

SZCZEGÓŁOWY SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

I.	OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU/ ARCHITEKTURA DLA REMONTU BUDYNKU POMPOWNI OSADU RECYRKULOWANEGO NA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W RYBNIKU.....	5
1.	WSTĘP	5
1.1.	Przedmiot opracowania.....	5
1.2.	Dane ogólne	5
1.3.	Cel opracowania.....	5
1.4.	Podstawa opracowania	5
1.5.	Lokalizacja	6
1.6.	Dokumenty niezbędne do realizacji inwestycji.....	8
2.	ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI.....	8
3.	PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI	10
4.	ARCHITEKTURA, ZAGOSPODAROWANIE TERENU	12
4.1.	Pompownia osadu – obiekt czasowy.....	12
4.2.	Budynek pompowni	12
4.3.	Zbiornik czerpalny pompowni (komora ssawna pompowni)	14
4.4.	Teren	15
4.5.	Zestawienie powierzchni	15
4.6.	Zaopatrzenie projektowanych obiektów w media, dojazd	15
4.7.	Stan formalno-prawny terenu, na której prowadzona jest inwestycja.....	15
4.8.	Tereny podlegające ochronie.	15
4.9.	Ochrona konserwatorska zabytków	16
4.10.	Istniejąca infrastruktura	17
4.11.	Zakres i zasięg oddziaływania inwestycji.....	17
4.11.1.	Rodzaj i zasięg uciążliwości.....	17
4.11.2.	Zakres obszaru ograniczonego użytkowania	18
4.11.3.	Wpływ eksploatacji górniczej i osuwisk.....	18
4.12.	Ogrodzenie	18
5.	WARUNKI GRUNTOWO WODNE	18
5.1.	Środowisko geograficzne.....	18
5.2.	Opis budowy geologicznej	19
5.3.	Charakterystyka warunków hydrogeologicznych.....	19
5.4.	Charakterystyka warunków geotechnicznych.....	19
5.5.	Wnioski	20
6.	INFORMACJA DOTYCZĄCA ZATRUDNIENIA.....	20
7.	INFORMACJE DOTYCZĄCE KATEGORII OBIEKTU	20
8.	WYTYCZNE BHP.....	21
9.	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	22
II.	OPIS TECHNICZNY – WIELOBRANŻOWY, WYKONAWCZY.....	27
10.	BRANŻA SANITARNA	27
10.1.	Tymczasowa pompownia osadu.....	27
10.2.	Remont instalacji sanitarnych	27
10.3.	Wymiana urządzeń technologicznych	28

10.3.1.	Pompy	28
10.3.2.	Przepływomierz osadu.....	30
10.3.3.	Czujnik pomiaru suchej masy osadu recykulowanego	30
10.3.4.	Armatura w budynku pompowni	31
10.3.5.	Wymiana rurociągu tłocznego osadów.....	32
10.3.6.	Przejścia szczelne	32
11.	ELEKTRYKA i AKPIA.	33
11.1.	Zasilanie i rozdział energii.	33
11.2.	Instalacje odbiorcze elektryczne.....	33
11.3.	Instalacja gniazd wtykowych	33
11.4.	Instalacja połączeń wyrównawczych.....	33
11.5.	Instalacja odgromowa	33
11.6.	Plan bezpieczeństwa i ochrona zdrowia	34
11.7.	Oświetlenie wewnętrzne	34
11.8.	Opis szaf.....	35
11.9.	Uwagi.....	35
11.10.	Obliczenia obwodów i linii zasilających.....	36
11.11.	Wytyczne AKPIA dla nowo projektowanych urządzeń	37
12.	OKREŚLENIE OBSZARU ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU	38
12.1.	Działki objęte inwestycją.....	38
12.2.	Wpływ inwestycji na środowisko.....	38
12.3.	Zabezpieczenie zieleni na czas wykonywania robót	39
12.4.	Odwodnienie wykopów.....	39
12.5.	Wnioski	40
13.	INFORMACJE DOTYCZĄCE ZAGROZEŃ POŻAROWYCH.....	40

III SPIS RYSUNKÓW

40

Nr rys.	Opis	skala	str.
ARCHITEKTURA, PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU			
A – 01	PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	1:500	41
A – 02	BUDYNEK POMPOWNI OSADU RECYRKULOWANEGO RZUT CZĘŚCI PODZIEMNEJ	1:100	42
A – 03	BUDYNEK POMPOWNI OSADU RECYRKULOWANEGO RZUT CZĘŚCI NADZIEMNEJ	1:100	43
A – 04	BUDYNEK POMPOWNI OSADU RECYRKULOWANEGO RZUT DACHU	1:100	44
A – 05	BUDYNEK POMPOWNI OSADU RECYRKULOWANEGO PRZEKROJE	1:100	45
A – 06	BUDYNEK POMPOWNI OSADU RECYRKULOWANEGO ZESTAWIENIE STOLARKI DRZWIOWEJ I OKIENNEJ	1:50	46
SANITARNA, TECHNOLOGIA			
S – 01	PROFIL RUROCIĄGU TYMCZASOWEGO	1:500	47
S – 02	TYMCZASOWA POMPOWNI RZUT PRZEKROJE	1:50	48
S – 03	BUDYNEK POMPOWNI OSADU RECYRKULOWANEGO RZUT CZĘŚCI PODZIEMNEJ	1:100	49

S – 04	BUDYNEK POMPOWNI OSADU RECYRKULOWANEGO RZUT CZĘŚCI NADZIEMNEJ	1:100	50
S – 05	BUDYNEK POMPOWNI OSADU RECYRKULOWANEGO RZUT DACHU	1:100	51
S – 06	BUDYNEK POMPOWNI OSADU RECYRKULOWANEGO PRZEKROJE	1:100	52
S – 07	BUDYNEK POMPOWNI OSADU RECYRKULOWANEGO AKSONOMETRIA INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ54		53
S – 08	BUDYNEK POMPOWNI OSADU RECYRKULOWANEGO ROZWINIĘCIE INSTALACJI KANALIZACJI		54
ELEKTRYCZNA I AKPIA			
E1	BUDYNEK POMPOWNI OSADU RECYRKULOWANEGO RZUT CZĘŚCI NADZIEMNEJ	1:100	55
E2	BUDYNEK POMPOWNI OSADU RECYRKULOWANEGO RZUT CZĘŚCI PODZIEMNEJ	1:100	56
E3.1	ROZDZIELNICA POMPOWNI OSADU "RPO" - CZĘŚĆ 1/3		57
E3.2	ROZDZIELNICA POMPOWNI OSADU "RPO" - CZĘŚĆ 2/3		58
E3.3	ROZDZIELNICA POMPOWNI OSADU "RPO" - CZĘŚĆ 3/3		59
E4.1-4.7	IZOLUKSY		60-66

I. OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU/ ARCHITEKTURA DLA REMONTU BUDYNKU POMPOWNI OSADU RECYRKULOWANEGO NA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W RYBNIKU.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest remont budynku pompowni osadu recyrkulowanego na oczyszczalni ścieków w Rybniku. Inwestycja zlokalizowana jest w Rybniku, na działce numer ewidencyjny 2438/344, obręb 0067 Orzepowice, jednostka ewid. m. Rybnik , , województwo śląskie .

1.2. Dane ogólne

INWESTOR:

Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp z o.o. ,
ul. Pod Lasem 62,
44 – 210 Rybnik

AUTOR OPRACOWANIA:

Ecokube Sp. z o.o.,
ul. Wólczańska 128/134,
90-527 Łódź

1.3. Cel opracowania

Celem opracowania jest projekt zagospodarowania terenu wraz z przedstawieniem rozwiązań technicznych dla remontu.

1.4. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest umowa z dnia 18.09.2018r. na wykonanie dokumentacji projektowo – kosztorysowej wraz ze specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych dla zadania pn.: „Modernizacja istniejącej pompowni osadu recyrkulowanego w oczyszczalni ścieków w Rybniku – Orzepowicach wraz ze zbiornikiem osadu przed pompownią i rurociągami dopływowymi” zawartą pomiędzy

Przedsiębiorstwem Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. ul. Pod Lasem, 44 – 210 Rybnik, a firmą Ekokube Sp. z o.o., ul. Wólczańska 128/134, 90-527 Łódź.

Do wykonania projektu wykorzystano następujące materiały:

- Udostępniona przez Zamawiającego Dokumentacja Archiwalna oraz informacje o poszczególnych elementach oczyszczalni ścieków oraz zasadach ich funkcjonowania wraz z informacjami uzyskanymi od Inwestora i eksploatatora oraz notatki ze spotkań.
- mapy zasadnicze i do celów projektowych obejmujące teren inwestycji.
- obowiązujące ustawy i normy.
- opinia geologiczna.

1.5. Lokalizacja

Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane będzie w całości w obszarze zabudowy Miasta Rybnika, na terenie istniejącej oczyszczalni ścieków w Rybniku – Orzepowicach przy ul. Rudzkiej.

Od zachodu oczyszczalni Rybnik – Orzepowice sąsiaduje z cofką zalewu Rybnickiego wypełniającą koryto potoku Nacyna. Najbliższe zabudowania mieszkalne znajdują się w odległości ok. 150 m od ogrodzenia istniejącej oczyszczalni.

Od strony północnej otoczenie oczyszczalni stanowi pas zieleni o charakterze leśnym, a dalej porośnięty zielenią wał przeciwpowodziowy oraz koryto rzeki Rudy.

Od wschodu oczyszczalnia graniczy z pasem terenu niezagospodarowanego, dalej drogi do pól i pola uprawne.

Przy narożniku południowo wschodnim znajdują się budynki mieszkalne, najbliższy w odległości ok. 100 m od oczyszczalni.

Teren, na którym będzie realizowane przedsięwzięcie posiada Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego przyjęty Uchwałą Nr 545/XXXV/2005 Rady Miasta Rybnika z dnia 25 maja 2005 r.

Zamierzenie inwestycyjne jest zgodne z ustaleniami Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego.

Teren inwestycji zgodnie z wyrysem z MPZP oznaczony jest jako C IT.

C – jednostka strukturalna miasta – Północ i Wawok

IT – podstawowe przeznaczenie terenu – teren infrastruktury technicznej

Przeznaczenie i użytkowanie dopuszczalne:

- pomieszczenia socjalne i administracyjne związane z funkcjonowaniem danego obiektu infrastruktury technicznej

- ulice, parkingi, place, chodniki
- magazyny, place składowe związane z funkcjonowaniem danego obiektu infrastruktury technicznej
- zielen parkowa i izolacyjna, trawniki, obiekty i urządzenia małej architektury.
- Projektowana infrastruktura jest zgodna i spełnia założenia ww. decyzji m. in.:
przeznaczenie terenu – budowa i utrzymanie publicznych urządzeń służących do zaopatrzenia ludności w wodę, gromadzenia, przesyłania i oczyszczania ścieków oraz utylizacji odpadów, w szczególności w ramach terenów o symbolach IT, ale również na terenach o innych symbolach, na których te urządzenia są dopuszczalne w planie;

Z zastrzeżeniem ust. 5 na terenach oznaczonych symbolami **U, UP, MW, MS, MN, MNZ, P, PR, PZ, RP, IT** ustala się następujące warunki, zasady i standardy kształtowania zabudowy oraz zagospodarowania terenów:

- 1) z zastrzeżeniem ust. 4 dla wszystkich terenów zachowanie nieprzekraczalnych linii zabudowy dla realizacji nowej zabudowy od strony dróg publicznych, które ustala się następująco:
 - a) od dróg klasy drogi powiatowej (KA) z zachowaniem odległości ustalonych w § 17 ust. 3 dla jej uciążliwości,
 - b) od dróg klasy głównej przyspieszonej (GP) i głównej (G) z zachowaniem odległości ustalonych w § 17 ust. 6 dla ich uciążliwości,
 - c) od dróg klasy zbiorczej (KDZ) w odległościach od zewnętrznej krawędzi jezdni:
 - 15 m dla zabudowy usługowej nie związanej ze stałym pobytem ludzi
 - 20 m dla zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej,
 - 25 m dla zabudowy mieszkaniowej wielokondygnacyjnej,
 - 50 m dla zabudowy usług oświaty, zdrowia i opieki socjalnej,
 - d) od dróg klasy lokalnej (KDL) w odległościach od zewnętrznej krawędzi jezdni:
 - 12 m dla zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i obiektów usługowych poza usługami oświaty, zdrowia i opieki socjalnej,
 - 15 m dla zabudowy mieszkaniowej wielokondygnacyjnej,
 - 20 m dla obiektów usług oświaty, zdrowia i opieki socjalnej,
 - e) od dróg klasy dojazdowej (KDD) w odległościach od zewnętrznej krawędzi jezdni:
 - 6 m dla garaży i obiektów usługowych,
 - 8 m dla zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej,
 - 10 m dla zabudowy mieszkaniowej wielokondygnacyjnej,
 - 12 m dla obiektów usług oświaty, zdrowia i opieki socjalnej,



Lokalizacja inwestycji

1.6. Dokumenty niezbędne do realizacji inwestycji

Na przedmiotową inwestycję Inwestor uzyskał dokumenty niezbędne do realizacji inwestycji stanowią one złączniki do niniejszego opracowania należą do nich :

- Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego przyjęty Uchwałą Nr 545/XXXV/2005 Rady Miasta Rybnika z dnia 25 maja 2005 r.

2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

Przeznaczony do remontu budynek pompowni zlokalizowany jest na terenie Oczyszczalni ścieków w miejscowości Rybnik przy ulicy Rudzkiej , na działce numer ewidencyjny numer ewidencyjny 2438/344, obręb 0067 Orzepowice, jednostka ewid. m. Rybnik , województwo śląskie.

Istniejący stan zagospodarowania terenu przedstawiony został na mapie do celów projektowych opracowanej w skali 1:500.

Teren, na którym będzie realizowane przedsięwzięcie zlokalizowany jest na terenie objętym Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego,

Istniejąca oczyszczalnia nie znajduje się na obszarze szczególnego zagrożenia powodzią.

Istniejący Ciąg technologiczny oczyszczalni ścieków składa się z części mechanicznej, biologicznej i osadowej, remont pompowni osadów dotyczy jedynie części osadowej.

Część osadowa: Budynek pompowni -osadu recykulowanego.

Funkcją technologiczną obiektu jest przepompowanie osadu czynnego z osadników wtórnych do komór osadu czynnego poprzez komorę beztlenową. Osad z lejów osadowych osadników wtórnych poprzez komory pomiarowe spływa do komory zbiorczej pompowni recyrkulacyjnej. Założono utrzymanie stałego poziomu osadu recyrkulowanego w komorze zbiorczej, którego poziom jest możliwy do zmiany z centralnej Dyspozytorni.

Opis obiektu.

Pompownia jest obiektem podzielonym na część suchą, w której zainstalowane jest pięć pomp oraz komorę czerpną osadu czynnego recyrkulowanego. Rurociąg tłoczny DN 500 tłoczy osad czynny do komory beztlenowej. Na rurociągu tym przewidziano odgałęzienie DN 150, którym osad nadmierny doprowadzany jest do budynku odwadniania do zagęszczacza mechanicznego. Każda z pomp wyposażona jest w sygnalizację optyczno-akustyczną uruchamianą przed załączeniem się danej pompy oraz w wyłączniki bezpieczeństwa zlokalizowane przy każdej pompie.

Wyposażenie obiektu.

- pompy osadu czynnego
- pomiar poziomu
- pomiar stężenia suchej masy osadu czynnego
- przemiennik częstotliwości
- pompa odwadniająca z pływakiem firmy F
- Pompy osadu czynnego.

Oznaczenie	PO46-1, PO46-2, PO46-3, PO46-4, PO46-5,
Typ	250 Z2K-12 Nr. 3421
Wydajność	$Q = 468 - 612\text{m}^3/\text{h}$
Wysokość	$H=48,1\text{m}$
Producent	Kielecka Fabryka Pomp „Białogon”

Wyposażenie i sprzęt elektryczny

- tablica rozdzielcza nn R46
- szafa sterownicza przemiennika częstotliwości
- suwnica

Pompownia usytuowana jest w południowo-wschodniej części oczyszczalni za budynkiem pompowni głównej. Dojazd i dojścia do budynku pompowni znajdują się od strony południowej i wschodniej z wewnętrznej drogi dojazdowej. Istniejący budynek

jest budynkiem dwukondygnacyjnym. Część podpiwniczona jest wykonana w formie żelbetowego zbiornika. Konstrukcją nośną części nadziemnej stanowią zewnętrzne mury grubości 38cm z cegły kratówki na zaprawie cementowo-wapiennej marki 30. Stropodach między kondygnacyjny DZ3 o grubości 28 cm. Pokrycie dachu 2x papa. Pomost wzdłuż ściany podłużnej z płyty żelbetowej. Schody wewnętrzne w konstrukcji żelbetowej. Schody zewnętrzne ażurowe konstrukcji żelbetowej. Budynek pompowni składa się z części podziemnej – w której zabudowane są urządzenia technologiczne w postaci pomp, zasuw odcinających, zwrotnych, szaf sterowniczych oraz rozdzielnia elektryczna. Kubatura budynku to ok. 960 m³. Wymiary zewnętrzne istniejącego budynku 18,5m x 8,4 m. Pomieszczenie pomp powierzchnia 125,50 m²

W chwili obecnej recyrkulacja osadu z osadników wynosi do 100% dopływu ścieków surowych do oczyszczalni, lecz ze względu na przepustowość rurociągów nie może być większa niż 1300m³/h. Przewiduje się zabudowę 3 szt. pomp o wydajności 700m³/h, dwie do pracy jedna awaryjna.

Pompownia wyposażona jest w następujące rurociągi:

- rurociągi ssące
- rurociągi tłoczne

Wyposażenie obiektu:

- pompy ścieków,
- przemiennik częstotliwości ,
- pompa odwadniająca,
- czujnik poziomu minimalnego,
- czujniki poziomu,
- zawory klapowe,
- wywietrzaki dachowe,
- wciągnik elektryczny,
- rozdzielnia.

3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI

Planowany remont pompowni osadów nie zmienia planu zagospodarowania działki, wykonane obiekty czasowe po przeprowadzeniu remontu budynku zostaną zdemontowane.

Nie przewiduje się zmian w technologii oczyszczania ścieków jak i wielkości recyrkulacji osadu czynnego.

Elewacja budynku pompowni osadu nie ulegnie zmianie. W ramach prowadzonych prac przewiduje się wykonanie następujących zadań:

Architektura, zagospodarowanie terenu:

- Wykonanie czasowego utwardzenia terenu pod montaż pompowni tymczasowej
- Czasowe zamknięcie ruchu kołowego na drodze wewnętrznej pomiędzy budynkiem pompowni a pompownią tymczasową.
- Wykonanie tymczasowej pompowni osadu, z odcięciem dopływu osadów do istniejącego budynku pompowni.
- Termomodernizację budynku pompowni.
- Hydroizolację ścian i podłogi budynku pompowni poniżej poziomu terenu.
- Wymianę płytek ceramicznych na ścianach i podłodze w pomieszczeniu pomp w budynku pompowni na nowe.
- Renowacja powierzchni betonowych zbiornika i wykonanie nowych wewnętrznych warstw izolacyjnych i zabezpieczających beton przed środowiskiem agresywnym. Bez zmian elementów konstrukcyjnych zbiornika.

Sanitarna, technologia:

- Wymianę istniejących pomp na nowe.
- Remont instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej:
- Wymiana istniejących rurociągów w miejscu istniejących przewodów.
- Przywrócenie funkcjonalności pomieszczeń sanitarnych przez wykonanie podłączenia wody do miski ustępowej i umywalki
- Montaż urządzeń sanitarnych (miska ustępowa, umywalka) i podłączenie do istniejącej instalacji.
- Remont instalacji wentylacji:
- Montaż wentylatorów w miejscu istniejących wywietrzników.
- Montaż wentylatora wywiewnego Ø50 w pomieszczeniu WC.
- Demontaż nieczynnej istniejącej instalacji ciepłowniczej.
- Montaż grzejników elektrycznych/nagrzewnic elektrycznych:
 - W pomieszczeniu obsługi 2 szt. o łącznej mocy 2,5 kW,
 - W łazience 1 szt. o mocy 1,5 kW,
 - W pomieszczeniu pomp 2 szt. o łącznej mocy 12,0 kW
- Montaż, na rurociągu tłocznym, przepływomierza do kontroli wydajności pomp.
- Montaż czujnika mierzącego zawartość suchej masy w tłoczonym osadzie.

Elektryka, AKPiA

- Wpięcie sterownia nowymi pompami zostanie do istniejącego systemu SCADA na oczyszczalni
- Wymiana stacji sterowania pracą pomp
- Wpięcie układu sterowania pracą pomp do istniejącego układu sterowania oczyszczalnią
- Wymiana kabli zasilających
- Wymiana istniejącej rozdzielni elektrycznej
- Wymiana oświetlenia na oświetlenie energooszczędne LED
- Wymiana nadziemnej części instalacji odgromowej

Planowane obiekty tymczasowe podczas remont i modernizacja budynku pompowni muszą zapewnić ciągłość procesu,

4. ARCHITEKTURA, ZAGOSPODAROWANIE TERENU

4.1. Pompownia osadu – obiekt czasowy.

Z powodu konieczności wyłączenia z eksploatacji, na czas trwania robót, istniejącej pompowni przewiduje się, przed przystąpieniem do prac, wykonanie obejścia w postaci tymczasowej pompowni zapewniającej ciągłość pracy oczyszczalni w czasie prowadzonych robót.

Realizacja w postaci dwóch pomp tego samego producenta i typu jak montowane docelowo w budynku pompowni. Zamontowanych wewnątrz studni żelbetowej o średnicy wewnętrznej 3,00 m. pompownia zlokalizowana w pasie drogi wewnętrznej pomiędzy osadnikiem wtórnym, a budynkiem remontowanej pompowni. Pompownia tymczasowa zadaszona / przykryta konstrukcją lekką i zabezpieczona przed wpadnięciem do niej osób postronnych

Prace ziemne podczas osadzania studni pompowni oraz wykopów pod rurociągi ssawny i tłoczny **PROWADZIĆ RĘCZNIE**.

Lokalizacja pompowni tymczasowej pokazana na planie zagospodarowania terenu rys nr A – 01.

4.2. Budynek pompowni

Przewiduje się wykonanie następujących prac:

- Wymiana drzwi zewnętrznych 1 do 1. Wymiary drzwi zewnętrznych zweryfikować na budowie przed zamówieniem, wymiary poszczególnych drzwi dobrać z typoszeregu

wybranego producenta. Nowe drzwi o współczynniku przenikania ciepła $U_{\max} \leq 1,5$ [W/m²K] (WT dla 2017r.) w kolorze uzgodnionym z inwestorem. Mocowanie i uszczelnienie bram i drzwi według rozwiązań systemowych wybranego producenta, wykonanie materiałowe stalowe wzmocnione.

- **Kształt i wielkość otworów drzwiowych nie ulega zmianie**
- Wymiana stolarki okiennej 1 do 1. Wymiary stolarki zweryfikować na budowie przed zamówieniem, wymiary poszczególnych okien dobrać z typoszeregu wybranego producenta. Okna jednoramowe, dwuszybowe PCV lub z profili aluminiowych o współczynniku $U_{\max} \leq 1,1$ [W/m²·K] (WT dla 2017 r.), w kolorze białym. Mocowanie i uszczelnienie montowanych okien według rozwiązań systemowych wybranego producenta. Płytki uszkodzone w trakcie wymiany okien uzupełnić.
- **Kształt i wielkości otworów okiennych nie ulega zmianie**
- Wymiana drzwi wewnętrznych 1 do 1 . Wymiary drzwi wewnętrznych zweryfikować na budowie przed zamówieniem, wymiary poszczególnych drzwi dobrać z typoszeregu wybranego producenta. Nowe drzwi w kolorze uzgodnionym z inwestorem. Mocowanie i uszczelnienie drzwi według rozwiązań systemowych wybranego producenta, wykonanie materiałowe drzwi drewniane.
- Wykonanie prac termomodernizacji elewacji budynku. Ściany z cegły kratówki gr. 38 cm. Docieplenie ścian budynku warstwą styropianu FS 150 grubości 15 cm metodą lekką, ściany tynkowane tynkiem akrylowym barwionym w kolorze jasnym uzgodnionym z inwestorem na siatce elewacyjnej
- Kolejność czynności:
- skucie starych tynków.
- Docieplenie styropianem FS 150 gr. 15 cm (metoda lekka)
- Wykonanie nowego tynku akrylowego w kolorze jasnym uzgodnionym z inwestorem.
- Wymianę pokrycia dachu. Kompleksowa naprawa dachu z termomodernizacją. Dach dwuspadowy o kącie nachylenia ok. 5%. Konstrukcja strop gęsto żebrowy DZ – 3.
- **W ramach prac nie zmienia się konstrukcji dachu oraz jego pokrycia, materiał, z którego jest wykonywany dach spełnia wymogi Rozporządzenia Ministra Gospodarki, pracy i Polityki społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (dz. U. 2004 nr 71 poz. 649)**

Kolejność czynności:

- Zdjęcie istniejącego materiału pokryciowego

- Uzupełnienie spękanej szlichty
- Ułożenie izolacji z dwóch warstw folii paroprzepuszczalnej
- Docieplenie wełną mineralną twardą gr. 20 cm
- Ułożenie nowych warstw pokrycia dachowego, z papy termozgrzewalnej wierzchniego krycia, po ułożeniu warstw pokrycia dachowego wykonać obróbki blacharskie, Rynny i rury spustowe z blachy stalowej powlekanej.
- Wymiana okien i montaż nowych parapetów z blachy stalowej powlekanej
- Hydroizolacja ścian budynku pompowni poniżej poziomu gruntu:
- Demontaż istniejących płytek ceramicznych ze ścian, podłogi i istniejących postumentów pomp,
- Wykonanie hydroizolacji poziomej ścian poprzez wykonanie iniekcji z mikroemulsji silikonowej na wysokości około 50 cm powyżej poziomu zwierciadła wód gruntowych celem ograniczenia podciągania wody w murze.
- Wykonanie izolacji pionowej ścian poprzez położenie powłok z folii w płynie, sięgającej 50 cm powyżej wykonanej iniekcji
- Wykonanie izolacji poziomej podłogi pompowni i postumentów pomp poprzez położenie powłok z folii w płynie.
- Odtworzenie powierzchni z płytek ceramicznych.
- Wymiana barierok i poręczy wewnątrz i na zewnątrz budynku pompowni na wykonane ze stali nierdzewnej.
- Malowanie ścian wewnętrznych powyżej odtworzonej warstwy płytek farbami odpornymi na wilgoć, kolorystyka w uzgodnieniu z inwestorem.

4.3. Zbiornik czerpalny pompowni (komora ssawna pompowni)

Przewiduje się wykonanie renowacji zbiornika czerpalnego osadów przed budynkiem pompowni. Pierwszą czynnością będzie usunięcie starych, zwiertzałych i zużytych istniejących powłok, usunięcie skorodowanego i zwiertzałego betonu i oczyszczenie betonu.

Po tych czynnościach należy dokonać kontrolnego badania pull – off powłoki betonowej, wyniki powinny dać średnią na poziomie 1,5 MPa, wartość minimalna nie powinna być niższa niż 1,0 MPa.

Nie należy dokonywać żadnych zmian elementów konstrukcyjnych zbiornika.

Po pozytywnym badaniu pull-off i odbiorze ww. robót winien nastąpić przegląd powierzchni betonu pod kątem rys, pęknięć i ich ocena z kwalifikacją do uszczelnienia przez iniekcję.

Po uzupełnieniu rys i spękań zakwalifikowanych do uszczelnienia wykonać nowe wewnętrzne powłoki izolacyjne i zabezpieczające beton przed środowiskiem agresywnym

4.4. Teren

Teren nieznacznie zróżnicowany wysokościowo rzędna 222,09 m n. p. m. do 222,27 m n. p. m.

Teren ogrodzony z bramą wjazdową.

- ogrodzenie: istniejące nie ulega zmianie.
- brama rozwierana istniejąca nie ulega zmianie.

4.5. Zestawienie powierzchni

Bilans powierzchni po wykonaniu prac objętych opracowaniem nie ulegnie zmianie

4.6. Zaopatrzenie projektowanych obiektów w media, dojazd .

Projektowane obiekty zaopatrzone zostaną w media z istniejących przyłączy znajdujących się na terenie inwestora poprzez rozbudowę wewnętrznych instalacji m. in.: enn, wod-kan .

Dojazd do planowanych obiektów zapewniony będzie poprzez rozbudowę istniejących ciągów komunikacyjnych.

4.7. Stan formalno-prawny terenu, na której prowadzona jest inwestycja.

Nr działki	Położenie działki	Opis użytku	Oznaczenie użytków	Powierzchnia [ha]
2438/344	ul. Rudzka	Tereny przemysłowe	Ba	3.3181

Właścicielem działki jest Inwestor .

4.8. Tereny podlegające ochronie.

Inwestycja nie jest zlokalizowana na terenie obszarów chronionych oraz nie znajduje się na terenie obszaru Natura 2000.

Teren oczyszczalni leży poza obszarem górniczym.

Najbliższy taki teren znajduje się w odległości 1,00 km – Park Krajobrazowy Cysterskie Kompozycje Krajobrazowe Rud Wielkich.

W okresie eksploatacji nie przewiduje się oddziaływania na środowisko oraz na obszary NATURA 2000, a tym samym nie określa się obszaru i elementów przyrodniczych podlegających szczególnej ochronie.

Ze względu na:

- lokalizacje przedsięwzięcia poza obszarami Natura 2000,
- charakter inwestycji, która w swoim efekcie ekologicznym znacznie zredukuje ładunki zanieczyszczeń mogące migrować w środowisku, obniżając w stosunku do stanu istniejącego, ryzyko zanieczyszczenia w/w obszarów chronionych,
- krótkotrwały i odwracalny charakter zmian środowiska na etapie realizacji inwestycji oraz późniejszej eksploatacji.

Planowane przedsięwzięcie nie będzie negatywnie oddziaływać na gatunki i siedliska dla ochrony których zostały wyznaczone w/w obszary Natura 2000 (zgodnie z art. 33 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 o ochronie przyrody (Dz.U. 2016 nr 0 poz. 2134)). Nie stwierdzono też, aby realizacja inwestycji stanowiła zagrożenie dla naturalnych siedlisk i/lub gatunków o znaczeniu wspólnotowym, w tym priorytetowych, zgodnie z Dyrektywami Rady: 92/43/EWG o ochronie naturalnych siedlisk oraz dziko żyjącej fauny i flory („Dyrektywa Siedliskowa”), 79/409/EWG o ochronie dziko żyjących ptaków („Dyrektywa Ptasia”)

W związku z powyższym, realizację inwestycji uznaje się za dopuszczalną, bez potrzeby podejmowania działań kompensacyjnych lub zamiennych, poza tymi wymaganymi przedmiotowymi przepisami prawa na etapie realizacji i eksploatacji dla tej kategorii przedsięwzięć.

Planowane przedsięwzięcie nie będzie negatywnie oddziaływać na te obszary.

Planowane przedsięwzięcie (budowa nowego osadnika wstępnego) nie wpływa negatywnie na stan obszaru sieci Natura 2000.

W trakcie realizacji inwestycji, ochronie podlegać będzie istniejący drzewostan, sąsiadujący z przedmiotową inwestycją. Przywrócona do stanu pierwotnego zostanie warstwa humusu w miejscach prowadzonych wykopów. Tereny „zielone” obsiane zostaną trawą.

4.9. Ochrona konserwatorska zabytków .

Teren przedsięwzięcia, znajduje się poza strefami ochrony konserwatorskiej. Tym samym nie podlega szczególnej ochronie ze względu na występowanie cennych elementów układu przestrzennego, zespołów lub obiektów.

W razie odkrycia podczas robot ziemnych obiektów nieruchomych bądź ruchomych zabytków archeologicznych Inwestor zobowiązany jest niezwłocznie wstrzymać roboty i powiadomić Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków. W trakcie ewentualnych ratowniczych badań archeologicznych wszystkie odkryte przedmioty zabytkowe oraz obiekty nieruchome, nawarstwienia kulturowe podlegają ochronie w myśl przepisów ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (DZ. U. nr 162 poz. 1568 z 2003 r.).

4.10. Istniejąca infrastruktura

Na przedmiotowym terenie występuje istniejąca infrastruktura w postaci instalacji technologicznych, przyłączy wod – kan i elektroenergetycznych i obiektów istniejącej oczyszczalni. Infrastruktura oznaczona została na Projekcie zagospodarowania terenu rys 01

Oczyszczalnia ścieków zlokalizowana jest w odległości około 100 m do najbliższej zabudowy mieszkalnej.

Teren na którym planuje się roboty budowlano remontowe jest terenem zainwestowanym, planowane obiekty kolidują z istniejącymi obiektami.

Istniejące obiekty, kolidujące z planowanymi należy zlikwidować poprzez rozebranie i usunięcie z ziemi, teren po likwidacji należy przygotować tak aby projektowane obiekty mogły zostać na nim bezpiecznie wybudowane.

4.11. Zakres i zasięg oddziaływania inwestycji.

4.11.1. Rodzaj i zasięg uciążliwości.

Planowany remont budynku pompowni oraz realizacja czasowych realizowana zostanie przy zastosowaniu urządzeń i metod minimalizujących wpływ na otoczenie sprawia, iż planowana inwestycja nie spowoduje wzrostu emisji hałasu, pyłów, odorów itp. Przedsięwzięcie zalicza się do tzw. inwestycji punktowej, której realizacja może spowodować oddziaływanie na środowisko w różnych jego komponentach. Oddziaływanie to ogranicza się do najbliższego otoczenia i zamknie się w granicy działek objętych inwestycją. Ogólnie oddziaływanie na środowisko, które wystąpi w fazie realizacji przedsięwzięcia można scharakteryzować jako chwilowe, nieciągłe, o niewielkim natężeniu, skoncentrowane na terenie objętym inwestycją. W trakcie budowy nie przewiduje się zajęcia sąsiednich nieruchomości, lokalizacja inwestycji ogranicza się do dysponowania terenem w zakresie działek objętych projektem budowlanym. W trakcie realizacji inwestycji planuje się prowadzenie robót budowlanych

przy budowie oczyszczalni wyłącznie w porze dziennej w godzinach 7 – 22:00 dla zminimalizowania wpływu hałasu na otoczenie pochodzącego z pracy maszyn budowlanych (koparki, środki transportowe i inne).

Wzrost emisji spalin z maszyn budowlanych nie przekroczy dopuszczalnych norm ze względu na charakter liniowy inwestycji i ciągłe przemieszczanie się frontu robót tym samym rozproszenie zanieczyszczeń z emisji spalin z materiałów pędnych maszyn budowlanych. Wykonywane wykopy pod rurociągi spowodują chwilowe przekształcenie powierzchni ziemi w obrębie prowadzonych prac. Proces realizacji przedsięwzięcia pociągnąć może za sobą powstawanie odpadów takich jak kawałki rur, wycinki z połączeń odgałęzieni rur, pręty stalowe, czy też nadmiar ziemi powstały z wykopu. Aby zapobiec degradacji walorów krajobrazowych odpady te będą usuwane z miejsca powstania i gromadzone w wyznaczonym miejscu (teren budowy, bazy wykonawcy), a następnie przekazane odbiorcy odpadów. Nadmiar ziemi z wykopów wprawdzie nie jest odpadem ale zagospodarowanie będzie związane z rekultywacją wyrobisk, np.: kształtowaniem dróg na terenie gminy. Nadmiar grunt z przekopów (urobek) składowany będzie we wskazanych miejscach w uzgodnieniu z Inwestorem i Zamawiającym.

4.11.2. Zakres obszaru ograniczonego użytkowania.

Planowany remont budynku pomowi oraz realizacji obiektów czasowych nie spowoduje powstania obszaru ograniczonego użytkowania.

W trakcie budowy nie przewiduje się zajęcia sąsiednich nieruchomości, lokalizacja inwestycji ogranicza się do dysponowania terenem w zakresie działek objętych projektem.

4.11.3. Wpływ eksploatacji górniczej i osuwisk

Planowana inwestycja nie jest zlokalizowana na terenach, które podlegają wpływom eksploatacji górniczej oraz osuwisk.

4.12. Ogrodzenie

Planowana inwestycja zlokalizowana zostanie w granicach istniejącego ogrodzenia.

5. WARUNKI GRUNTOWO WODNE

5.1. Środowisko geograficzne

W ujęciu regionalizacji fizyczno-geograficznej J. Kondrackiego (1998) analizowany teren znajduje się w podprovincji Wyżyna Śląsko-Krakowska (341), w południowej

części makroregionu Wyżyny Śląskiej (341.1), w mezoregionie Płaskowyż Rybnicki (341.15). Sam teren badań znajduje się w granicach oczyszczalni ścieków przy ul. Rudzkiej. Powierzchnia terenu zmieniona antropologicznie. Obecna infrastruktura zarówno podziemna jak i powierzchniowa. Budynki socjalne, chodniki, elementy systemu oczyszczającego ściek. Podziemne rurociągi i instalacje elektryczne. Miejsce wierceń porośnięte trawą względnie płaskie. Obecne drzewa oraz nieliczne krzewy.

5.2. Opis budowy geologicznej

Budowa geologiczna została rozpoznana do głębokości 10,0 m p.p.t. (otwory 6,7 do głębokości 5,0 m p.p.t. Stwierdzono występowanie osadów czwartorzędowych, wykształconych w postaci piasków średnich i grubych. Są to utwory rzeczne rzeki Nacyny. Powyżej tych utworów zalegają piaski próchnicze, nawiercone jedynie w otworze nr 5, humus lub nasypy niekontrolowane zbudowane z piasków średnich, humusu oraz gruzu ceglanego i kamieni.

5.3. Charakterystyka warunków hydrogeologicznych

Czwartorzędowe piętro wodonośne reprezentują piaski i żwiry wypełniające dolinę Nacyny. Własności hydrogeologiczne kompleksu żwirowo-piaszczystego są korzystne do gromadzenia i przewodzenia wody. Poziom wód gruntowych na badanym terenie występuje jako zwierciadło swobodne na głębokości około 2,70 m p.p.t.

5.4. Charakterystyka warunków geotechnicznych

Zgodnie z wynikami prac i badań oraz wymogami normy PN-81/B-03020, występujące w podłożu grunty zaliczono do trzech warstw geotechnicznych, tj.:

- WARSTWA I – nasypy niekontrolowane
- WARSTWA II – Piaski próchnicze
- WARSTWA IIIA – zbudowana z piasków średnich o $ID=0,40$, są to grunty niespoiste, średnio zagęszczone
- WARSTWA IIIB – zbudowana z piasków średnich o $ID=0,50$, są to grunty niespoiste, średnio zagęszczone

Pozostałe wartości parametrów geotechnicznych gruntów podano na zał. 4. Wynikają one z korelacji do parametru wodącego (ID , IL), podanych w PN-81/B-03020.

ZESTAWIENIE																	
PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH																	
Temat: Oczyszczalnia ścieków w miejscowości Rybnik																	
OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE		PARAMETRY GEOTECHNICZNE															
		wartość charakterystyczna															
		współczynnik materiałowy															
Profil stratygraficzno - litologiczny	Opis litologiczno – genetyczno – stratygraficzny	Nr warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu wg PN-86/B- 02480	Symbol dla gruntu spoiściego	Stan gruntu		Wilgotność naturalna	Ciepota objętościowa	Spójność	Kąt tarcia wewnętrznego	Enometryczny moduł ściśliwości		Moduł odkształcenia		Wyrzynalność na ścinanie		
					Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności					M ₀	M	E ₀	E			
																W _p	ρ
					I _s	I _p					[%]	[t/m ³]	[kpa]	[°]		[Mpa]	[Mpa]
Nasyp niekontrolowany	I	NN	-	WARSTWA NIENOŚNA													
Piasek próchniczny	II	Ps + org	-	Grunt organiczny, nienośny													
Piasek drobny	IIIA	Ps	-	0,40	-	14,0	1,85	-	32,4	79,32	-	66,92	-	-			
				0,9	-	1,1	0,9	-	0,9	0,9	-	0,9	-	-			
Piasek drobny, piasek grubo	IIIB	Ps, Pr	-	0,50	-	22,0	2,00	-	33,0	94,68	-	79,90	-	-			
				0,9	-	1,1	0,9	-	0,9	0,9	-	0,9	-	-			

5.5. Wnioski

W analizowanym podłożu występują następujące grunty:

- WARSTWA I - warstwa nienośna
- WARSTWA II - grunty organiczne
- WARSTWA IIIA - grunty niespoiste, średnio zagęszczone
- WARSTWA IIIB - grunty niespoiste, średnio zagęszczone

Warstwę humusu oraz piasek próchniczny należy zdjąć.

Odwodnienie wykopu poprzez zastosowanie igłofiltrów.

Warunki geotechniczne podłoża zostały rozpoznane w stopniu dobrym, a prezentowane wyniki mogą służyć do prac projektowych.

Podane warunki geotechniczne są generalnie zgodne z danymi archiwalnymi, literaturą oraz cytowaną normą.

6. INFORMACJA DOTYCZĄCA ZATRUDNIENIA

Planowany remont pompowni nie wpływa na ilości pracowników obsługujących urządzenia. Ilość pracowników pozostanie bez zmian.

7. INFORMACJE DOTYCZĄCA KATEGORII OBIEKTU

Projektowany obiekt budowlany zaliczony jest do Kategorii XXX – obiekty służące do korzystania z zasobów wodnych, jak: ujęcia wód morskich i śródlądowych, budowle

zrzutów wód i ścieków, pompownie, stacje strefowe, stacje uzdatniania wody, oczyszczalnie ścieków.

8. WYTYCZNE BHP

Wszystkie prace związane z wykonawstwem i eksploatacją powinny być prowadzone zgodnie z obowiązującymi przepisami:

- Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy (Dz.U. 2016 nr 0 poz. 1666)
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. 2016 nr 0 poz. 290.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401)
- Wymagania BHP w projektowaniu, rozruchu i eksploatacji obiektów i urządzeń wodno-ściekowych w gospodarce komunalnej. Wydanie OTK Warszawa 1989 r.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w oczyszczalniach ścieków (Dz.U. 1993 nr 96 poz. 438)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2015 nr 0 poz. 1422)
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” – część II

Pracownicy przed przystąpieniem do wykonywania robót powinni być przeszkoleni w zakresie BHP i p.poż. zobowiązani są znać te przepisy oraz przestrzegać je.

Informacje uzupełniające:

Przedmiotowa inwestycja nie wymaga uzgodnienia z rzeczoznawcą do spraw przeciwpożarowych i sanitarno-higienicznych.

Opracował

mgr inż. arch. Leszek Nowicki

.....

mgr inż. Katarzyna Matuszewska-Turniak

.....

9. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Na podstawie:

Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.03 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U.120 poz.1126)

Nazwa i adres obiektu budowlanego:

Oczyszczalnia ścieków Rybniku

Wykaz działek zajętych pod projektowaną inwestycję:

działki nr ewid. nr 2438/344

obręb 0067 Orzepowice, jednostka ewid. m. Rybnik,

powiat Rybnik, województwo śląskie

Nazwa i adres Inwestora:

Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji sp. z o. o.

ul. Pod lasem 62

44 – 210 Rybnik

Nazwa i adres Projektanta:

mgr inż. Katarzyna Matuszewska-Turniak

mgr inż. arch. Leszek Nowicki

ECOKUBE Sp. z o. o.

ul. Wólczańska 128/134

90-527 Łódź

Przy realizacji inwestycji należy w trosce o ochronę zdrowia pracowników oraz osób trzecich przestrzegać wszystkich obowiązujących zasad bhp zawartych w przepisach i normach branżowych:

- Rozporządzenie MP i PS z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bhp tj. Dz.U. 2003 nr 169 poz. 1650, z dnia 28 sierpnia 2003 r. i załączniku do Rozporządzenia - „Pomieszczenia i urządzenia higieniczno-sanitarne” ze zmianami z dnia 11.06.2002r. (Dz. U. Nr 91, poz. 811).
- Rozporządzenie MI z dnia 16.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401),

- Rozporządzenie MG z dnia 20.09.2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118, poz. 1263),
- Rozporządzenie MGPIB z dnia 01.10.1993r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz. U. Nr 96, poz. 437).

1. Zakres robót dla całego zamierzenia oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego obejmuje wykonanie prac budowlano – montażowych niezbędnych do zrealizowania remontu budynku pompowni osadów.

2. Wykaz istniejących obiektów

Na przedmiotowym terenie występuje istniejąca infrastruktura w postaci instalacji technologicznych, przyłączy wod – kan i elektroenergetycznych i obiektów istniejącej oczyszczalni. Infrastruktura oznaczona została na Projekcie zagospodarowania terenu rys A-01

Rozbudowywana oczyszczalnia nie znajduje się na obszarze szczególnego zagrożenia powodzią oraz na terenach zmeliorowanych.

Na terenie realizowanej budowy występują obiekty budowlane, podlegające adaptacji lub likwidacji, przebudowie.

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

Podczas realizacji robót budowlanych, przewiduje się wystąpienie następujących zagrożeń dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- zagrożenie przysypania ziemią, upadkiem z wysokości; duże zagrożenie podczas wykonywania wykopów i obiektów związanych z rozbudową oczyszczalni,
- zagrożenie podczas robót w pobliżu linii przewodów elektroenergetycznych nn i sn – osoby wykonujące ww. prace powinny posiadać wymagane uprawnienia (Świadectwa Kwalifikacji) oraz dysponować odpowiednimi środkami ochrony osobistej, profesjonalnymi narzędziami montażowymi i pomiarowymi,
- duże zagrożenie przy wykonywaniu wykopów i montażu instalacji,
- przy wykonywaniu robót ziemnych żelbetowych przy obiektach kubaturowych,
- zagrożenie związane z pracami w pobliżu czynnych linii komunikacyjnych,

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, skala, rodzaje zagrożeń, miejsce i czas ich wystąpienia.

Przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych, wskazanych w pkt. 3 należy zgromadzić, w jednym miejscu i czasie - np. w pakamerze majstra budowy – wszystkich pracowników uczestniczących w tych pracach i udzielić instruktażu na temat wszystkich możliwych zagrożeniach dla ich życie i zdrowia, poinformować o konieczności stosowania środków ochrony indywidualnej zabezpieczających przed skutkami zagrożeń, ustalić zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia oraz zasady bezpośredniego nadzoru i wyznaczenie w tym celu odpowiednich osób.

5. Sposoby prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót.

Pracowników firm budowlanych zatrudnionych przy realizacji robót należy:

- przeszkolić w zakresie stosowania zasad BHP i ppoż. na poszczególnych stanowiskach w tym zaznajomić z elementami ich dotyczącymi,
- poinformować pracowników o możliwych do wystąpienia zagrożeniach i sposobach ich eliminacji,
- przeszkolić pracowników w zakresie udzielania pierwszej pomocy,
- zapoznać pracowników ze statystyką i z rodzajami najczęstszych wypadków charakterystycznych dla wykonywania tego typu robót,

Przyjęcie do wiadomości tych przepisów musi być przez pracownika potwierdzone pisemnie.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawuje Kierownik budowy.

Szkolenia powinny odbywać się cyklicznie, a zasady BHP i ppoż. powinny być stale przypominane przed przystąpieniem do realizacji i w trakcie realizacji.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie, w tym zapewniające bezpieczną i sprawną komunikację umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Granice terenu budowy należy oznakować za pomocą tablic ostrzegawczych. Strefy niebezpieczne, w których istnieje możliwość upadku, należy ogrodzić balustradami i oznakować w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym.

Wykopy w miejscach dostępnych dla osób nie zatrudnionych przy robotach, należy zabezpieczyć poręczami ochronnymi zaopatrzonymi w napis „Osobom postronnym wstęp wzbroniony”, a w nocy - czerwonymi światłami ostrzegawczymi. Poręcze powinny być umieszczone na wysokości 1,1 m ponad terenem i ustawione w odległości nie mniej niż 1,0 m od krawędzi wykopu. W sytuacjach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykop należy przykryć balami.

Przejścia dla pieszych powinny być wyznaczone w miejscach zapewniających bezpieczeństwo. W miejscach przejść przez rowy należy wykonać pomosty o szerokości dostosowanej do intensywności ruchu, jednak nie mniejszej niż 0,75 m dla ruchu jednokierunkowego i 1,2 m dla ruchu dwustronnego.

Zagrożenie zdrowia ludzi może wystąpić także na skutek łamania zasad BHP, niezgodności z dokumentacją techniczną oraz niestosowania się do norm i przepisów budowlanych oraz przepisów o ruchu drogowym.

Wszelkie roboty należy wykonywać zgodnie z dokumentacją techniczną oraz przestrzegać zawartych w w/w przepisach zasad BHP.

Kierownik budowy powinien zwrócić uwagę na prawidłowe wykonywanie umocnień wykopów wąskoprzestrzennych i innych robót ziemnych zgodnie zapisami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003r. Nr 47, poz. 401). Nie można dopuścić do wykonywania robót ziemnych i montażowych bez ich zabezpieczenia przed osobami postronnymi.

Operatorzy ciężkiego sprzętu budowlanego muszą posiadać specjalistyczne uprawnienia. Na terenie budowy powinna być przenośna apteczka.

Należy dopilnować stosowania kasków i odzieży ochronnej oraz sprawdzać stan podręcznego sprzętu i sprzętu ciężkiego. Teren robót podlegających rozbudowie sanitarnych, konstrukcyjnych i drogowych należy zabezpieczyć zgodnie z przepisami, zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie wykopów przed dostępem dzieci.

Eliminacja lub zmniejszenie niekorzystnego wpływu transportu poza placem budowy wynika z odpowiednich uwarunkowań prawnych i zależy w dużej mierze od stosowania się do nich wykonawcy robót, jego podwykonawców i dostawców. Istotną sprawą jest tutaj stan techniczny pojazdów transportowych i przyjęcie odpowiedniego harmonogramu dostaw oraz właściwe ustalenie tras przewozu.

Nie przewiduje się prowadzenia tras przewozu do placu budowy i z placu budowy przez tereny chronione tak ze względu na obecność ludzi jak i fauny i flory.

Emisji spalin nie da się ograniczyć, jednak ze względu na niski poziom tła dla emisji zanieczyszczeń gazowych oraz odległość od miejsc przebywania ludzi, praca sprzętu na terenie bazy nie będzie miała niekorzystnego wpływu na ludzi i przyrodę.

Emisja gazów i zapylenie będą miały jedynie niekorzystny wpływ na pracowników.

Zapylenie można ograniczyć poprzez polewanie, skrapianie utwardzonych i nieutwardzonych powierzchni placu budowy, po których poruszać się będą środki transportu i sprzęt ciężki.

W zakresie zabezpieczenia ppoż. należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem istniejące hydranty oraz zapewnić swobodny do nich dojazd na wypadek pożaru.

Uwaga: Kierownik budowy zgodnie z art. 21a, ust. 1 i 2 ustawy Prawo Budowlane, jest obowiązany przed rozpoczęciem robót sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Opracował

mgr inż. arch. Leszek Nowicki

.....

mgr inż. Katarzyna Matuszewska-Turniak

.....

II. OPIS TECHNICZNY – WIELOBRANŻOWY, WYKONAWCZY

10.BRANŻA SANITARNA

10.1. Tymczasowa pompownia osadu

Pompownia tymczasowa zorganizowana w postaci dwóch pomp tego samego producenta i typu jak montowane docelowo w budynku pompowni. Pompy zamontowane w studni żelbetowej o średnicy wewnętrznej 3,00 m.

Dopływ do pomp zrealizowany przewodami ssawnymi o średnicy 300 mm wykonanymi ze stali nierdzewnej włączonymi do istniejącego ciągu osadowego. Osad doprowadzany do pompowni pobierany będzie z ostatniej studni na rurociągu osadu przed zbiornikiem ssawnym istniejącej pompowni oznaczonej jako S1 na planie zagospodarowania terenu rys. A – 01.

Włączenie do studni oznaczonej jako S1 na wysokości 10 cm nad dnem studni S1.

Osady tłoczone będą rurociągiem ze stali nierdzewnej o średnicy DN 300 włączonym do istniejącego rurociągu osadów za budynkiem pompowni w punkcie P1.

Pompownia tymczasowa zlokalizowana będzie w pasie drogi wewnętrznej pomiędzy osadnikiem wtórnym, a budynkiem remontowanej pompowni zgodnie z planem zagospodarowania terenu rys. A – 01.

Po zmontowaniu obiegu tymczasowego wykonać zamknięcie pneumatyczne odpływu osadów do zbiornika czerpального pompowni osadów.

Po wykonaniu prac remontowych/renowacyjnych i uruchomieniu pomp w pompowni osadu recykulowanego, przełączyć układ osadowy z powrotem do pompowni osadów.

Pompy z pompowni tymczasowej zdemontować, wyczyścić, zakonserwować, ustawić i podłączyć w pomieszczeniu pomp jako rezerwowe, sterowanie i przełączanie pracy pomp zorganizowane przez elektroniczny układ sterujący.

Pompownię tymczasową zdemontować i przywrócić nawierzchnię do stanu sprzed rozpoczęcia prac.

10.2. Remont instalacji sanitarnych

Remont instalacji wentylacji:

- Montaż wentylatorów wyciągowych w miejscu istniejących wywietrzników o łącznej wydajności co najmniej 5 wymian na godzinę. Pojedynczy wentylator o wydajności nie mniejszej niż 2'225 m³/h. Sterowanie zapewniające włączanie się projektowanych wentylatorów raz na godzinę na okres 10 – 15 minut.

- Montaż wentylatora wyciągowego Ø50 w ścianie pomieszczenia WC. Wentylator sprzężony z włącznikiem światła.
- Remont instalacji wodociągowo – kanalizacyjnej
- Prace remontowe instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej obejmują swoim zakresem tylko te instalacje wewnątrz budynku pompowni.
- Wymiana przewodów instalacji wodociągowej wewnątrz budynku pompowni zgodnie z pierwotnym projektem branży sanitarnej.
- Montaż przewidzianych w pierwotnym projekcie branży sanitarnej urządzeń (miska ustępowa, umywalka, zawory czerpalne, podgrzewacz wody użytkowej).
- Remont instalacji kanalizacji i montaż przewodów przewidzianych w pierwotnym projekcie branży sanitarnej.

Przewiduje się wymianę infrastruktury podziemnej w okolicach budynku – rurociąg tłoczny osadów DN 500mm

Zasilanie wodą z istniejącego przyłącza wodociągowego

Odływ ścieków z wewnętrznej instalacji kanalizacyjnej istniejącym przyłączem kanalizacyjnym

Lokalizacja i rozmiar przejść przyłączy sieci wodociągowej i kanalizacyjnej bez zmian.

Remont instalacji CO wewnątrz budynku.

1. Demontaż istniejącej (nie działającej) instalacji ciepłowniczej,
2. Zaślepienie otworów przejść sieci ciepłowniczej przez ściany zewnętrzne pompowni w sposób zapewniający ich szczelność,
3. Montaż grzejników elektrycznych o następujących parametrach:
 - W pomieszczeniu obsługi 2 szt. o łącznej mocy 2,5 kW,
 - W łazience 1 szt. o mocy 1,0 kW,
 - W pomieszczeniu pomp 2 szt. o łącznej mocy 12,0kW (jedna w części podziemnej pomieszczenia, druga w części nadziemnej),

10.3. Wymiana urządzeń technologicznych

Przewiduje się montaż/ wymianę następujących urządzeń w budynku pompowni osadu recykulowanego.

10.3.1. Pompy

Demontaż pięciu istniejących pomp osadu czynnego typu: 250 Z2K – 12 Nr 3421 o wydajności 468 – 612 m³/h i wysokości podnoszenia 48,1 m produkcji Kieleckiej fabryki pomp „Białogon”.

Montaż czterech nowych pomp (2 pracujące nowe + 2 rezerwowe przełożone z pompowni tymczasowej po zakończeniu prac remontowych i uruchomieniu pompowni osadów). Sterowanie i przełączanie pracy pomp zorganizowane przez elektroniczny układ sterujący:

Parametry montowanych pomp:

- Zatapialna pompa FLYGT NZ 3171.185 LT/611
- Wykonanie: żeliwne, standardowe;
- Medium: woda, ścieki i osady, $T_{\max} = 40^{\circ}\text{C}$;
- Instalacja stacjonarna, "sucha" na podstawie, bez podstawy;
- Korpus pompy z żeliwa szarego EN-GJL-250 z wylotem kołnierzowym DN 250 mm, owierconym zgodnie z EN 1092-2 tab.9;
- Wirnik: dwułopatkowy, półotwarty z żeliwa wysokochromowego GJN – HB555 (XCr23), z powierzchniami utwardzonymi do 60 HRC, o podwyższonej odporności na abrazję i zatykanie;
- Wał pompy ze stali nierdzewnej martenzytycznej 1.4057;
- Części złączne: stal nierdzewna A4;
- Silnik elektryczny: $P_2 = 15 \text{ kW}$, 6-biegunowy, 3~/400V/ 50Hz,
- stopień ochrony IP68, klasa izolacji H(180), rozruch bezpośredni,
- prąd nominalny: 30 A;
- Wyposażenie: kabel ekranowany SUBCAB S3x6+3x6/3+ S(4x0,5) mm², L=10 m;
- Pompa z płaszczem chłodzącym;
- FLS - czujnik przecieków;
- Termokontakty w stojanie do monitorowania temp. silnika;
- Uszczelnienie wewn. mechaniczne czołowe: WCCR/WCCR;
- Uszczelnienie zewn. mechaniczne czołowe: WCCR/WCCR;
- Masa: 422 kg (bez kabla i ramy) Wyposażenie dodatkowe pomp:

Wyposażenie dodatkowe pomp:

- Rama do pomp z wlotem kołnierzowym DN250 owierconym zgodnie z EN1092 – 2 tab.9.
- Rama wyposażona w opatentowany teleskopowy króciec inspekcyjny umożliwiający łatwy dostęp do części ssawnej pompy.
- Wykonanie: rama – stal malowana.
- Wlot – stal nierdzewna EN 1.4301.

- Zawór odwadniający 3/4”

10.3.2. Przepływomierz osadu

Montaż nowego przepływomierza osadu o następujących parametrach:

- Przepływomierz elektromagnetyczny DN 300 – 1 szt.
- Przetwornik, wskazujący przepływy chwilowe w m³/h, oraz zliczanie objętości w m³. Zakres pomiarowy 0 – 120 – 2400 m³/h w obudowie polowej z tworzywa. Podłączenie sygnałowe: 4 – 20 mA, impuls co 1 m³, łącze RS 485 (MODBUS RTU).
- Głowica, przyłącze kołnierkowe, PN 10, wykładzina gumowa, temp. max. 80°C, obudowa stalowa St3s lakierowana, IP67, elektroda odniesienia,
- Przewody pomiarowe: 10m

10.3.3. Czujnik pomiaru suchej masy osadu recyrkulowanego

Montaż nowego czujnika pomiaru suchej masy osadu recyrkulowanego z aparaturą wysuwalną i przetwornikiem danych:

Czujnik pomiaru suchej masy zapewniający bezobsługową pracę o następujących parametrach:

- Optyczny czujnik mętności i gęstości osadu.
- Zastosowanie: woda, ścieki.
- Przyłącze procesowe: G1”, NPT 3/4”
- Dopuszczenie do stref niezagrożonych wybuchem
- Przewód umocowany na stałe
- Luźne przewody do listwy zaciskowej
- Długość przewodu 7 m.
- Przeprowadzenie kalibracji fabrycznej sondy
- Aparatura wysuwalna przeznaczona do mocowania czujników mętności. Wyposażona w zawór kulowy umożliwiający czyszczenie lub wymianę czujnika również podczas trwania procesu o następujących parametrach:
 - Materiał uchwytu stal k. o. 316L/1.4408
 - Zawór kulowy temp. max=80°C, maksymalne ciśnienie 10 bar
 - Długość zanurzeniowa elektrody ok 270 mm
 - Przyłącze procesowe: kołnierz DN 50 PN 16
- Wieloparametrowy, wielokanałowy przetwornik z możliwością rozbudowy o następujących parametrach:
 - Obsługa 4 przyciski + pokrętko nawigacyjne

- Wyświetlacz graficzny
- Slot kart SD
- Zestyk alarmowy
- Rozszerzalność do max. 8 kanałów
- Brak części zżywających się
- Obudowa plastikowa IP66+IP67
- Możliwość kontroli procesów
- Dopuszczenie do stref niezagrożonych wybuchem
- Komunikacja 2x wyjście analogowe 0/4...20 mA, HART
- 2x zestyk do czyszczenia
- Zasilanie 100,,230 VAC (50/60Hz)
- Wprowadzenie przewodów metryczne
- Załączony zestaw do wprowadzenia przewodów
- Fabryczny język obsługi i dokumentacja polski

10.3.4. Armatura w budynku pompowni

- Zasuwy klinowe kołnierzowe DN 250 – 8 szt.
- Zawór zwrotny kołnierzowy DN 250 – 4 szt.
- Zasuwa klinowa kołnierzowa DN 300 – 1 szt.

Parametry zasuw

- Dwukierunkowa, możliwość montażu niezależnie od kierunku przepływu medium.
- Pełen przelot przez zasuwę, bez redukcji przepływu.
- Brak wgłębienia w korpusie zapobiega gromadzeniu się osadów i eliminuje ryzyko zatkania.
- Jednocześnie uszczelka z gumy NBR w kształcie litery U między płytami korpusu, wzmocniona wkładką stalową w celu ochrony przed uszkodzeniem w czasie pracy.
- Płyta górna oraz nóż przystosowane są do montażu wyłączników krańcowych.
- Połączenie nakrętki trzpienia i noża zasuwy zabezpieczone nakrętkami samoblokującymi.
- Wsporniki zintegrowane z odlewem korpusu chronią nóż przed odchyleniami pod wpływem ciśnienia.
- Korpus z żeliwa sferoidalnego z powłoką z farby epoksydowej min. 150 µm RAL 5017. Możliwość wykonania ze stali kwasoodpornej lub duplex.
- Nóż, trzpień, śruby i nakrętki wykonane z stali kwasoodpornej.

- Podkładki pod śrubami w celu zabezpieczenia powłoki ochronnej zasuw.
- Smukła konstrukcja i niska waga.
- Możliwość wymiany uszczelnienia dławicy bez demontażu zasuw z rurociągu.
- Zatwierdzona zgodnie z 97/23/CE Dyrektywą Europejską dla urządzeń ciśnieniowych.
- Zatwierdzona zgodnie z 94/9/94EC, ATEX.

10.3.5. Wymiana rurociągu tłoczego osadów

W ramach prac remontowych przewiduje się wymianę rurociągu tłoczego osadów o długości ok 12 m od budynku pompowni do punktu P1. Średnica i trasa nowo projektowanego rurociągu bez zmian.

10.3.6. Przejścia szczelne

W ramach prac remontowych przewiduje się ocenę stanu technicznego istniejących przejść szczelnych rurociągów przez ściany zewnętrzne. W przypadku stwierdzenia przecieków lub nieszczelności dokonać ich wymiany.

Opracował

mgr inż. Katarzyna Matuszewska-Turniak

.....

11.ELEKTRYKA i AKPIA.

11.1. Zasilanie i rozdział energii.

Zasilanie budynku kablem istniejącym. Kable z szaf do odbiorów prowadzić wg Rys E1.1 w korytkach instalacyjnych z tworzywa sztucznego. Kable sterownicze prowadzić w rurach PE 40.

11.2. Instalacje odbiorcze elektryczne

W obiekcie zaprojektowano instalacje:

1. oświetlenia wewnętrznego
2. gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia
3. instalacje odbiorcze elektryczne

11.3. Instalacja gniazd wtykowych

Projektuje się fabryczne zestawy gniazd wtykowych 230/400 V do zasilania urządzeń przenośnych. W nowoprojektowanym budynku technicznym oraz kontenerze technicznym przewiduje się montaż gniazd jednofazowych oraz trójfazowych. Gniazda jednofazowe podłączyć przewodami YDYżo 3x2,5mm² a trójfazowe przewodami YDYżo 5x4mm².

11.4. Instalacja połączeń wyrównawczych

W rozdzielnicach zaprojektowano montaż szyny PE, do której przewidziano przyłączenie przewodu PE instalacji i odgałęzienia Fe/Zn 30x4 mm od uziomu instalacji piorunochronnej.

Na obiektach zewnętrznych należy wszystkie elementy metalowe uziemić.

11.5. Instalacja odgromowa

Po naprawie dachu wykonać instalację odgromową – zwody wzdłuż krawędzi dachu drutem stalowym ocynkowanym Ø 8. Nad kominami i wentylatorami zamontować iglice odgromowe l=1 m Ø 8. Instalację przyłączyć do istniejącego uziomu i wykonać pomiary kontrolne. W narożach budynków wykonać zwody pionowe.

Wykonać pomiary kontrolne. W razie uzyskania rezystancji uziemienia większej niż 10Ω wbić dodatkowe szpile uziomowe, tak aby uzyskać rezystancję poniżej tej wartości.

11.6. Plan bezpieczeństwa i ochrona zdrowia

Odbiory pracować będą w układzie sieciowym TN – S. Jako ochronę od porażień zastosowano „szybkie wyłączenie”, dodatkowo w obwodach projektuje się wyłączniki nadprądowe z modułami różnicowo – prądowymi z prądem różnicowym $I\Delta N = 0,03A$.

Jako przewód wyrównawczy w budynku projektuje się bednarkę ocynkowaną FeZn 25x4. Do przewodu wyrównawczego przyłączone zostaną, metalowe konstrukcje, urządzenia i armatura technologiczna, metalowe obudowy szaf zasilających i urządzeń elektrycznych oraz przewody ochronne PE instalacji elektrycznej. Przewód wyrównawczy wyprowadzony zostanie na zewnątrz budynku i połączony z instalacją odgromową budynku. W terenie bednarka układana będzie we wspólnym wykopie z kablami zasilającymi. Na terenie oczyszczalni bednarkę przyłączyć do obudów szaf zasilająco-sterowniczych, metalowych elementów konstrukcyjnych urządzeń technologicznych oraz metalowych schodów, barierek ochronnych i słupów oświetlenia terenu, itp. Rezystancja uziemienia ochronnego powinna być równa lub mniejsza od 10Ω .

11.7. Oświetlenie wewnętrzne

W budynku projektuje się oświetlenie LED. Wymagane średnie natężenie oświetlenia w całym budynku wynosi 200lx. Oprawy należy przyłączyć przy pomocy przewodów YDYżo 3x1,5mm². Wymagane parametry opraw i źródeł:

Oprawa na tuby LED 36W

- Stopień szczelności: IP65
- Napięcie Wej.: 230 VAC
- Typ źródła światła: tuba LED T8
- Typ montażu: Natynkowy
- Zakres temperatury otoczenia: -15 – 40°C
- Strumień świetlny: min 3200lm
- Temperatura barwowa: 4000K (neutralna)
- Typ zasilania: Jednostronne
- Oddawanie barw (CRI): Ra>80
- Certyfikaty: CE, ROHS
- ODPOWIEDNIK OPRAWY Z MODUŁEM AWARYJNYM MUSI BYĆ ZGODNY Z CERTYFIKATEM CNBOP.

Oprawa na tuby LED 18W

- Stopień szczelności: IP65

- Napięcie Wej.: 230 VAC
- Typ źródła światła: tuba LED T8
- Typ montażu: Natynkowy
- Zakres temperatury otoczenia: -15 – 40°C
- Strumień świetlny: min 1600lm
- Temperatura barwowa: 4000K (neutralna)
- Typ zasilania: Jednostronne
- Oddawanie barw (CRI): Ra>80
- Certyfikaty: CE, ROHS

11.8. Opis szaf

Szafy umiejscowione na zewnątrz muszą posiadać panel sterujący ogrzewany wewnątrz, szafa wyposażona w termostat.

Panel operatorski na wszystkich szafach z wbudowanym serwerem VNC z wyjątkiem szaf dostarczanych przez producentów urządzeń

- Szafy zasuw – szafy istniejące, nie podlegają pracom remontowym
- Rozdzielnica RPO – wnekowa szafa z tworzywa sztucznego, IP min. 55 zapewniająca możliwość montażu 57 modułów, falowników. Proponowany rozmiar szafy: 1526x604x322mm

11.9. Uwagi

Całość robót należy wykonać zgodnie z Przepisami Budowy Urządzeń Elektrycznych, zbiorem obowiązujących Norm, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót oraz obowiązującymi Przepisami Bezpieczeństwa i Higieny Pracy.

Dopuszcza się stosowanie równoważnych zamienników.

Stosować kable i przewody w izolacji 750 V lub wyższej.

Stosować szafy o IP54 lub większym

Stosować urządzenia energoelektroniczne w wersji z pokryciem płytek drukowanych warstwą ochronną.

Należy zastosować jedną serię urządzeń (np.: falowniki) jednego producenta na całym obiekcie.

W przypadku stwierdzenia na etapie wykonawstwa uszkodzenia lub zużycia elementów nie objętych opracowaniem elementy te wymienić na nowe.

Jako ochronę przepięciową zastosować ograniczniki przepięć typu B+C w rozdzielnicach oraz przy wymagających tego urządzeniach (wg załączonych rysunków). Przed zasilaczami 230V/24V zastosować ograniczniki typu D.

Kable w rozdzielni powinny być opisane

Przy urządzeniach zamontować szafki sterownicze wyposażone w przycisk bezpieczeństwa

11.10. Obliczenia obwodów i linii zasilających

Obliczenia obwodów i linii zasilających poszczególne rozdzielnice wykonano dla mocy obciążenia wynikających z mocy przyłączonych odbiorników. Do obliczeń mocy i prądu obciążenia przyjęto współczynniki zapotrzebowania o wartości odpowiadającej technologii użytkowania odbiorników oraz współczynniki mocy odpowiadające charakterowi zasilanych odbiorników.

Obliczeń mocy obciążenia dokonano wg zależności:

$$P_o = P_l * k_z$$

Obliczeń prądu obciążenia dokonano według zależności :

$$I = \frac{P_l}{U * \cos(\alpha)} \quad \text{- przy zasilaniu jednofazowym}$$

$$I = \frac{P_l}{\sqrt{3}U * \cos(\alpha) * \eta} \quad \text{- przy zasilaniu trójfazowym}$$

Obliczeń spadku napięcia w poszczególnych obwodach dokonano w trybie roboczym według zależności:

$$\Delta U = \frac{2 * I * L * \cos(\alpha) * 10^3}{\sigma * U_n * S} \% \quad \text{- dla obwodów jednofazowych}$$

$$\Delta U = \frac{\sqrt{3} * I * L * \cos(\alpha) * 10^3}{\sigma * U_n * S} \% \quad \text{- dla obwodów trójfazowych}$$

gdzie :

P _o	Moc obciążenia [kW]
K _z	Współczynnik zapotrzebowania
S	Przekrój żył obwodu [mm ²]
U	Wartość napięcia zasilającego [V]
η	Sprawność
σ	Konduktywność [MS/mm ²]

Przekroje przewodów poszczególnych obwodów i linii zasilających rozdzielnice dobrano dla dopuszczalnej wartości spadku napięcia U%_{dop} = 3 %.

11.11. Wytyczne AKPIA dla nowo projektowanych urządzeń

Celem umożliwienia monitoringu pracy nowo projektowanych pomp osadu planuje się podłączenie rozdzielni ww. pomp do istniejącego systemu wizualizacji pracy oczyszczalni typu SCADA. Automatykę urządzeń projektuje się zgodną z aktualnie istniejącą na terenie oczyszczalni siecią PROFIBUS DP.

Wytyczne ogólne

System powinien mieć możliwość zapisu i archiwizowania danych wszystkich monitorowanych parametrów przez okres co najmniej 3 lat w bazie danych SQL programu SCADA i prezentacja w postaci trendów i tabeli.

Przed przystąpieniem do prac budowlanych wykonawca ma obowiązek spisać nastawy pracy poszczególnych urządzeń istniejących i te same nastawy wprowadzić przed rozpoczęciem prac rozruchowych dla urządzeń zmodernizowanych i nowo wybudowanych.

W trakcie prowadzenia rozruchu nastawy będą na bieżąco korygowane w zależności od potrzeb.

Podane nastawy i czasy pracy poszczególnych urządzeń są wartościami początkowymi do rozpoczęcia prac rozruchowych, w trakcie rozruchu i eksploatacji mogą ulec zmianie

Wytyczne szczegółowe

Pompy posiadają w zestawie przekaźniki Mini CAS II monitorujące czujniki pompy, do montowania w szafach sterowniczych

Parametry pracy i sygnały awaryjne ww. urządzeń wysyłane do Rozdzielni Głównej.

Układ sterownia praca pomp pozostaje bez zmian, ilość sygnałów pomiarowych i sygnalizacja innych obiektów podłączonych do R46 pozostaje bez zmian

Opracował:

Janusz Bojanowski

.....

12.OKREŚLENIE OBSZARU ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

12.1. Działki objęte inwestycją.

Wykaz działek zajętych pod projektowaną inwestycję:

Inwestycja zlokalizowana jest w Rybniku, na działce numer ewidencyjny 2438/344, obręb 0067 Orzepowice, jednostka ewid. m. Rybnik , województwo śląskie .

12.2. Wpływ inwestycji na środowisko.

Planowany remont budynku pompowni zlokalizowanej na oczyszczalni ścieków w Rybniku. W odniesieniu do rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r (tekst jednolity (Dz.U. 2016 nr 0 poz. 71) nie zalicza się do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko zgodnie z § 3 ust.1. pkt. 77 ww. rozporządzenia.

Oddziaływanie obiektów na otoczenie w zakresie emisji substancji gazowych, bioaerozoli i hałasu będzie znikome i to na etapie jedynie budowy. W celu ograniczenia uciążliwości hałasowej prace budowlane prowadzić należy w porze dziennej między 6÷22. Za zagospodarowanie i utylizację odpadów, które wytwarzane będą jedynie podczas wykonywania robót budowlanych ziemnych oraz instalacyjnych, odpowiadać będzie wykonawca robót. Zagospodarowanie i utylizacja wytworzonych odpadów winna być zgodna z obowiązującym ustawodawstwem tj. Ustawą o odpadach oraz decyzją środowiskową.

Ponadto równocześnie nie będą występować inne niekorzystne oddziaływania na środowisko na etapie eksploatacji.

Projektowane roboty budowlane oraz zastosowane rozwiązania nie wymagają ustanowienia stref ochrony sanitarnej oraz nie naruszają stref ochrony sanitarnej innych obiektów.

Prawidłowo wykonana i eksploatowana sieć kanalizacji nie stanowi elementu infrastruktury terenu uciążliwego dla otoczenia.

Projektowane rozwiązania oraz zastosowane materiały budowlane zapewniają szczelność instalacji i obiektów.

Uciążliwość wynika jedynie z konieczności zajęcia terenów na czas realizacji przedmiotowej inwestycji.

Obszar oddziaływania przebudowywanej oczyszczalni ścieków na środowisko będzie mieścił się w granicach działek na których zlokalizowana jest inwestycja Przedmiotowe zamierzenie budowlane nie spowoduje: naruszenia uzasadnionych interesów osób

trzecich w obszarze oddziaływania obiektu; zagrożenia bezpieczeństwa ludzi i mienia, pogorszenia stanu środowiska lub stanu zachowania zabytków; pogorszenia warunków zdrowotno-sanitarnych; wprowadzenia, utrwalenia bądź zwiększenia ograniczeń lub uciążliwości dla terenów sąsiednich – art. 5 ust. 1 pkt 9, art. 30 ust. 7 pkt 1 – 4 Prawa budowlanego.

Nie dopuszcza się wejścia z pracami budowlanymi na działki inne niż wymienione w projekcie budowlanym. Wszelki odkład mas ziemnych powstający w trakcie realizacji wykopów może być składowany jedynie na terenie działek wymienionych w projekcie budowlanym, dla których pozyskano tytuły prawne do nieruchomości. Inwestycja nie ogranicza dostępu do drogi publicznej oraz dostępu do mediów.

Określenie obszaru oddziaływania dokonano w oparciu o przepisy zawarte w:

- Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym,
- Prawo budowlane,
- Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- Warunki branżowe,
- Prawo wodne,
- Prawo ochrony środowiska,
- Normy branżowe.

12.3. Zabezpieczenie zieleni na czas wykonywania robót.

W zakresie opracowania planowana jest zieleń niska w postaci trawników,

W przypadku zbliżeń do istniejących drzew i krzewów należy pnie i korony zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a system korzeniowy przed uszkodzeniami, wysychaniem i przemarzaniem. Prace ziemne w sąsiedztwie drzew należy wykonać ręcznie lub przy zastosowaniu metody bez wykopowej nie uszkadzając korzeni, a w przypadku ich uszkodzenia prawidłowo przyciąć i zabezpieczyć. Ziemię z wykopów i materiały budowlane nie składać na pnie i pod koronami drzew, a sprzęt ciężki nie ustawiać pod koronami drzew.

12.4. Odwodnienie wykopów.

Z uwagi na występowanie wód gruntowych (wynika to z wykonanych odwiertów geotechnicznych) na terenie planowanej inwestycji zakała się odwodnienie wykopów. Ze względu na różny poziom wód gruntowych w zależności od pory roku przez przystąpieniem do wykonywania wykopów należy sprawdzić na jakiej głębokości występują wody gruntowe. Przez wykonanie odwiertów kontrolnych.

W przypadku gdy podczas wykonywania robót budowlanych wystąpi woda gruntowa odwodnienie gruntów należy przeprowadzić za pomocą igłofiltrów.

12.5. Wnioski .

Projektowana inwestycja zgodnie z powyższym obszar przedmiotowej inwestycji mieści się w całości na działkach, na których obiekt został zaprojektowany i nie zmienia sposobu zagospodarowania działek sąsiednich. Przedmiotowa inwestycja nie oddziałuje na działki sąsiednie oraz tereny przyległe. Inwestycja nie przewiduje zagrożeń dla środowiska oraz przy właściwej eksploatacji nie oddziałuje negatywnie na środowisko.

13.INFORMACJE DOTYCZĄCE ZAGROŻEŃ POŻAROWYCH

Zgodnie z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej określa się:

- obiekt kwalifikuje się do kategorii pożarowej PM (przemysłowo-magazynowe)
- charakterystyka zagrożenia pożarowego – nie przewiduje się występowania materiałów palnych
- przewidywana liczba osób w budynku, na poszczególnych kondygnacjach oraz w pomieszczeniach - obiekt nie jest przeznaczony na pobyt ludzi
- przewidywana gęstość obciążenia ogniowego – poniżej 500 MJ/m²
- ocena zagrożenia wybuchem – przy osadniku wstępnym nie przewiduje się stosowania gazów i cieczy palnych; nie przewiduje się powstawania podczas procesu oczyszczania ścieków gazów palnych. W związku z tym nie wyznacza się stref zagrożenia wybuchem; nie będzie pomieszczeń zagrożonych wybuchem
- klasa odporności pożarowej i ogniowej – obiekt projektuje się w klasie E odporności pożarowej z elementów nierozprzestrzeniających ognia
- strefy pożarowe, dymowe – nie dotyczy/brak
- odległości od obiektów sąsiadujących – najbliższy w odległości 100 m
- warunki i strategia ewakuacji ludzi – nie dotyczy
- sposoby zabezpieczenia instalacji użytkowych – nie dotyczy
- wyposażenie w gaśnice – nie dotyczy
- przygotowanie obiektu budowlanego i terenu do prowadzenia działań ratowniczo – gaśniczych – droga dojazdowa. Na terenie oczyszczalni znajduje się hydrant nadziemny, zgodnie z planem zagospodarowania terenu.

Hydrant przeciwpożarowy DN 80 Q=10 l/s znajduje się w odległości 6 m od planowanej inwestycji i on będzie stanowił punkt pobory wody w czasie pożaru, zaopatrywany w wodę z istniejącego wodociągu DN 110mm.

Opracował

mgr inż. arch. Leszek Nowicki

.....