

# INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa obiektu budowlanego:

**„PRZEBUDOWA POMPOWNI PS-1 – PORĄBKA W SOSNOWCU”**

Adres obiektu budowlanego:

**ul. Minerów/ Czołgistów**

**41-216 Sosnowiec**

**Osiedle Juliusz - Porąbka**

Identyfikatory działek ewidencyjnych, na których obiekt budowlany jest usytuowany:

**Miasto:** Sosnowiec

**Obręb:** Porąbka

**Identyfikator działki:** 247501\_1.0007.2642/3

Inwestor:

**Sosnowieckie Wodociągi S. A.**

**ul. Ostrogórska 43**

**41-200 Sosnowiec**

Projektant sporządzający informację BiOZ:

**mgr inż. Rafał GÓRNY, nr upr.: OPL/1349/PBS/17**

**ul. Żeliwna 38, 40-599 Katowice**

## Spis treści:

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych robót.....	3
2. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.....	6
3. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.....	6
4. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.....	7
5. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.....	8
6. Zagospodarowanie placu budowy.....	9
7. Podsumowanie - zalecenia końcowe.....	10

# ***1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych robót.***

## **Zakres robót**

Inwestycja zlokalizowana w Sosnowcu w dzielnicy Porąbka (osiedle Juliusz) - w rejonie istniejącej i eksploatowanej pompowni ścieków „PS-1 – Porąbka” między ulicami Minerów i Czołgistów. Na terenie pompowni znajduje się komora tłoczni wraz z armaturą i wyposażeniem, studnia rewizyjna, zasuwy, szafy sterownicze, słup oświetleniowy. Teren pompowni jest ogrodzony i zamknięty dla osób postronnych. Nie przewiduje się wymiany elementów zewnętrznych rejonu tłoczni jak ogrodzenia, barierki, schody, słup oświetleniowy z lampą. Opracowanie dotyczy wymiany elementów pompowni w rejonie komory pompowni. W przypadku uszkodzenia elementów zewnętrznych należy odtworzyć je do stanu istniejącego.

Roboty obejmują:

### **1. Branżę technologiczną (sanitarną) gdzie przewidziano:**

- wymianę zespołu pompowego wraz ze zbiornikiem tłoczni,
- wymianę armatury wraz z przewodami rurowymi,
- zabudowę przepływomierza na rurociągu tłocznym,
- montaż wentylacji mechanicznej komory,
- przesunięcie istniejącej zasuwy na rurociągu tłocznym (znajdującej się za komorą) do wnętrza komory pompowni,
- wymianę odcinka rurociągu dopływowego od studni rewizyjnej (zbiorczej) do komory pompowni i zbiornika tłoczni.

### **2. Branżę elektryczną i Aparatury Kontrolno-Pomiarowej i Automatyki (AKPiA) gdzie przewidziano:**

- wykonanie nowej szafy zasilająco-sterowniczej wraz z dostosowaniem jej do nowych urządzeń,
- wymianę oświetlenia wewnątrz komory,
- montaż monitoringu technologicznego i terenu (zabudowa czujki ruchu),
- wymianę istniejących wyłączników krańcowych włączów komory tłoczni i zabudowę nowych dla szafy SZR,
- wymianę sond prętowych w komorze tłoczni wraz z okablowaniem.

## **Kolejność realizacji robót**

Z uwagi na konieczność prowadzenia robót na czynnym obiekcie kanalizacyjnym oraz ograniczone warunki terenowe wymagane jest maksymalne skrócenie czasu prac montażowych oraz odpowiednia organizacja robót i prac przygotowawczych. W pierwszej kolejności należy wykonać wszystkie, nie kolidujące rozbiórki.

Zakłada się wykonanie przebudowy całej przepompowni (komory z tłoczną) wg poniższego harmonogramu:

## 1. Prace przygotowawcze

- dostawa urządzeń i kompletnego wyposażenia tłoczni;
- przygotować zaplecze budowy – w uzgodnieniu z Inwestorem na terenie działki nr 2642/3;
- w razie konieczności zdemontować istniejące ogrodzenie od strony drogi (brama z furtką oraz ogrodzenie betonowe z przęsł i słupków betonowych);

## 2. Wykonanie obejścia remontowego

- zdjąć płytę betonową ze studzienki zbiorczej przed remontowaną komorą tłoczni;
- zdjąć płytę betonową z komory tłoczni;
- zapewnić obsługę wozów asenizacyjnych na czas montowania obejścia tłoczni przy dopływie ścieków do studni zbiorczej w wysokości  $7\text{m}^3/\text{h}$  przy pojemności studni zbiorczej  $4,8\text{ m}^3$  – przynajmniej 2 wozy asenizacyjne w ciągu godziny wywożące ścieki naprzemiennie;
- założyć korek pneumatyczny na odpływie ze studzienki zbiorczej;
- odpompowywać na bieżąco spiętrzone ścieki w studziencie zbiorczej - wozem asenizacyjnym, a następnie zamontować przenośną pompę z pływakiem wraz z tymczasowym zasilaniem i sterowaniem - ustawioną swobodnie na podstawie wielonożnej. Jako pompę przenośną użyć należy pompę o parametrach odpowiadających pompie montowanej w tłoczni;
- wyłączyć tłocznę oraz zakręcić istniejącą zasuwę na kanale tłocznym;
- zdemontować fragmentu rurociągu tłoczego wewnątrz komory tłoczni w celu umożliwienia podłączenia węża ssąco – tłoczego DN110;
- zamontować wąż ssąco-tłoczny o średnicy DN110 do rurociągu tłoczego w komorze tłoczni, za pomocą łączników kielichowo-kołnierzowych typu zaciskowego lub łączników kołnierzowych;
- odkręcić zasuwę na rurociągu tłocznym;
- uruchomić przenośną pompę – obejście remontowe – w celu wykonania demontażu dotychczasowej oraz montażu projektowanej tłoczni; brak konieczności odwozu ścieków wozami asenizacyjnymi.

## 3. Roboty montażowe

- zdemontować całe, pozostałe wyposażenie technologiczne w istniejącej pompowni;
- wyczyścić kanał dopływowy na odcinku od studni zbiorczej do tłoczni PS-1 oraz sprawdzić jego stan - w przypadku złego stanu jakości przeprowadzić renowację rękawem chemoutwardzalnym (opis punkt 5);
- wyczyścić i uporządkować wnętrze komory tłoczni;
- uzupełnić ewentualne ubytki poprzez szpachlowanie masami naprawczymi starych i nowych fundamentów celem uzyskania jednolitej powierzchni, uzupełnić ubytki betonowe, załatać ewentualne pęknięcia;
- sprawdzić rzędne posadowienia tłoczni oraz w razie konieczności dostosować podłoże do rzędnych projektowych;
- zaizolować ściany wewnętrzne tłoczni środkiem zabezpieczającym (naniesienie żywicznej powłoki ochronnej);

- zamontować nowe wyposażenie i armaturę zgodnie z dokumentacją projektową wraz z zasilaniem i sterowaniem z pominięciem końcowego odcinka rurociągu tłocznego w komorze tłoczni.
- zakręcić zasuwę na rurociągu tłocznym;

#### 4. Demontaż obejścia remontowego

- po wykonanym montażu zapewnić obsługę wozów asenizacyjnych na czas demontowania obejścia tłoczni przy dopływie ścieków do studni zbiorczej w wysokości 7m<sup>3</sup>/h przy pojemności studni zbiorczej 4,8 m<sup>3</sup> – przynajmniej 2 wozy asenizacyjne w ciągu godziny wywożące ścieki naprzemiennie;
- wyłączyć i wyciągnąć przenośną pompę z pływakiem;
- wywozić napływające ścieki ze studni zbiorczej wozami asenizacyjnymi;
- odłączyć wąż ssąco – tłoczny od kanału tłocznego odpływowego wewnątrz tłoczni;
- zamontować końcowy odcinek rurociągu tłocznego wewnątrz komory wraz z docelową armaturą;
- odkręcić zasuwę na rurociągu tłocznym odpływowym;
- po przeprowadzeniu prób przebudowywanej tłoczni należy wyjąć korek na dopływie ścieków i rozpocząć pompowanie eksploatacyjne;
- Przeprowadzić końcowy odbiór montażowy oraz rozruch technologiczny z udziałem przedstawiciela producenta i służb eksploatacyjnych Użytkownika.

#### 5. Renowacja kanału dopływowego (opcjonalnie w przypadku złego stanu technicznego)

W trakcie wymiany armatury należy wyczyścić kanał dopływowy na odcinku od studni zbiorczej do tłoczni PS-1 oraz sprawdzić jego stan – w przypadku złego stanu jakości należy przeprowadzić renowację kanału rękawem chemoutwardzalnym. W tym celu należy:

- zapewnić obsługę wozów asenizacyjnych na czas renowacji kanału przy studni rewizyjnej SR (zgodnie z *Rysunkiem 1. Plan Sytuacyjny*) przy dopływie ścieków do studni zbiorczej w wysokości 7m<sup>3</sup>/h przy pojemności studni zbiorczej 4,8 m<sup>3</sup> – przynajmniej 2 wozy asenizacyjne w ciągu godziny wywożące ścieki naprzemiennie;
- założyć korek pneumatyczny na odpływie ze studzienki rewizyjnej SR oraz na dopływie z terenu plebanii;
- ścieki pompować bezpośrednio wozami asenizacyjnymi ze studzienki rewizyjnej SR; w przypadku dopływu z plebanii dopływ ścieków jest znikomy, obsługa wozów asenizacyjnych nie jest wymagana; należy poinformować zarządcę plebanii o pracach naprawczych; w przypadku gwałtownego wypełniania się kanałów należy zapewnić odpompowanie ścieków przy użyciu wozów asenizacyjnych;
- przeprowadzić renowację odcinka kanału przy pomocy rękawa chemoutwardzalnego zgodnie z zaleceniami producenta;
- usunąć korek pneumatyczny na odpływie ze studzienki rewizyjnej SR;

#### 6. Czynności końcowe

- zgłosić obiekt do odbioru przez Sosnowieckie Wodociągi S. A.;
- zdemontować wszelkie instalacje tymczasowe jakie posiada tłocznia, w studzience zbiorczej przed przepompownią, uporządkować teren i odtworzyć nawierzchnię do stanu istniejącego.

Ponadto projekt przewiduje demontaż oraz montaż nowego okablowania, oświetlenia a także szafy sterowniczej i instalacji dotyczącej aparatury kontrolno-pomiarowej i automatyki – prace montażowe należy przeprowadzić przez wykwalifikowanych pracowników zgodnie z zaleceniami producenta.

## ***2. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.***

Zagrożenie mogą stwarzać wszystkie projektowane elementy zagospodarowania terenu m. in.:

- urządzenia elektryczne w tym okablowanie, oświetlenie, sterowanie;
- drabinki złazowe – możliwość upadku z wysokości;
- elementy betonowe jak pokrywy betonowe;
- przenośnie agregaty prądotwórcze, pompy;
- ciężkie elementy armatury jak pompy, zasuw;

## ***3. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.***

- wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0 m;
- roboty prowadzone w zbiornikach, kanałach, wnętrzach urządzeń technicznych i w innych niebezpiecznych przestrzeniach zamkniętych;
- roboty budowlane prowadzone przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych oraz elementów armatury – roboty, których masa przekracza 1,0T;
- porażenie prądem elektrycznym – podczas prac wykonywanych pod napięciem, częściowo pod napięciem lub w strefie występowania napięcia – duży stopień zagrożenia,
- przygniecenie lub uderzenie przedmiotem ciężkim – przy rozładunku elementów tłoczni – duży stopień zagrożenia,
- najechania sprzętem ciężkim – w trakcie wykonywania robót ziemnych i montażowych – średni stopień zagrożenia,
- Niestabilność dźwigu i elementów prefabrykowanych przy ich montażu,
- Możliwość uderzenia, przygniecenia pracowników przez przedmioty, spadające z góry,
- Możliwość porażenia prądem elektrycznym,
- Prace w pobliżu maszyn i pojazdów budowlanych.
- Dźwig budowlany,
- Rozdzielnie budowlane elektryczne,
- Przewody elektryczne,
- Wszelkie maszyny i urządzenia związane z realizacją inwestycji (jak np. podnośniki, ubijaki, zagęszczarki).
- zagrożenie pożarowe – średnie,

- zagrożenie wybuchem – małe.

Niekorzystne czynniki, dodatkowo mogące wpłynąć na zagrożenia:

- różnorodność wykonywanych prac na placu budowy;
- praca na wolnym powietrzu przy zmiennych warunkach atmosferycznych i terenowych;
- zły stan maszyn i urządzeń technicznych;
- niskie kwalifikacje pracowników;
- brak koordynacji prac i prawidłowego nadzoru;
- pośpiech, w tym akordowy system płac;
- praca w nadgodzinach;
- koszty przetargów (oszczędność na zabezpieczeniach);
- lekceważenie zagrożeń przez pracowników i nadzór;
- brak oceny ryzyka na stanowiskach pracy;
- brak systemów zarządzania BHP.

#### ***4. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.***

Nie przewiduje się stosowania specjalnych wymagań odmiennych od zawartych w aktualnie obowiązujących przepisach ogólnych, instrukcjach branżowych i przepisach BHP. Podczas przygotowania, prowadzenia i zakończenia robót wraz ze wszelkimi czynnościami wstępnymi i kończącymi dany zakres robót budowlano - montażowych, należy stosować odpowiednie procedury zawarte we właściwych i aktualnie obowiązujących przepisach. Dlatego instruktaż pracowników powinien być przeprowadzany stosownie do tych przepisów, z którymi wykonawca zobowiązany jest się zapoznać. Należy podkreślić, że wykonawca robót zobowiązany jest stosować wymagania odpowiednich obowiązujących przepisów, niezależnie od przepisów cytowanych w dokumentacji i uzgodnieniach, a których aktualność powinien sprawdzić. Poniżej podano podstawowe wytyczne prowadzenia instruktażu pracowników.

Przed rozpoczęciem budowy i robót należy zapoznać pracowników z:

- Dokumentacją techniczną, rozwiązaniami materiałowo-konstrukcyjnymi oraz organizacją budowy,
- Wykazem i rodzajem prac o szczególnym zagrożeniu,
- Zasadami bezpiecznej organizacji stanowisk pracy, ich zabezpieczenia, ładu i porządku,
- Obowiązkiem stosowania środków ochrony osobistej,
- Obowiązkiem dbałości o stan narzędzi maszyn i urządzeń,
- Obowiązkiem zabezpieczenia stanowisk pracy systemem sygnalizacji i telefonami alarmowymi,
- Zasadami bezpieczeństwa pracy w warunkach zimowych,
- Zagrożeniami ppoż. dla otaczającego terenu,
- Odpowiedzialnością pracownika za naruszenie przepisów BHP.

***5. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.***

- Plac budowy powinien być otoczony ogrodzeniem z bramą wjazdową dwuskrzydłową i wejściem dla pieszych.
- Wszelkie wykopy wykonać z bezpiecznym nachyleniem ścian wykopu lub z zabezpieczającym rozparciem.
- Ławy fundamentowe, szalunki ścian podziemia oraz prace betoniarskie wykonać z należytym zabezpieczeniem.
- Maszyny, urządzenia i sprzęt, które podlegają dozorowi technicznemu powinny posiadać dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.
- Wszystkie prace budowlane powinny być wykonywane przez osoby zapoznane z przepisami bhp dotyczącymi prowadzenia robót budowlano-montażowych.
- Należy określić ilość, sprawdzić jakość sprzętu dla zabezpieczenia pracowników pracujących na wysokości/ głębokości. Stosowanie środków ochrony zbiorowej zabezpieczających przed upadkiem z wysokości w postaci balustrad i barier ochronnych, pokryw otworów technologicznych w stropach.
- Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby (materiały) budowlane dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.
- Zastosować się do instrukcji producentów środków chemicznych używanych na budowie.
- Roboty budowlano - montażowe powinny być prowadzone w sposób bezpieczny, określony w projekcie organizacji robót.
- Teren budowy oraz wszelkie miejsca zagrożenia należy zabezpieczyć, oraz wyznaczyć strefy bezpieczeństwa zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP.
- Przy prowadzeniu robót na wysokości tj. powyżej 1,0 m należy wykonać zabezpieczenia chroniące pracowników przed upadkiem.
- Przed dopuszczeniem pracownika do pracy Wykonawca obowiązany jest zaopatrzyć go w odzież roboczą i ochronną zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.
- W celu prawidłowego rozmieszczenia wszystkich niezbędnych do prowadzenia budowy urządzeń i zachowania porządku na budowie należy opracować dokładny projekt organizacji placu budowy.
- Zakazuje się transportu materiałów nad stanowiskami roboczymi.
- Obowiązuje sygnalizacja przemieszczania.
- Materiały składować na wyznaczonych odpowiednio przygotowanych placach.
- Odpady technologiczne składować w wyznaczonych miejscach z segregacją utylizacji.
- Wyposażyć plac budowy w sprzęt ppoż.
- Obowiązuje zakaz palenia odpadów budowlanych.
- Stosowanie środków ochrony zbiorowej zabezpieczających przed uderzeniem przez materiały, przedmioty, narzędzia spadające z góry w postaci daszków ochronnych nad wejściami do budynków, oraz nad stanowiskami pracy zlokalizowanymi w

strefach niebezpiecznych, siatek ochronnych podczas prac na rusztowaniach zewnętrznych.

- Systematyczne przeprowadzanie pomiarów sprawdzających aktualny stan ochrony przeciwporażeniowej instalacji i urządzeń elektrycznych eksploatowanych na budowie.
- Zapewnienie okresowych przeglądów maszyn, urządzeń i elektronarzędzi.
- Stosowanie sprzętu ochrony osobistej w postaci hełmów przeciwuderzeniowych, szelek bezpieczeństwa, okularów ochronnych, ochronników słuchu.
- Stosowanie instrukcji BHP w odniesieniu do poszczególnych robót i stanowisk pracy.
- Stosowanie oznakowań znakami BHP i wygrodzeń miejsc niebezpiecznych na budowie.
- Stosowanie zakazu wstępu w strefy niebezpieczne osobom postronnym.
- Zapewnienie stałego i bezpośredniego nadzoru nad pracą ludzi na budowie.
- Zapewnienie bieżących szkoleń BHP dla pracowników wszystkich szczebli.
- Zapewnienie systematycznych kontroli przestrzegania przepisów i zasad BHP.
- Powołanie koordynatora BHP na budowie.
- Zapoznanie wszystkich pracowników z zagrożeniami i ryzykiem zawodowym występującym na poszczególnych stanowiskach pracy, podczas poszczególnych robót.
- Zapewnienie odpowiedniego doświetlenia miejsc pracy nieoświetlonych wystarczająco światłem naturalnym.
- Zapewnienie odpowiednich dróg komunikacji samochodowej i pieszej na budowie.
- Zapewnienie wszystkim pracownikom bieżącej opieki medycznej ze strony lekarza medycyny pracy uprawnionego do przeprowadzania badań profilaktycznych pracowników.
- Zapewnienie podręcznego sprzętu p.poż w postaci gaśnic i kocy gaśniczych.
- Zapewnienie apteczek pierwszej pomocy przedlekarskiej.

## ***6. Zagospodarowanie placu budowy***

W celu prawidłowego rozmieszczenia wszystkich niezbędnych do prowadzenia budowy urządzeń i zachowania porządku na budowie należy opracować dokładny projekt organizacji placu budowy.

### Podstawowe wyposażenie placu budowy:

- Ogrodzenie placu budowy oraz brama wjazdowa.
- Droga dojazdowa do magazynu i składowiska.
- Tymczasowe zaplecze socjalne; przebieralnie i jadalnie.
- Zaplecze biurowe.
- Magazyn.
- Urządzenia sanitarne.
- Pomieszczenia dla ochrony budowy.
- Zadaszenie składowiska niektórych materiałów wrażliwych na niekorzystne warunki atmosferyczne.
- Składowisko otwarte.
- Przyłącza poboru wody (lub tymczasowy punkt czerpania wody) i energii elektrycznej.

- Urządzenia przeciwpożarowe.
- Tablica informacyjna.

## ***7. Podsumowanie - zalecenia końcowe.***

- Pracownicy wykonujący roboty winni być przeszkoleni przez pracodawcę w zakresie bhp i w zakresie prawidłowej pracy i mieć doświadczenie na innych poprzednio prowadzonych budowach.
- Należy przygotować instrukcję określającą zachowanie pracowników w przypadku wystąpienia zagrożeń.
- Roboty budowlano-montażowe należy prowadzić pod nadzorem osób uprawnionych ze ścisłym przestrzeganiem przepisów - Prawa budowlanego, BHP, obowiązujących PN oraz zasadami wiedzy technicznej oraz zgodnie z ogólnymi warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-wykonawczych.