



**BIURO INŻYNIERSKIE BUDZISZ** sp. z o.o.

76-024 Konikowo ■ ul. Przyjaciół 21 ■ biuro@bib.biz.pl

## PROJEKT WYKONAWCZY

Nazwa zamierzenia budowlanego:

Przebudowa systemu gospodarki wodnej w Pełczycach

Adres obiektu budowlanego: Pełczyce ul. Ogrodowa 56

Inwestor: Gmina Pełczyce

ul. Rynek Bursztynowy 2

73-260 Pełczyce

Projektował:

mgr inż. Dariusz Budzisz

Upr. ZAP/0141/PWOS/05

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,  
wodociągowych i kanalizacyjnych

Koszalin czerwiec 2024r.

Sąd Rejonowy w Koszalinie Wydział IX

KRS Nr 0000256661

Kapitał spółki 74.200,00 zł

NIP 669 242 14 35

Konto bankowe PKO BP Oddział 1 Koszalin 62 1020 2791 0000 7702 0094 9446

# ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

## I. Część opisowa

I. OPIS TECHNICZNY .....	3
1. DANE OGÓLNE.....	3
1.1. Podstawa opracowania .....	3
1.2. Cel i zakres opracowania.....	3
2. Charakterystyka stanu istniejącego.....	3
3. Przewidywany zakres robót technologicznych.....	3
4. Opis techniczny .....	4
4.1. Projektowane rozwiązanie techniczne.....	4
4.2. Roboty ziemne. ....	5
4.3. Wytyczne wykonania. ....	5
4.4. Próby szczelności. ....	5
4.5. Zasypanie przewodów.....	6
4.6. Kolizje z uzbrojeniem podziemnym i nadziemnym. ....	6
5. Uwagi końcowe.....	7

## II. Część graficzna

Rys.1	Plan zagospodarowania terenu	skala 1:100
Rys.2	Rurociągi przyłączeniowe zbiorników retencyjnych – Rzut - uzbrojenie	skala 1:50
Rys.3	Rurociągi przyłączeniowe zbiorników retencyjnych – Przekroje	skala 1:50
Rys.4	Rurociągi przyłączeniowe zbiorników retencyjnych – Rzut - zagospodarowanie	skala 1:50

# **I. OPIS TECHNICZNY**

## **1.DANE OGÓLNE**

### **1.1. Podstawa opracowania**

1. Umowa z Urzędem Gminy w Pełczycach,
2. Mapy syt.-wys. w skali 1:500,
3. Obowiązujące normy i przepisy

### **1.2. Cel i zakres opracowania**

Tematem opracowania jest projekt przebudowy rurociągów przyłączy dla zbiorników retencyjnych wody czystej na terenie stacji uzdatniania wody w Pełczycach.

Celem opracowania jest zaprojektowanie prawidłowego działania układu technologicznego stacji uzdatniania wody w zakresie jej współpracy ze zbiornikami retencyjnymi.

## **2.Charakterystyka stanu istniejącego**

Na terenie stacji uzdatniania wody znajduje się budynek techniczno-garażowy w którym zlokalizowana jest stacja uzdatniania wody, budynek administracyjno-socjalny, zbiorniki retencyjne wody czystej oraz studnie głębinowe ujęcia wody. Teren jest uzbrojony m.in. w instalacje sanitarna technologiczne i elektryczne.

Zbiorniki wody czystej są wykonane z żelbetu i obsypane w całości gruntem.

Inwestor nie posiada inwentaryzacji istniejących zbiorników ani archiwalnych projektów ich dotyczących. Zbiorniki są w ciągłej pracy, więc niemożliwe było również wykonanie inwentaryzacji zbiorników oraz rurociągów.

W obecnej chwili średnice rurociągów są zbyt małe, a dodatkowo ich stan techniczny, związany z wieloletnią eksploatacją, jest zły (dodatkowe ograniczenie przekroju rurociągów), co powoduje występowanie zbyt wysokich prędkości przepływu wody w rurociągach ssącym oraz tłocznym. W związku z powyższym Inwestor podjął decyzję o przebudowie tych rurociągów.

## **3.Przewidywany zakres robót technologicznych**

W ramach modernizacji przewiduje się wykonanie następujących robót:

- wymiana rurociągów zasilających zbiorniki wody czystej z SUW;
- wymiana rurociągów ssącego wody czystej ze zbiorników do budynku SUW;
- wymiana rurociągów spustowych i przelewu awaryjnego ze zbiorników do kanalizacji;
- roboty towarzyszące w zakresie zagospodarowania terenu: odbudowa schodów terenowych, wykonanie przebudowy skarp oraz utwardzeń;
- przesunięcie istniejącego słupa oświetleniowego w związku z jego kolizją z projektowanymi elementami.

## 4.Opis techniczny

### 4.1. Projektowane rozwiązanie techniczne

Projektuje się wymianę istniejących rurociągów przyłączeniowych zbiorników retencyjnych wody czystej na stacji uzdatniania wody w Pełczycach: rurociągu tłocznego ze stacji uzdatniania wody, rurociągu ssącego do stacji uzdatniania wody oraz rurociągów spustowych i przelewu awaryjnego. Rurociągi tłoczny i ssący należy wymienić na odcinku od zbiorników do miejsca wskazanego na planie zagospodarowania terenu, natomiast rurociągi spustowe i przelewu awaryjnego należy wymienić na odcinku od zbiorników retencyjnych do włączenia do istniejącej studni kanalizacyjnej zgodnie z planem zagospodarowania terenu.

Prace należy wykonać w taki sposób, aby nie przerywać pracy istniejącego układu technologicznego stacji uzdatniania wody. W związku z faktem istnienia dwóch osobnych zbiorników retencyjnych, należy w pierwszym etapie wyłączyć z eksploatacji jedno z nich, wykonać przebudowę rurociągów do tego zbiornika, włączyć go do układu technologicznego, a następnie wykonać prace na drugim zbiorniku.

W celu włączenia rurociągów do zbiorników, należy wykonać nowe otwory i przejścia szczelne łańcuchowe przez ściany zbiorników. Wykonać nowe rurociągi wewnątrz zbiorników zgodnie z rysunkami technicznymi.

Rurociągi ssące wykonać z rur PE HD100 dn 225 mm SDR17 PN10. Przejście przez ścianę zbiorników wykonać w taki sposób, aby znajdowały się one 10 cm ponad dnem zbiorników. Na rurociągach przed zbiornikami wykonać dwie zasuwy odcinające DN200 dla każdego ze zbiorników.

Rurociągi tłoczne wykonać z rur PE DN100 dn 160 mm SDR17 PN10. Rurociągi wprowadzić przez ściany zbiorników, a następnie przeprowadzić po ich ścianach i stropach na przeciwległe końce zbiorników i zakończyć kolanami skierowanymi w dół. Na rurociągach przed zbiornikami wykonać dwie zasuwy odcinające DN150 dla każdego ze zbiorników.

Rurociągi przelewu awaryjnego i spustu wody ze zbiorników wykonać z rur PE HD100 dn 225 mm SDR17 PN10. Rury przelewów awaryjnych wprowadzić do zbiorników przez ściany, a następnie wyprowadzić pionowo w górę i zakończyć 50cm poniżej stropów zbiorników. Rurociągi spustowe połączyć zasuwaniami DN200 z rurociągami ssącymi tak, aby umożliwić spust wody ze zbiorników. Zbiorniczy rurociąg spustowy i przelewowy wyposażać w syfon PVC 200 zlokalizowany w studni betonowej DN1000mm a następnie połączyć do istniejącej studni kanalizacji deszczowej zgodnie z częścią graficzną.

Wszystkie rurociągi wewnątrz zbiorników montować do ścian i stropu za pomocą uchwytów ze stali nierdzewnej minimum AISI 304.

Wszystkie rurociągi prowadzić ze spadkami 0,5% w kierunku od zbiorników (zgodnie z częścią graficzną). Odcinek pomiędzy studnią z syfonem a studnią istniejącą wykonać bez spadku, w celu umożliwienia okresowego dopełniania syfonu podczas deszczów.

Wszystkie powyższe rozwiązania przedstawiono w części graficznej niniejszego opracowania.

Istniejące rurociągi przyłączeniowe do zbiorników zdemontować, a pozostałe po nich przejścia przez ściany zbiornika zaślepić.

Po wykonaniu robót ziemnych niezbędne będzie odtworzenie schodów terenowych na koronę nasypu zbiorników retencyjnych. Schody oraz utwardzenia wykonać z kostki betonowej ograniczonej obrzeżami chodnikowymi.

Konstrukcja nawierzchni z kostki betonowej:

- Kostka betonowa, gr. 6cm.
- Podsypka grubości 8cm cementowo - piaskowa 1:4.
- Podbudowa zasadnicza grubości 25cm z kruszywa łamanego 0/31,5mm stabilizowana mechanicznie.

Projektuje się przebudowę skarp zbiornika, aby wykonać utwardzenie o wymiarach 1,7x3,5 m na rzędnej około 90,40 m.n.p.m. w celu obsługi zasuw spustowych zbiorników oraz o wymiarach 1,0x4,3 m na rzędnej około 88,50 do obsługi zasuw odcinających. Skarpę wykonać w taki sposób, aby w każdym kierunku zachowana była minimalna głębokość przemarzania dla wykonanych rurociągów.

W związku z kolizją projektowanych utwardzeń z istniejącym słupem oświetleniowym, projektuje się przesunięcie go w miejsce wskazane na planie zagospodarowania terenu.

Wszystkie rurociągi posadzić na podsypce grubości 0,20 m i zastosować obsypkę ponad 0,30 m nad wierzch rury. Decyzję o rodzaju podsypki i nasypki należy każdorazowo podejmować po wykonaniu wykopu i stwierdzeniu przydatności gruntu rodzimego.

#### **4.2. Roboty ziemne.**

Roboty ziemne wykonać mechanicznie oraz ręcznie, na odkład, w miejscach uzbrojenia podziemnego i istniejącego zadrzewienia.

Wykopy ręczne o głębokości do 1,5 m bez umocnienia ścian, powyżej 1,5 m z umocnieniem.

W gruntach sypkich na dnie wykopów, dno profilować ręcznie bez podsypki. W przypadku natrafienia na grunty słabonośne (torfy, namuły, glina plastyczna) wymienić je na piasek. Ewentualną wodę gruntową pompować pompą zatapialną.

#### **4.3. Wytyczne wykonania.**

Przed przystąpieniem do wykonania robót należy sprawdzić zgodność wymiarów na budowie z projektem.

Zlokalizować i odkryć istniejące kable, przewody, kanały które kolidują z wykonywanymi robotami.

Roboty ziemne prowadzić zgodnie z normą roboty ziemne BN-83/8836-02.

Po zakończeniu montażu kanałów należy wykonać próbę na ciśnienie zgodnie z PN-81/B-10725.

Po wykonaniu całości robót należy doprowadzić teren do stanu istniejącego.

#### **4.4. Próby szczelności.**

Próbie szczelności sieci wodociągowej należy przeprowadzić zgodnie z normą PN-81/B-10725.

Do próby szczelności należy uprzednio dokonać zasypki na długości rur (bez złączy) i na wysokości zasypki (ok. 30 cm nad wierzchem rury)

Próbie ciśnienia wykonać metodą hydrauliczną.

Ciśnienie próbne winno wynosić 1,5 ciśnienia roboczego lecz nie mniej niż 1,0 MPa.  
Po napełnieniu rurociągi pozostawić na okres 30 minut.  
Podczas próby nie powinien następować spadek ciśnienia.

#### **4.5. Zasypanie przewodów.**

Zasypkę wykonać zgodnie z wymaganiami określonymi w normie PN-86/8836-2.

Zasyпка składa się z dwóch warstw:

- warstwy ochronnej rury kanałowej o wysokości 30 cm ponad wierzch przewodu,
- warstwy do powierzchni terenu lub wymaganej rzędnej.

Zasypkę wykonać w trzech etapach:

- wykonanie warstwy ochronnej rury kanałowej z wyłączeniem odcinków na złączach,
- po próbie szczelności wykonanie pełnej warstwy ochronnej na złączach i na odcinkach rur do pełnej wysokości 30 cm,
- zasyпка wykopu gruntem rodzimym warstwami z jednoczesną rozbiórką ewentualnych deskowań i zabezpieczeń wykopów.

Warstwę ochronną rury wykonuje się z piasku sypkiego (drobno, średnio lub gruboziarnistego), bez grud i kamieni. W przypadku stosowania pospółki z wykopów, muszą z niej być usunięte wszystkie większe kamienie o średnicy większej niż 10 mm.

#### **4.6. Kolizje z uzbrojeniem podziemnym i nadziemnym.**

Na trasach projektowanych kanałów występują kolizje z istniejącym uzbrojeniem nadziemnym i podziemnym.

Uzbrojenie podziemne stanowią:

- przewody wodociągowe
- przewody kanalizacyjne lokalnych układów
- kable elektryczne

Przewody i kable podziemne po ich oznakowaniu na trasie należy osłonić w sposób ręczny. W rejonie tych kolizji również dalsze prace należy prowadzić w sposób ręczny, a po odsłonięciu kolizyjnego przewodu lub kabla należy je zabezpieczyć.

Zabezpieczenie kabli telefonicznych dwudzielną rurą osłonową (stalową lub PVC grubościenną), wystającą po 2 m poza obrys kanalizacji z każdej strony.

Skrzyżowania i zbliżenie do kabli elektrycznych wykonać zgodnie z PN-76/E 05125.

Zwraca się uwagę na możliwość napotkania nie zinwentaryzowanych przeszkód. Dlatego też wszelkie prace na terenie zabudowanym należy prowadzić w sposób bardzo ostrożny. W bezpośredniej bliskości przeszkód terenowych, np. słupów sieci elektrycznych i telefonicznych, studzienek telefonicznych, drzew, wykopów prowadzić metodą tunelową, zgodnie z wymaganiami normy BN-62/8836-61 „Roboty ziemne, wykopy tunelowe dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”.

W wypadku jakichkolwiek awarii przerwania kabla lub przewodu należy natychmiast przerwać prace, zabezpieczyć teren i powiadomić inspektora nadzoru.

## 5. Uwagi końcowe

**UWAGA:** W związku z brakiem dokumentacji archiwalnej dotyczącej istniejących zbiorników wody oraz brakiem możliwości wykonania ich inwentaryzacji, po odkryciu stan istniejący może różnić się nieznacznie z opisanym w niniejszym projekcie. Projekt sporządzono w taki sposób, aby możliwe było łatwe dopasowanie rozwiązań do ewentualnych zmian spowodowanych dopasowaniem do stanu istniejącego.

Podczas wykonania robót należy zachować następujące rozwiązania:

- odległość rurociągów wlotowych od dna każdego ze zbiornika (10 cm),
- odległość zakończenia rurociągu przelewowego od stropu każdego zbiornika (50cm),
- zachowanie spadku na całej długości wszystkich rurociągów w kierunku od zbiorników,
- zachowanie układu technologicznego rurociągów i armatury oraz ich średnic i materiałów z jakich mają być one wykonane.

Należy dopasować do stanu istniejącego następujące rozwiązania:

- dokładną lokalizację przejść rurociągów przez ściany zbiornika,
- zagłębienie projektowanych rurociągów,
- rzędną włączenia do istniejących rurociągów tłoczego i ssącego,
- wykonanie odbudowy schodów terenowych i przebudowy skarp,

Zastosowane rury, kształtki i armatura, mające kontakt z wodą pitną, muszą posiadać dopuszczenia (atesty higieniczne) wydane przez Państwowy Zakład Higieny oraz aprobaty techniczne dopuszczające do stosowania w budownictwie.

Po zakończeniu robót, oraz przed każdym oddanym etapem robót Wykonawca uzyska pozytywne wyniki badania wody przeprowadzonego przez powiatową Stację Sanitarno-Epidemiologiczną, które potwierdzą w zakresie mikrobiologicznym przydatność wody do spożycia przez ludzi.

Zadaniem eksploatatora będzie okresowe sprawdzanie prawidłowego zalania syfonu na rurociągu spustowym ze zbiorników i w razie potrzeby dopełniania go wodą.

Projektował:  
mgr inż. Dariusz Budzisz

## **II. Część graficzna**

---