozładunek materiałów i narzędzia, należy stosować środki ochrony przed spadającymi przedmiotami.
- W razie niebezpieczeństwa należy stworzyć możliwość bezpiecznej, szybkiej ewakuacji pracowników ze wszystkich stanowisk pracy.
- Budowa musi być wyposażona w odpowiedni sprzęt do gaszenia pożaru
- Nieautomatyczne gaśnice muszą być łatwo dostępne i proste w użyciu
- Strefy zagrożenia muszą być wyraźnie oznakowane.
- Pracodawca musi w każdej chwili zapewnić możliwość udzielenia pierwszej pomocy oraz wezwania przeszkolonego personelu.
- Pracownikom, którzy ulegli wypadkowi lub nagle zachorowali, należy zapewnić transport do punktu pomocy medycznej.
- Wszędzie tam, gdzie wymagają tego warunki pracy, środki pierwszej pomocy muszą być łatwo dostępne
- Środki pierwszej pomocy muszą być odpowiednio oznakowane i łatwo dostępne
- Wszystkie urządzenia i akcesoria przeznaczone do budowy muszą być:
  - (a) właściwie zaprojektowane i zbudowane oraz wytrzymałe stosownie do wykonywanych czynności;
  - (b) właściwie użytkowane;
  - (c) utrzymywane w stanie zapewniającym sprawność;
  - (d) sprawdzane i poddawane okresowym testom oraz kontrolom zgodnie z zobowiązującymi przepisami;
  - (e) obsługiwane przez wykwalifikowanych, odpowiednio przeszkolonych pracowników.
- Wykonywanie prac szczególnie niebezpiecznych dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi należy zapewnić co najmniej dwie osoby. Do prac takich należą między innymi:
  - (a) prace spawalnicze, cięcie gazowe
  - (b) prace wykonywane w pobliżu nie osłoniętych urządzeń elektroenergetycznych lub ich części, znajdujących się pod napięciem

W sytuacjach, kiedy nie można uniknąć zagrożenia lub nie można ich wystarczająco ograniczyć za pomocą środków ochrony zbiorowej lub odpowiedniej organizacji pracy, powinny być stosowane środki ochrony indywidualnej, które powinny:

- (a) być odpowiednie do istniejącego zagrożenia i nie powodować same z siebie zwiększonego zagrożenia;
- (b) uwzględniać warunki istniejące w danym miejscu pracy;
- (c) uwzględniać wymagania ergonomii oraz stan zdrowia pracownika;
- (d) być odpowiednio dopasowane do użytkownika.
  - Przewód elektryczny lub hydrauliczny łączący maszynę roboczą z siecią zasilającą zabezpiecza się przed uszkodzeniami.

## **7. UWAGI KOŃCOWE:**

Przy sporządzaniu informacji na temat bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uwzględniono następujące przepisy:

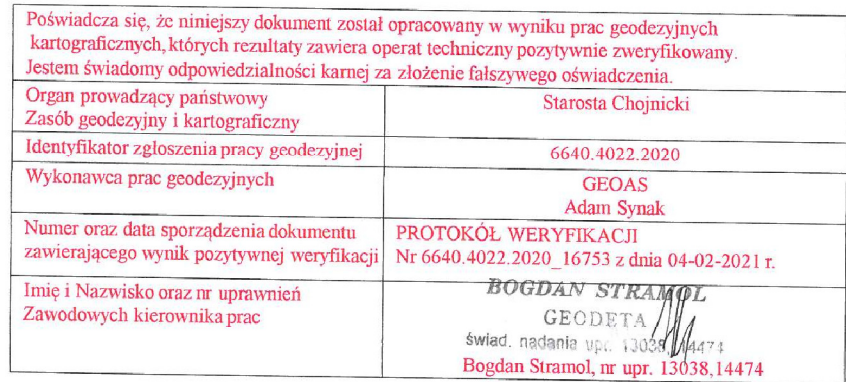


- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy-tekst jednolity DZ.U.03.169.1650
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003. Nr 47, poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych. DZ.U.01.118.1263
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby. Dz.U.96.62.288
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy. Dz.U.96.62.285
- Dyrektywę Rady Wspólnot Europejskich NR 92/57/EWG z dnia 24 czerwca 1992 dotycząca wdrożenia minimalnych wymagań bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na tymczasowych lub ruchomych budowach (ósma szczegółowa dyrektywa w rozumieniu art. 16.1 dyrektywy nr 89/391/EWG) oraz związane z nimi przepisy szczegółowe.

.....  
/tech. Barbara Jażdżewska/



٤  
 ٤١٧



inż. Adam Synak

Wytyczenie sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej tłocznej na terenie kolejowym (dz. nr 1/29) należy wykonać zgodnie z trasą naniesioną na mapie kolejowej.

**PE090 SDR17**

- Proj. sieć wodociągowa
- Proj. przyłącze wodociągowe
- Proj. sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej
- Proj. przyłącze kanalizacji sanitarnej tłocznej
- Proj. przydomowa przepompownia ścieków
- Proj. studnia wodomierzowa

**HP1** - Projektowane hydranty nadziemne DN80

**I** - Łączy projektowaną sieć wodociągową wg odrębnego opracowania (w gestii Wojewody Pomorskiego)

**II** - Łączy projektowaną sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej wg odrębnego opracowania (w gestii Wojewody Pomorskiego)

**III** - Łączy projektowaną sieć wodociągową wg odrębnego opracowania (w gestii Starosty Starogardu Gdańskiego)

**IV** - Łączy projektowaną sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej wg odrębnego opracowania (w gestii Starosty Starogardu Gdańskiego)

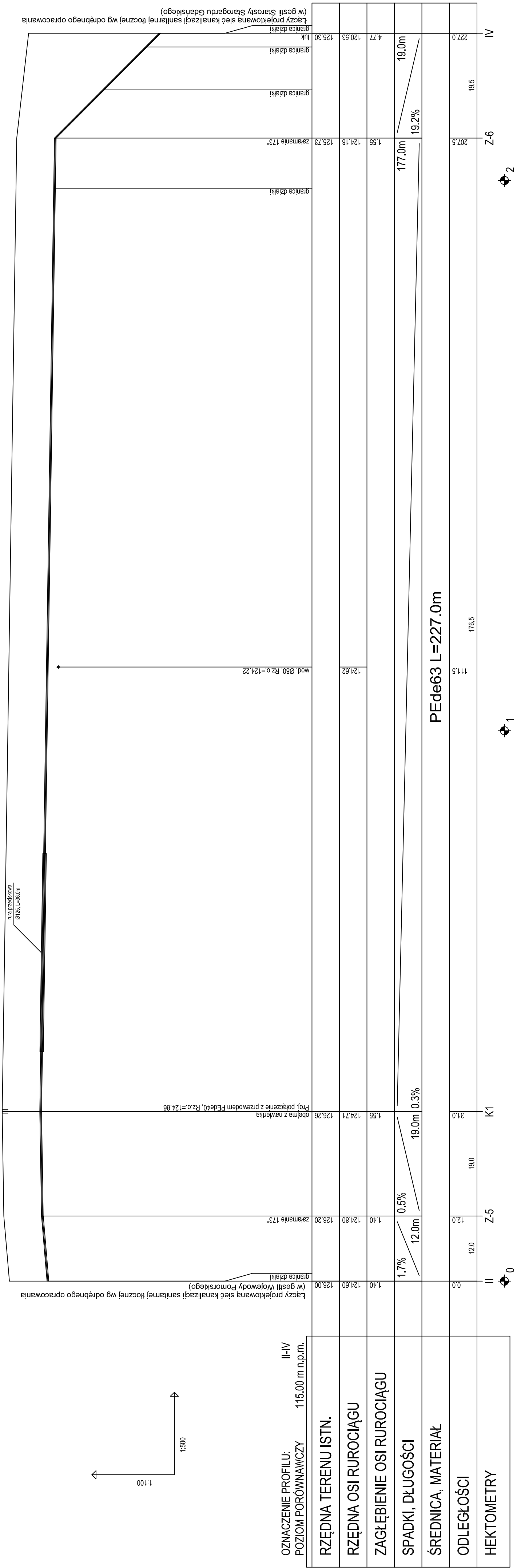
----- - Zakres objęty opracowaniem w gestii Wojewody Pomorskiego

Oświadczamy, że projekt budowlany opracowano na bazie mapy sytuacyjno - wysokościowej, która jest zgodna z oryginałem przyjętym do zasobu Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Chojnicach, pod numerem:


[illegible]





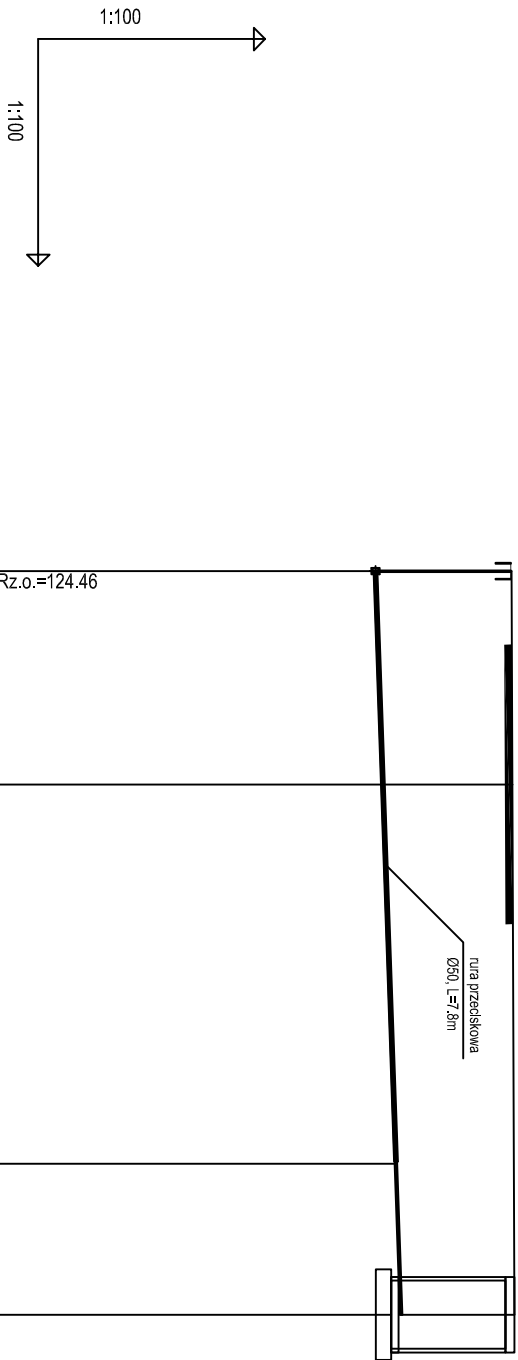


PROFIL SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ TŁOCZNEJ - ODCINEK II-IV.  
SKALA 1:  $\frac{100}{500}$


	<b>PRACOWNIA PROJEKTÓW</b> architektura ♦ konstrukcje ♦ instalacje 89-600 Chojnice ul. Mińska 4		
	Nazwa i adres inwestora Projekt sfinansowany z budżetu państwa, w ramach projektu nr 422/21/2014, o nazwie "Pracownia projektowa wraz ze studium wykonalności i projektem budowlanym"	Projektant mgr inż. Barbara Jazdzewska ul. dr. prof. H. Mierosława 100-001 w Zielonej Górze, 65-200 Zielona Góra, nr. tel. 74 422 421, 74 422 423, fax 74 422 424, e-mail: biuro@prk.pl	Popyt
	Nazwa i adres inwestora Projekt sfinansowany z budżetu państwa, w ramach projektu nr 422/21/2014, o nazwie "Pracownia projektowa wraz ze studium wykonalności i projektem budowlanym"	Asystent projektanta mgr inż. Magda Szynszecka	Popyt
Nazwa i adres inwestora Projekt sfinansowany z budżetu państwa, w ramach projektu nr 422/21/2014, o nazwie "Pracownia projektowa wraz ze studium wykonalności i projektem budowlanym"	Gwarant mgr inż. Anna Rzonca ul. dr. prof. H. Mierosława 100-001 w Zielonej Górze, 65-200 Zielona Góra, nr. tel. 74 422 421, 74 422 423, fax 74 422 424, e-mail: biuro@prk.pl	Popyt	
Stanowisko Inżynier	Data 10.03.2021r.	Nr rys. 1:100/500	
Stanowisko Inżynier	Data 10.03.2021r.	Nr rys. 3	

PROFIL PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO P1

SKALA 1:100



OZNACZENIE PROFILU: przył. P1		POZIOM PORÓWNAWCZY 115.00 m n.p.m.	
RZĘDNA TERENU ISTN.	126.26		
RZĘDNA OSI RUROCIĄGU	124.46	124.49	
ZAGŁĘBIENIE OSI RUROCIĄGU	1.80		
SPADKI, DŁUGOŚCI	2.4%		9.8m
ŚREDNICA, MATERIAŁ		PEde32	
ODLEGŁOŚCI	0.0	2.8	9.8
HEKTOMETRY	W1		Sw1



PRACOWNIA PROJEKTÓW

architektura ♦ konstrukcje ♦ instalacje

89-600 Chojnice ul. Młyńska 4

Tel./Fax (52) 397-29-19

Nazwa i adres inwestora:  
Projekt: sieć wodociągowej kanalizacji  
sanitarnej łączącej na odcinkach nr 320c  
422c-421-420 oraz przyłącze  
wodociągowej przyłącza kanalizacji  
sanitarnej łączącej z przydomową  
przeponowną ścieków na dz. nr 404/0  
Łąg 1041. Będzinowice gmina Czapla.

Projektant:  
mgr inż. BARBARA JAJDŻEWSKA  
nr. upr. GP-KZ 7342/23983, GP-KZ 7342/18394

Asystent projektanta:  
mgr inż. MAGDA SZYNSZECKA

Przebieg:  
Profil przyłącza  
wodociągowego P1

Wykonawca:  
mgr inż. ANNA RZONICA  
nr. upr. GP-KZ 7342/23983, GP-KZ 7342/18394

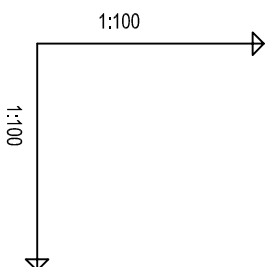
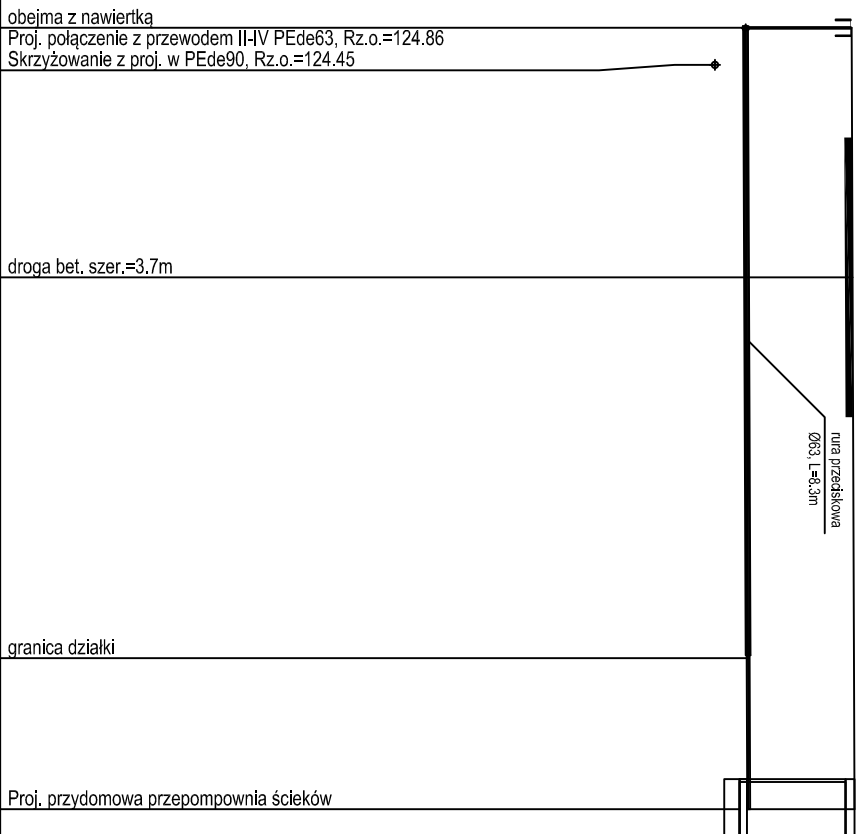
Wykonawca robót:  
w zakresie: sieć instalacji urządzeń: dopływ, went., gaz, wod. kan.,  
nr. upr. POU/M0007/PWBS17

Skala: 1:100

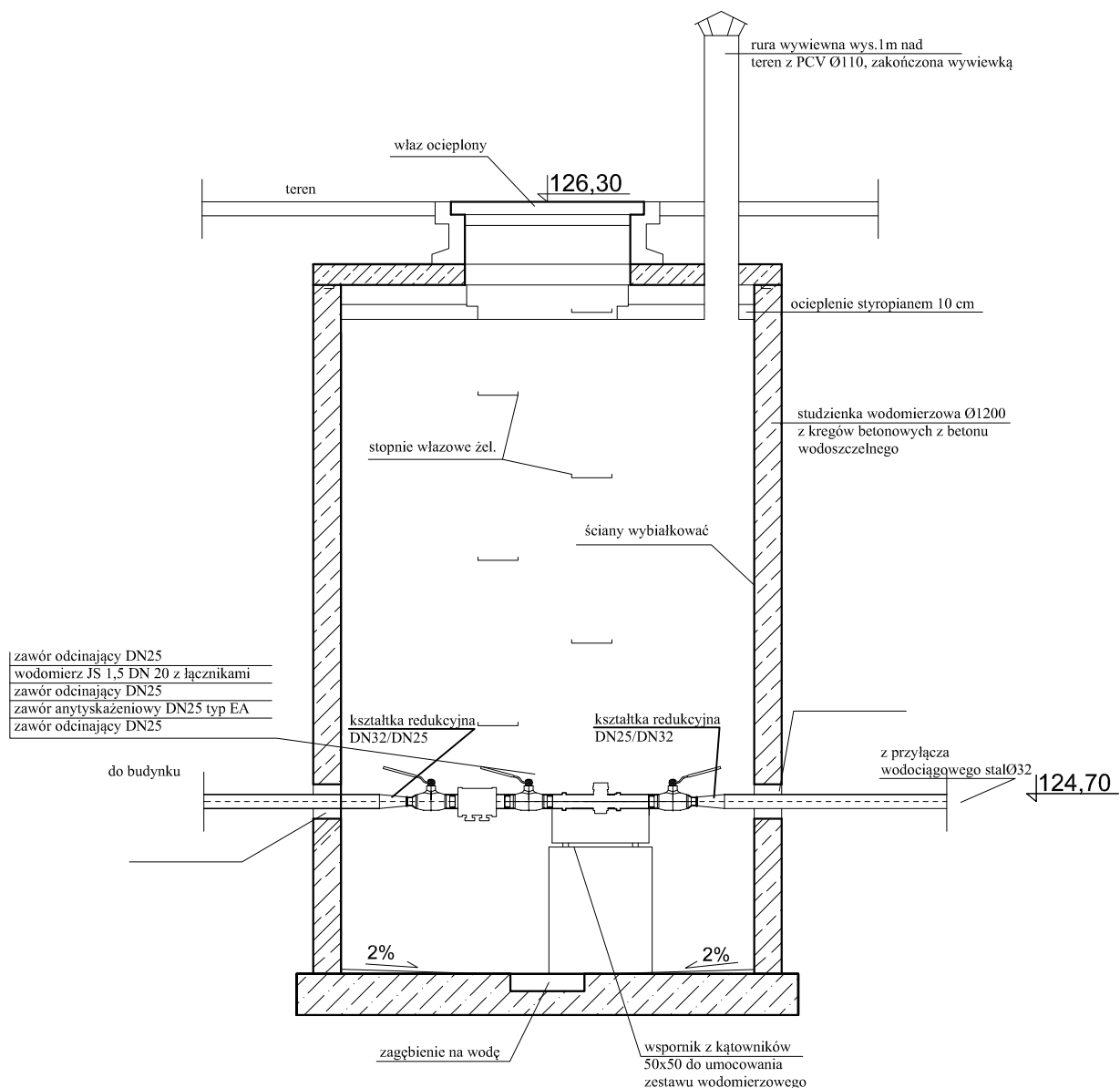
Nr rys. 4

# PROFIL PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ TŁOCZNEJ P1

## SKALA 1:100

[illegible][illegible]

# STUDNIA WODOMIERZOWA



**PRACOWNIA PROJEKTÓW**

architektura ♦ konstrukcje ♦ instalacje

Tel./Fax (52) 397-29-19

89-600 Chojnice ul. Młyńska 4

Nazwa i miejsce inwestycji  
Projekt ścieku wodociągowej i kanalizacji  
sanitarnej tłocznej na działkach nr 320;  
422; 421; 420 oraz przyłącze  
wodociągowe wraz ze studnią  
wodomierzową i przyłącze kanalizacji  
sanitarnej tłocznej wraz z przydomową  
przepompownią ścieków na dz. nr obręb  
Łąg Lipki, Będzmirowice gmina Czersk.

Projektant:  
tech. BARBARA JAŹDŻEWSKA  
upr. do proj. i kierowania robotami w zakr. śled. i inst. w-k c.o. i gaz.  
nr. upr. GP-KZ 7342/239/93, GP-KZ 7342/183/94

Podpis

Asystent projektanta:  
mgr inż. MAGDA SZYNSZECKA

Podpis

Przedmiot:  
Studnia wodomierzowa.

Przewodzący:  
mgr inż. ANNA RZOŃCA  
upr. do proj. i kierowania robotami bud. bez ograniczeń w spec. inst.  
w zakresie śled. i instalacji i urządzeń ciepln. went. gaz. wod. kan.  
nr. upr. POM/0007/PWBS/17

Podpis

Stadium: Projekt tech.  
Branża: Sanitarna

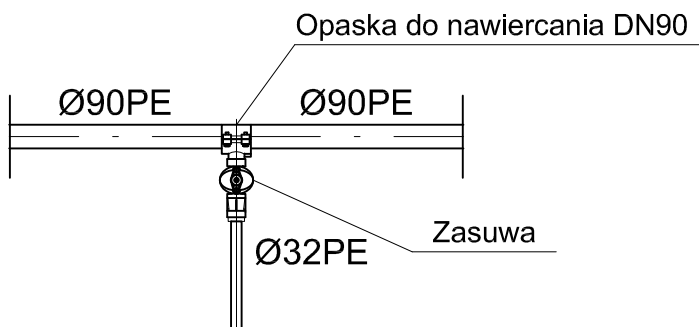
Data:  
10.03.2021r.

Skala:  
—

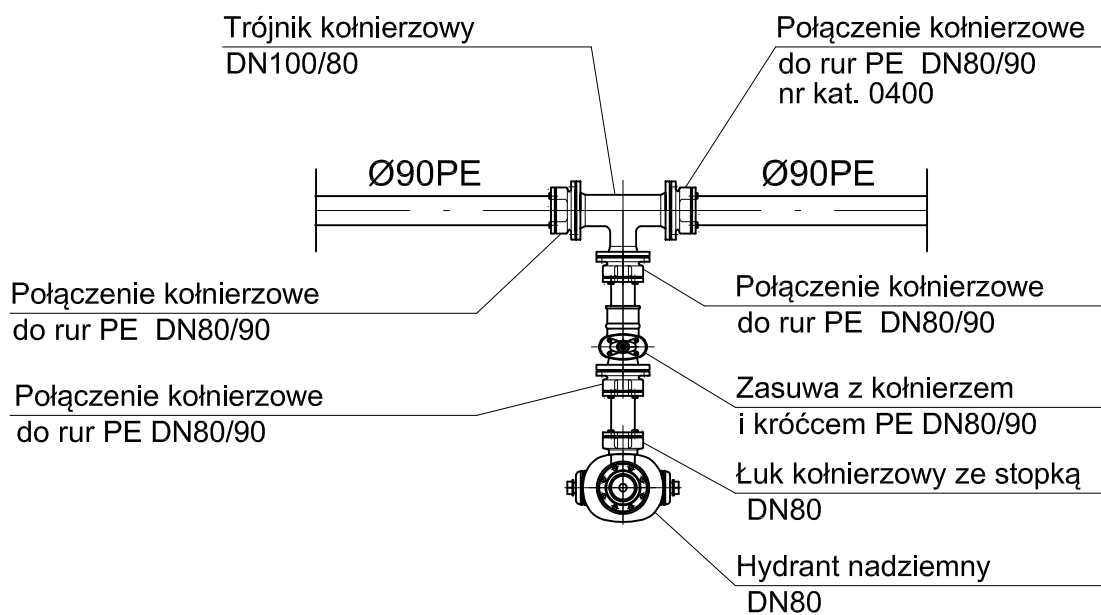
Nr rys.  
6

# SCHEMAT WĘZŁÓW WODOCIĄGOWYCH

## WĘZEŁ Ø90/Ø40



## WĘZEŁ HYDRANTOWY



### PRACOWNIA PROJEKTÓW

architektura ♦ konstrukcje ♦ instalacje

Tel./Fax (52) 397-29-19

89-600 Chojnice ul. Młyńska 4

Nazwa i miejsce inwestycji  
Projekt sieci wodociągowej i kanalizacyjnej  
sanitarnej tłocznej na działkach nr 320;  
422; 421; 420 oraz przyłącze  
wodociągowe wraz ze studnią  
wodomierzową i przyłącze kanalizacyjnej  
sanitarnej tłocznej wraz z przydomową  
przepompownią ścieków na dz. nr obręb  
Łąg Lpki, Będzińskowice gmina Czersk.

Projektant:  
tech. BARBARA JAŹDŻEWSKA  
upr. do proj. i kierowania robotami w zakr. ściek. inst. w-k c.o. i gaz.  
nr. upr. GP-KZ 7342/239/93, GP-KZ 7342/183/94

Podpis

Asystent projektanta:  
mgr inż. MAGDA SZYNSZECKA

Podpis

Przedmiot:  
Schemat węzłów  
wodociągowych

Sprawdzający:  
mgr inż. ANNA RZOŃCA  
upr. do proj. i kierowania robotami bud. bez ograniczeń w spec. inst.  
w zakresie ściek. instalacji i urządzeń ciepln. went. i gaz. wod. kan.  
nr. upr. POW0007/PWBS/17

Podpis

Stadium:  
Branża:

Projekt tech.  
Sanitarna

Data:  
10.03.2021r.

Skala:

Nr rys.

7