



NIP 899-01-07-131

Biuro Projektów i Realizacji
Obiektów Gospodarki Wodno-Ściekowej

- BIPROWOD -

Sp. z o.o. 52-019 Wrocław

ul. Brochowska 10

www.biprowod.wroclaw.pl

CENTRALA:

Tel/fax : (71) 34 16 925

(71) 34 34 841

(71) 34 00 271

DYREKTOR:

Tel. (71) 33 62 674

DYREKTOR TECHN.:

Tel/fax : (71) 34 16 734

Nr umowy:

MTP.272.394.2019.
MK/BG

Nr proj.:

1136

PROJEKT WYKONAWCZY

**ETAP 2 - BUDOWA NOWEGO ZBIORNIKA NA ŚCIEKI SANITARNE
2000 m³ I PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCYCH ZBIORNIKÓW ŚCIEKÓW
WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ
OBIEKTY I URZĄDZENIA**

INWESTYCJA:

BUDOWA ZBIORNIKA RETENCYJNEGO NA WODĘ Z SIECI MPWiK S.A. ORAZ BUDOWA NOWEGO ZBIORNIKA NA ŚCIEKI SANITARNE WRAZ Z PRZEBUDOWĄ I RENOWACJĄ ISTNIEJĄCYCH ZBIORNIKÓW ZLOKALIZOWANYCH NA TERENIE CWPŚK W KAMIEŃCU WROCŁAWSKIM.

TEMAT:


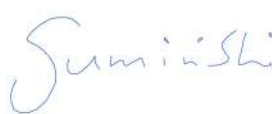
ETAP 2 - BUDOWA NOWEGO ZBIORNIKA NA ŚCIEKI SANITARNE 2000 m³ I PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCYCH ZBIORNIKÓW ŚCIEKÓW WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ

CZĘŚĆ:

TECHNOLOGICZNA, INSTALACJE SANITARNE

INWESTOR:

GMINA CZERNICA UL. KOLEJOWA 3, 55-003 CZERNICA.

L.p.	ZAKRES OPRACOWANIA, SPECJALNOŚĆ	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIEŃ	DATA	PODPIS
1	PROJEKTANT CZ. TECHNOLOGICZNA CZ. INSTALACJE SANITARNE	INŻ. TOMASZ KRYSIAK	107/02/DUW	09.2020	
2	ASYSTENT CZ. INSTALACJE SANITARNE	MGR INŻ. KRZYSZTOF SUMIŃSKI		09.2020	

WROCŁAW, Wrzesień 2020 r.

 NIP 899-01-07-131	<p>Biuro Projektów i Realizacji Obiektów Gospodarki Wodno-Ściekowej</p> <p>- BIPROWOD -</p> <p>Sp. z o.o. 52-019 Wrocław ul. Brochowska 10 www.biprowod.wroclaw.pl</p>	<p>Centrala: Tel/fax: (71) 34 16 925 (71) 34 34 841 (71) 34 00 271</p> <p>Dyrektor: Tel. (71) 33 62 674</p> <p>Dyrektor Techn.: Tel/fax: (71) 34 16 734</p>	<p>Nr umowy: MTP.272.394.2019. MK/BG</p>
			<p>Stadium: PW</p>
			<p>Nr projektu: 1136</p>
<p>Inwestycja:</p> <p>BUDOWA ZBIORNIKA RETENCYJNEGO NA WODĘ Z SIECI MPWiK S.A. ORAZ BUDOWA NOWEGO ZBIORNIKA NA ŚCIEKI SANITARNE WRAZ Z PRZEBUDOWĄ I RENOWACJĄ ISTNIEJĄCYCH ZBIORNIKÓW ZLOKALIZOWANYCH NA TERENIE CWPŚK W KAMIEŃCU WROCŁAWSKIM.</p>		<p>Obiekt-Temat:</p> <p>ETAP 2 - BUDOWA NOWEGO ZBIORNIKA NA ŚCIEKI SANITARNE 2000 m³ I PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCYCH ZBIORNIKÓW ŚCIEKÓW WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ OBIEKTY I URZĄDZENIA</p>	
<p>Projektant: inż. T. Krysiak</p>	<p>SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA</p>		<p>Il. Str. 1</p>

L.P.	NR SKŁADNIKA	NAZWA SKŁADNIKA	UWAGI
1	-	SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA	
2	-	OPIS TECHNICZNY	
3	PZT-1	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	
4	T-1.1/s	PRZEBUDOWYWANY ZBIORNIK ŚCIEKÓW – RZUT	
5	T-1.2/s	PRZEBUDOWYWANY ZBIORNIK ŚCIEKÓW –PRZEKRÓJ B-B	
6	T-1.3/s	PRZEBUDOWYWANY ZBIORNIK ŚCIEKÓW –PRZEKRÓJ C-C	
7	T-2.1/s	BUDOWANY ZBIORNIK ŚCIEKÓW - RZUT	
8	T-2.2/s	BUDOWANY ZBIORNIK ŚCIEKÓW – PRZEKRÓJ A-A	
9	T-2.3/s	BUDOWANY ZBIORNIK ŚCIEKÓW – PRZEKRÓJ B-B	
10	T-2.4/s	BUDOWANY ZBIORNIK ŚCIEKÓW – PRZEKRÓJ C-C	
11	T-3/s	BIOFILTR Z FUNDAMENTEM	
12	T-4/s	PROFILE PODŁUŻNE SIECI MIĘDZYOBIEKTOWYCH	

SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI.....	3
I. CZĘŚĆ OPISOWA.....	5
1. CZĘŚĆ OGÓLNA.....	5
1.1 INFORMACJE OGÓLNE	5
1.2 PODSTAWA OPRACOWANIA	5
1.3 PRZEDMIOT, CEL OPRACOWANIA	5
1.4 MATERIAŁY WYJŚCIOWE	5
2. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI WODNE	6
2.1 ŚRODOWISKO GEOGRAFICZNE. GEOMORFOLOGIA	6
2.2 WARUNKI GRUNTOWO-WODNE	6
2.3 GEOTECHNICZNA CHARAKTERYSTYKA PODŁOŻA	6
2.4 JEDNOSTKI I PARAMETRY GEOTECHNICZNE	6
2.5 KATEGORIA GEOTECHNICZNA PRZEDMIOTU INWESTYCJI	7
3. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH.....	8
3.1 ZBIORNIKI ŚCIEKÓW MODERNIZOWANE I ZBIORNIK ŚCIEKÓW BUDOWANY	8
3.1.1 <i>Technologia i podstawowe parametry</i>	8
3.1.1.1 Charakterystyka ogólna	8
3.1.1.2 Opis technologii	9
3.1.1.3 Parametry technologiczne	9
3.1.1.4 Wytyczne AKPiA	9
3.1.2 <i>Wyposażenie technologiczne</i>	10
3.1.2.1 Przebudowywane zbiorniki ścieków 8c i 8d	10
3.1.2.2 Budowany zbiornik ścieków ZB	10
3.1.2.3 Biofiltr BF	11
3.1.3 <i>Układanie sieci i przewodów</i>	11
3.1.4 <i>Zasilanie i sterowanie</i>	11
3.1.5 <i>Rozwiązania materiałowe</i>	11
3.1.6 <i>Oznakowanie</i>	11
4. MONTAŻ INSTALACJI I URZĄDZEŃ – UWAGI OGÓLNE	11
4.1 SKRZYŻOWANIA Z SIECIAMI	11
4.2 ROBOTY ODWODNIENIOWE	11
4.3 UKŁADANIE SIECI I PRZEWODÓW	12
4.4 ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE	12
4.5 OZNAKOWANIE	12
4.6 ODBIÓR ROBÓT – PRÓBY SZCZELNOŚCI	12
4.7 ZIELEŃ	12
4.8 ORGANIZACJA ROBÓT, ETAPOWANIE INWESTYCJI	12
4.8.1 <i>Zaplecze budowy</i>	12
4.8.2 <i>Etapowanie inwestycji</i>	13
4.9 OGÓLNE WYTYCZNE REALIZACJI INWESTYCJI	13
5. ZAKOŃCZENIE.....	13
5.1 ODPADY	13
5.2 OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA	13
5.3 WYTYCZNE BHP	14
5.4 INFORMACJA O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA	14
5.5 UWAGI KOŃCOWE	15
II. CZĘŚĆ GRAFICZNA	16

STADIUM:

PROJEKT WYKONAWCZY

INWESTYCJA:

BUDOWA ZBIORNIKA RETENCYJNEGO NA WODĘ Z SIECI MPWiK S.A. ORAZ BUDOWA NOWEGO ZBIORNIKA NA ŚCIEKI SANITARNE WRAZ Z PRZEBUDOWĄ I RENOWACJĄ ISTNIEJĄCYCH ZBIORNIKÓW ZLOKALIZOWANYCH NA TERENIE CWPŚK W KAMIEŃCU WROCŁAWSKIM.

TEMAT:

ETAP 2 - BUDOWA NOWEGO ZBIORNIKA NA ŚCIEKI SANITARNE 2000 m³ I PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCYCH ZBIORNIKÓW ŚCIEKÓW WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ

CZĘŚĆ:

TECHNOLOGICZNA, INSTALACJE SANITARNE

INWESTOR:

GMINA CZERNICA UL. KOLEJOWA 3, 55-003 CZERNICA

OPIS TECHNICZNY

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Informacje ogólne

Inwestycja:

BUDOWA ZBIORNIKA RETENCYJNEGO NA WODĘ Z SIECI MPWiK S.A. ORAZ BUDOWA NOWEGO ZBIORNIKA NA ŚCIEKI SANITARNE WRAZ Z PRZEBUDOWĄ I RENOWACJĄ ISTNIEJĄCYCH ZBIORNIKÓW ZLOKALIZOWANYCH NA TERENIE CWPŚK W KAMIEŃCU WROCŁAWSKIM.

Temat:

ETAP 2 - BUDOWA NOWEGO ZBIORNIKA NA ŚCIEKI SANITARNE 2000 m³ I PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCYCH ZBIORNIKÓW ŚCIEKÓW WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ - Obiekty i urządzenia.

Inwestor:

GMINA CZERNICA UL. KOLEJOWA 3, 55-003 CZERNICA.

Wykonawca dokumentacji:

Biuro Projektów i Realizacji Obiektów Gospodarki Wodno Ściekowej „BIPROWOD” Sp. z o. o. z siedzibą we Wrocławiu, ul. Brochowska 10, 52-019 Wrocław.

Nr Umowy:

MTP.272.394.2019.MK/BG.

Nr Projektu:

1080.

1.2 Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowi:

Umowa Nr MTP.272.394.2019.MK/BG, z dnia 02.12.2019r. zawarta pomiędzy,

Zamawiającym:

Gmina Czernica ul. Kolejowa 3, 55-003 Czernica.

a Wykonawcą:

Biuro Projektów i Realizacji Obiektów Gospodarki Wodno Ściekowej „BIPROWOD” Sp. z o. o. z siedzibą we Wrocławiu, ul. Brochowska 10, 52-019 Wrocław.

1.3 Przedmiot, cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest:

Projekt wykonawczy: obiekty i urządzenia – część technologiczna i część instalacje sanitarne.

Celem opracowania jest:

Przedstawienie dokumentacji opisowej i rysunkowej, umożliwiającej realizację przedmiotu w/w opracowania w zakresie technologii i instalacji sanitarnych, wraz z wytycznymi dla pozostałych branż.

1.4 Materiały wyjściowe

- Projekt budowlany „Etap 2 - budowa nowego zbiornika na ścieki sanitarne wraz z przebudową i modernizacją istniejących zbiorników ścieków wraz z infrastrukturą towarzyszącą” B.P. BIPROWOD Wrocław 07. 2020r.
- Opinia geotechniczna wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego dla potrzeb inwestycji pn: „Budowa zbiornika retencyjnego na wodę z sieci MPWiK S.A. oraz budowa nowego zbiornika na ścieki sanitarne wraz z przebudową i renowacją istniejących zbiorników zlokalizowanych na terenie CWPŚK w Kamieńcu Wrocławskim” – GeoSoilTest 03.2020r.
- Obowiązujące przepisy prawne i normy.
- Uzgodnienia ujęte w pismach i notatkach służbowych.

2. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI WODNE

2.1 Środowisko geograficzne. Geomorfologia

Planowana inwestycja zlokalizowana jest w województwie dolnośląskim, powiecie wrocławskim, gmina Czernica, na terenie CWPŚK w Kamieńcu Wrocławskim, Obręb ewidencyjny 0007 Kamieniec Wrocławski, jednostka ewidencyjna Czernica 022301_2, działka: 197/1, AM1

Według podziału fizyczno-geologicznego Polski jest to obszar mezoregionu Pradolina Wrocławska (makroregion Nizina Śląska) gdzie płaska powierzchnia tarasu zalewowego górnego wzniesiona jest 3,0 m nad poziom rzeki Odry (rządne bezwzględne wynoszą około 119-120 m n.p.m.) i często podwyższona nasypami jest silnie porożciniana starorzeczami. Miejscami są one widoczne w terenie, miejscami częściowo lub całkowicie zasypane.

Budowa geologiczna i hydrogeologia

Pradolina Wrocławska pod względem geologicznym jest to obszar monokliny śląsko-krakowskiej i monokliny przedsudeckiej, pokryty plejstoceniowymi i holoceniowymi osadami rzecznyymi – głównie piaskami, żwirami i spoistymi gruntami aluwialnymi. W bezpośrednim rejonie badań w budowie geologicznej strefy przypowierzchniowej występują grunty akumulacji rzecznej tarasów zalewowych związanych z działalnością akumulacyjną rzeki Odry i Widawy oraz ich dopływów.

Wody podziemne występują na niewielkich głębokościach, około 1 – 4 m p.p.t. w obrębie dominujących w podłożu gruntów niespoistych. Poziom wód gruntowych powiązany jest z poziomem wody w korytach rzek oraz od opadów atmosferycznych..

Obszar inwestycji leży:

- poza obszarem ujęć ochronnych wody i obszarami ochronnymi zbiorników wód powierzchniowych,
- poza obszarem parku narodowego,
- poza obszarami chronionego krajobrazu,
- poza terenem chronionym o nachyleniu stoku powyżej 3° i zapadliskiem terenu,
- poza terenami szkód górniczych
- poza terenem bezpośredniego zagrożenia powodzią.

Planowana inwestycja nie jest zaliczana do przedsięwzięć mogących znacząco lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

2.2 Warunki gruntowo-wodne

Badany obszar budują czwartorzędowe, holoceniskie osady rzeczne reprezentowane przez grunty niespoiste wykształcone granulometrycznie, jako piaski średnie i piaski średnie ze żwirem, lokalnie zaglinione oraz grunty spoiste reprezentowane przez gliny pylaste i gliny piaszczyste. Grunty niespoiste występują w stanie średniozagęszczonym natomiast grunty spoiste w stanie twardoplastycznym. Powierzchnia terenu w miejscach wierzeń pokryta jest warstwą nasypów niebudowlanych o miąższości 0,4-0,6 m.

Na badanym obszarze w otworze ot3, na głębokości 1,3 m p.p.t. stwierdzono występowanie swobodnego zwierciadła wody podziemnej (woda zawieszona na stropie słabo przepuszczalnych glin). W otworach ot1 i ot2 stwierdzono występowanie sączeń śródglinowych na głębokości 1,2 m p.p.t.

2.3 Geotechniczna charakterystyka podłoża

W rozpatrywanym rejonie, w budowie geologicznej podłoża udział biorą czwartorzędowe, holoceniskie osady rzeczne reprezentowane przez średniozagęszczone grunty niespoiste i twardoplastyczne utwory spoiste. Pakiet rodzimych gruntów mineralnych pokrywa warstwa nasypów niebudowlanych.

Głębokość strefy przemarzania gruntów w rejonie badań wynosi ok. 1,0 m p.p.t.

2.4 Jednostki i parametry geotechniczne

Warstwa NN – do warstwy tej zaliczono powierzchniowe warstwy stanowiące mieszaninę gleby, okruszków gruzu budowlanego i gruntów mineralnych. Ze względu na niejednorodny skład, w tym zawartość humusu, warstwa geotechniczna NN nie jest kwalifikowana, jako podłoże budowlane.

Warstwa II – holoceniskie, rzeczne grunty niespoiste wykształcone, jako piaski średnie, piaski średnie zaglinione oraz piaski średnie ze żwirem. Występują w stanie średniozagęszczonym o przyjętym, uśrednionym stopniu zagęszczenia $I_D = 0,55$.

Warstwa C1 – do warstwy tej zaliczono rzeczne, nieskonsolidowane grunty spoiste wykształcone, jako gliny piaszczyste i gliny pylaste, również z domieszką żwiru. Grunty te są wilgotne, występują w stanie twardoplastycznym o przyjętym, uśrednionym stopniu plastyczności $I_L=0,16$.

Warstwa C2 – do warstwy tej zaliczono rzeczne, nieskonsolidowane grunty spoiste wykształcone, jako gliny pylaste i gliny piaszczyste. Grunty te są wilgotne, występują w stanie twardoplastycznym na granicy plastycznego o przyjętym, uśrednionym stopniu plastyczności $I_L=0,24$.

2.5 Kategoria geotechniczna przedmiotu inwestycji

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych z dnia 25 kwietnia 2012 r. (Dz. U. z 2012 poz. 463 z późn. zm.) określono stopień złożoności podłoża i kategorię geotechniczną projektowanej inwestycji.

Projektowane obiekty i urządzenia, dla których przewiduje się wykopy do 1,2 m p.p.t. należą do I kategorii geotechnicznej natomiast wykopy głębsze, poniżej 1,2m p.p.t. należą do II kategorii geotechnicznej. Warunki gruntowe określa się jako proste.

Dla projektowanej inwestycji **przyjęto II kategorię geotechniczną i proste warunki gruntowe.**

3. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

3.1 Zbiorniki ścieków modernizowane i zbiornik ścieków budowany

3.1.1 Technologia i podstawowe parametry

3.1.1.1 Charakterystyka ogólna

ISTNIEJĄCE - MODERNIZOWANE ZBIORNIKI ŚCIEKÓW 8c i 8d

Zbiorniki ścieków zlokalizowane są w południowo-wschodniej części terenu CWPŚK, w pobliżu istniejącej pompowni ścieków.

Projektowana przebudowa i modernizacja zbiorników polega na:

- Przebudowie istniejących osadników wielolejowych na zbiorniki retencyjne ścieków poprzez likwidację części lejowych z wykształceniem płaskiego dna na założonym poziomie (pojemność technologiczna zbiorników ulegnie zmniejszeniu o część lejową i wyniesie: 8c - $V_t = 293,0 \text{ m}^3$, 8d - $V_t = 271,6 \text{ m}^3$).
- Wylaniu nowych ścian wewnętrznych w zbiornikach, z wykorzystaniem istniejących ścian, jako szalunku, z podwyższeniem ścian o 0.5 m.
- Przykrycie (hermetyzacja) zbiorników korytkowymi panelami stropowymi do zbiorników prostokątnych. Panele z GRP (laminat poliestrowo-szkłany, kolor RAL 9010 biały), łączniki ze stali kwasoodpornej, uszczelki z EPDM. Przykrycia wyposażone fabrycznie we włazy rewizyjne, króćce technologiczne, gniazda biofiltrów i kominki napowietrzające.
- Instalacji biofiltrów w przykryciu zbiorników (po cztery biofiltry na zbiornik). Przewiduje się biofiltry walcowe z PEHD o wydajności $100 \text{ m}^3/\text{h}$, o średnicy 1190 mm z pierścieniem osadczym i wentylatorem wywiewnym w wykonaniu EX.
- Instalacje rurowe doprowadzające i odprowadzające ścieki do i ze zbiornika budowanego ZB.

BUDOWANY ZBIORNIK ŚCIEKÓW ZB

Zbiornik ścieków zlokalizowany jest w bliskości zbiorników modernizowanych, na wschód od nich. Projektowany zbiornik to:

- Obiekt prostokątny, żelbetowy monolityczny o wymiarach wewnętrznych $A \times B \times H_{\text{śr}} = 14,00 \times 32,00 \times 5,30 \text{ m}$ o pojemności technologicznej $V_t = 2096 \text{ m}^3$.
- Zbiornik posadowiony jest częściowo w gruncie rodzimym a częściowo obsypany gruntem.
- Przykrycie (hermetyzacja) zbiornika korytkowymi panelami stropowymi do zbiorników prostokątnych. Panele z GRP (laminat poliestrowo-szkłany, kolor RAL 9010 biały), łączniki ze stali kwasoodpornej, uszczelki z EPDM. Przykrycia wyposażone fabrycznie we włazy rewizyjne, króćce technologiczne, i kominki napowietrzające.
- Przykrycia i włazy w części monolitycznej ze stali kwasoodpornej
- Pompowa instalacja odprowadzenia ścieków oparta o pompy zatapialne do ścieków i osadów z kolanami sprzęgającymi i prowadnicami rurowymi, każda o parametrach: $Q = 26,8 \text{ dm}^3/\text{s}$, $H = 2,7 \text{ m}$, $P = 1,3 \text{ kW}$, pracujące w układzie 1P+1R.
- Instalacje rurowe doprowadzające i odprowadzające ścieki do i ze zbiorników modernizowanych 8c i 8d oraz rurociąg tłoczny ścieków do istniejącego zbiornika 8a, instalacja rurowa odprowadzenia powietrza złownego do biofiltra BF.
- Pomiary i sterowanie:
 - Radarowa sonda poziomu - wizualizacja napełnienia zbiornika.
 - Pływakowy pomiar poziomu - sterowanie pompami.

BIOFILTR BF

Biofiltr zlokalizowany jest na terenie CWPŚK, na południe modernizowanych zbiorników 8c i 8d.

Projektuje się biofiltr kontenerowy z tworzyw sztucznych, fabrycznie wyposażony, o wydajności $1500 \text{ m}^3/\text{h}$ i wymiarach $A \times B \times H = 6,0 \times 2,2 \times 2,0 \text{ m}$, moc wentylatora $P = 1,5 \text{ kW}$.

Do biofiltra doprowadzona jest: energia elektryczna, woda wodociągowa, rurociąg ssawny powietrza złownego ze zbiornika ZB, odprowadzenie skroplin do istniejącej kanalizacji zakładowej.

Biofiltr posadowiony jest na fundamencie żelbetowym o wymiarach $A \times B = 7,0 \times 3,2 \text{ m}$, waga biofiltra wraz wypełnieniem wynosi 11 t.

3.1.1.2 Opis technologii

ISTNIEJĄCE - MODERNIZOWANE ZBIORNIKI ŚCIEKÓW 8c i 8d

Zbiorniki ścieków zlokalizowane są w pobliżu istniejących zbiorników 8a i 8b. Zbiorniki będą miały za zadanie współpracę z istniejącymi zbiornikami i budowanym zbiornikiem ZB.

Napełnianie zbiorników odbywać się będzie w porze maksymalnego dopływu ścieków do przepompowni, do poziomu 122,50 m n.p.m. (poziom roboczy w zbiornikach 8a i 8b). Po osiągnięciu maksymalnej pojemności zbiorników, przy dalszym dopływie maksymalnym nastąpi spiętrzenie ścieków do poziomu przelewowego wynoszącego 122,70 m n.p.m. i odprowadzenie ścieków do zbiornika ZB.

Opróżnianie zbiorników (do sieci kanalizacyjnej Wrocławia) w okresie minimalnego dopływu ścieków z Gminy Czernica będzie realizowane grawitacyjnie – samoczynnie.

BUDOWANY ZBIORNIK ŚCIEKÓW ZB

Zbiornik ścieków zlokalizowany jest w bliskości zbiorników modernizowanych 8c i 8d, na wschód od nich.

Zbiornik ma za zadanie retencjonowanie ścieków napływających z przelewów zbiorników 8c i 8d.

Ścieki retencjonowane będą do poziomu 122,50 m n.p.m. ($V=2000 \text{ m}^3$), poziom 122,55 m n.p.m. jest poziomem maksymalnym – awaryjnym, sygnalizującym wyczerpanie się możliwości retencjonowania ścieków w układzie i wyłączenie pomp przepompowni głównej.

Opróżnianie zbiorników (do sieci kanalizacyjnej Wrocławia) w okresie minimalnego dopływu ścieków z Gminy Czernica będzie realizowane grawitacyjnie – samoczynnie do poziomu 120,75 m n.p.m. ($V=756 \text{ m}^3$).

Poniżej poziomu 120,75 m n.p.m. zbiornik będzie opróżniany pompowo – do komory 8a.

BIOFILTR BF

Biofiltr zlokalizowany jest na południe modernizowanych zbiorników 8c i 8d.

Zadaniem biofiltra jest oczyszczanie powietrza zanieczyszczonego z przestrzeni zbiornika ZB.

3.1.1.3 Parametry technologiczne

ISTNIEJĄCE - MODERNIZOWANE ZBIORNIKI ŚCIEKÓW 8c i 8d

Obiekty stanowią monolityczne w części dennej i ścianach, żelbetowe zbiorniki o pojemności:

- 8c $V_t = 293,0 \text{ m}^3$
- 8d $V_t = 271,6 \text{ m}^3$

Zbiorniki posadowione na głębokości technologicznej ok. 2,5-2,3 m p.p.t.

Dno zbiorników w spadku 0,6% do leja odpływowego.

BUDOWANY ZBIORNIK ŚCIEKÓW ZB

Projektowany zbiornik to obiekt prostokątny, żelbetowy monolityczny o wymiarach wewnętrznych $A \times B \times H_{\text{śr}} = 14,00 \times 32,00 \times 5,30 \text{ m}$. Dno w spadku ok. 1,0% do rzępi odwodnieniowej.

BIOFILTR BF

biofiltr kontenerowy z tworzyw sztucznych, fabrycznie wyposażony, o wymiarach $A \times B \times H = 6,0 \times 2,2 \times 2,0 \text{ m}$,

Biofiltr posadowiony jest na fundamencie żelbetowym o wymiarach $A \times B = 7,0 \times 3,2 \text{ m}$,

3.1.1.4 Wytyczne AKPiA

MODERNIZOWANE ZBIORNIKI ŚCIEKÓW 8c i 8d

Nie przewiduje się budowy sieci AKPiA, zbiorniki pracują w powiązaniu ze zbiornikami istniejącymi.

BUDOWANY ZBIORNIK ŚCIEKÓW ZB

W zbiorniku przewiduje się pomiary stanu pracy i awarii pomp. Pompy sterowane automatycznie od poziomów z możliwością ręcznego załączenia z dyżurki i z miejsca.

Zbiornik ZB – poziomy sterownicze:

- | | |
|----------|---|
| – 117,84 | poziom 0 (suchobiegi) |
| – 117,90 | poziom roboczy minimalny |
| – 120,75 | poziom załączenia pompy |
| – 122,50 | poziom roboczy maksymalny |
| – 122,55 | poziom alarmowy – odcięcie dopływu do zbiorników retencyjnych |

BIOFILTR BF

Nie przewiduje się budowy sieci AKPiA, biofiltr pracuje automatycznie

3.1.2 Wyposażenie technologiczne**3.1.2.1 Przebudowywane zbiorniki ścieków 8c i 8d**

- Przykrycie (hermetyzacja) zbiorników korytkowymi panelami stropowymi do zbiorników prostokątnych o wymiarach 4,00x13,60m. Panele z GRP (laminat poliestrowo-szkłany, kolor RAL 9010 biały), łączniki ze stali kwasoodpornej, uszczelki z EPDM. Przykrycia wyposażone fabrycznie we włazy rewizyjne, króćce technologiczne, gniazda biofiltrów i kominki napowietrzające – 4 kpl.
- Instalacji biofiltrów w przykryciu zbiorników (po cztery biofiltry na zbiornik). Przewiduje się biofiltry walcowe z PEHD o wydajności 100 m³/h, o średnicy 1190 mm z pierścieniem osadczym i wentylatorem wywiewnym w wykonaniu EX – 8 kpl.
- Instalacje rurowe doprowadzające i odprowadzające ścieki do i ze zbiornika budowanego ZB.
 - Doprowadzenie ścieków do zbiornika ZB – instalacja rurowa z rury DN500 (508,0x5mm) ze stali kwasoodpornej 1.4541 (1H18N9T) z kołnierzem przypawanym DN 500 PN10, z zasuwą klinową do ścieków, miękkouszczelniona, żeliwna, do zabudowy w ziemi z trzpieniem przedłużonym, kołnierzowa DN500 mm, PN10, z napędem ręcznym na kolumie, z betonowym blokiem podporowym – 2 szt.
 - Przelew technologiczny do zbiornika ZB – instalacja rurowa z rury DN300 mm (323,9x4,5) ze stali kwasoodpornej 1H18N9T (1.4541) – 2 szt.
 - Włazy kwadratowe ocieplane o wymiarach 80x80 cm ze stali kwasoodpornej 0H18N9T (1.4301) – 4 szt.
 - Stopy żurawika przenośnego – 6 szt.
 - Przenośny żurawik słupowy z wciągarką ręczną z hamulcem, udźwig 150 kg, zasięg 120 cm – 1 szt.
 - Stopnie złączowe kanalizacyjne powlekane tworzywem szt. – 8 kpl.
- Powierzchnie wewnętrzne dna, ścian i stropów zabezpieczone zostaną wysokoplastyczną, odporną mechanicznie powłoką wodoszczelną w systemie uszczelnień z polimocznika.

3.1.2.2 Budowany zbiornik ścieków ZB

- Przykrycie (hermetyzacja) zbiornika korytkowymi panelami stropowymi do zbiorników prostokątnych o wymiarach 6,75x6,25. Panele z GRP (laminat poliestrowo-szkłany, kolor RAL 9010 biały), łączniki ze stali kwasoodpornej, uszczelki z EPDM. Przykrycia wyposażone fabrycznie we włazy rewizyjne, króćce technologiczne, gniazda biofiltrów i kominki napowietrzające – 4 kpl.
- Przykrycie (hermetyzacja) zbiornika korytkowymi panelami stropowymi do zbiorników prostokątnych o wymiarach 6,80x6,25. Panele z GRP (laminat poliestrowo-szkłany, kolor RAL 9010 biały), łączniki ze stali kwasoodpornej, uszczelki z EPDM. Przykrycia wyposażone fabrycznie we włazy rewizyjne, króćce technologiczne, gniazda biofiltrów i kominki napowietrzające – 4 kpl.
- Pompa zatapialna do ścieków i osadów, z kolanem sprzęgającym i prowadnicami rurowymi, i zaworem zwrotnym kulowym, Q=26,8 dm³/s, H=2,7 m, P=1,3 kW – 2 szt.
- Doprowadzenie ścieków – instalacja rurowa z rury DN500 mm PEHD (440,6x29,7), SDR 17 (PN10) – 2 szt.
- Instalacja tłoczna - odprowadzenie ścieków do zbiornika 8a, odcinek w zbiorniku – instalacja z rury ze stali kwasoodpornej 1.4541 (1H18N9T) z kołnierzami przypawanym DN 150 i 200 mm PN10.
- Odprowadzenie powietrza złowonnego ze zbiornika do biofiltra BF – instalacja rurowa z rury DN300 mm (323,9x2,5), ze stali kwasoodpornej 1H18N9T (1.4541).
- Włazy kwadratowe ocieplane o wymiarach 100x100 cm ze stali kwasoodpornej 0H18N9T (1.4301) – 2 szt.
- Przykrycia rewizyjne luków pomp ocieplane o wymiarach 80x60 cm ze stali kwasoodpornej 0H18N9T (1.4301) – 2 szt.
- Stopy żurawika przenośnego – 4 szt.
- Przenośny żurawik słupowy z wciągarką ręczną z hamulcem, udźwig 150 kg, zasięg 120 cm – 1 szt.
- Stopnie złączowe kanalizacyjne powlekane tworzywem szt. – 4 kpl.
- Radarowa sonda pomiaru poziomu ścieków i pływakowy układ pomiaru poziomu ścieków sterujący pompami.

3.1.2.3 Biofiltr BF

- Biofiltr kontenerowy o wydajności $Q=1500\text{m}^3/\text{h}$, P wentylatora = 1,5 kW, ciężar z wypełnieniem = 11 t, przewidziany do pracy automatycznej.
- Doprowadzenie powietrza złowonnego ze zbiornika ZB – instalacja rurowa z rury DN300 mm (323,9x3,0), ze stali kwasoodpornej 1H18N9T (1.4541).
- Doprowadzenie wody wodociągowej – instalacja z rury wodociągowej Dy40 PE (35,2x2,4 mm), SDR17 (PN10).
- Odprowadzenie odcieku – instalacja z rury do kanalizacji ciśnieniowej i instalacji przemysłowych Dy63 (55,4x3,8 mm) SDR 26 (PN6).

3.1.3 Układanie sieci i przewodów

Przewody z rur stalowych układanych w ziemi należy łączyć poprzez spawanie lub połączenia kołnierzowe z zachowaniem projektowanych spadków.

Przewody z rur PEHD układanych w ziemi należy łączyć poprzez zgrzewanie doczołowe lub połączenia kołnierzowe i mocować do podparć z zachowaniem projektowanych spadków. Na wysokości 30 cm nad rurociągiem układać taśmę ostrzegawczą z wkładką stalową.

Urządzenia i instalacje montować zgodnie z rysunkami.

Instalacje rurowe montować z elementów wcześniej przygotowanych warsztatowo, poprzez połączenia kołnierzowe, a w nielicznych przypadkach poprzez spawanie lub zgrzewanie elektrooporowe.

Połączenia kołnierzowe i spawane wykonać bez naprężeń, z założonymi spadkami i bez odchyłeń osiowych.

3.1.4 Zasilanie i sterowanie

Projektuje się zasilanie urządzeń w energię elektryczną. Szczegółowe rozwiązania według odrębnego opracowania w branży elektrycznej i AKPiA.

3.1.5 Rozwiązania materiałowe

Instalacje rurowe związane z projektowanym obiektem, wykonać z:

- rur, łuków, trójników, kołnierzy ze stali kwasoodpornej 1H18N9T (1.4541).
- śrub i nakrętek ze stali kwasoodpornej 0H17N12M2T (1.4401).
- rur i kształtek PE100, SDR 17 PN10, zgrzewanych doczołowo lub elektrooporowo

3.1.6 Oznakowanie

Armatura zabudowana na projektowanych instalacjach musi być oznakowana w sposób stały ze wskazaniem kierunku otwarcia i zamknięcia oraz rodzajem medium.

Rurociągi technologiczne powinny być oznakowane w sposób stały ze wskazaniem kierunku przepływu i rodzaju medium.

4. MONTAŻ INSTALACJI I URZĄDZEŃ – UWAGI OGÓLNE

4.1 Skrzyżowania z sieciami

Przejścia w miejscach kolizyjnych na odcinkach pod działającymi sieciami uzbrojenia podziemnego i w sąsiedztwie budowli należy wykonywać głównie ręcznie w wykopie umocnionym szalunkami pełnymi na całej głębokości.

Na czas realizacji prac zaleca się czasowe wyłączenie z eksploatacji istniejących sieci bądź kabli.

Prace w bezpośrednim sąsiedztwie istniejących sieci i obiektów prowadzić ręcznie.

4.2 Roboty odwodnieniowe

Wykopy pod sieci ze względu na posadowienie ponad rzędną wód gruntowych nie będą wymagały odwadniania. Na odcinkach przegłębień oraz odprowadzenie wód opadowych realizowane będzie metodą powierzchniową bezpośrednio z wykopu. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów, aby powierzchniom gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie. Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód opadowych poza obszar robót ziemnych tak, aby zabezpieczyć wykopy przed zalaniem a grunty rodzime przed przewilgoceniem i nawodnieniem.

4.3 Układanie sieci i przewodów

Sieci układać zgodnie z wytycznymi producentów rur.

W wykopach na gruncie rodzimym, jeśli jest właściwy do posadawiania rurociągów, lub na podsypce piaskowej grubości 10 cm:

- Przewody z rur PEHD, zgrzewanych doczołowo odcinkami, należy układać w wykopach i łączyć poprzez zgrzewanie lub połączenia kołnierzowe, z zachowaniem projektowanych spadków.
- Przewody z rur stalowych należy układać w wykopach i łączyć poprzez spawanie lub połączenia kołnierzowe z zachowaniem projektowanych spadków.

Urządzenia i instalacje montować zgodnie z rysunkami.

Instalacje rurowe montować z elementów wcześniej przygotowanych warsztatowo, poprzez połączenia kołnierzowe, a w nielicznych przypadkach poprzez spawanie.

Połączenia kołnierzowe i spawane wykonać bez naprężeń, z założonymi spadkami i bez odchyień osiowych.

4.4 Rozwiązania materiałowe

Instalacje rurowe stalowe mające kontakt ze ściekami i osadami lub pozostające w ich atmosferze wykonać z: rur, łuków, trójników, kołnierzy ze stali kwasoodpornej 1H18N9T (1.4541).

Instalacje rurowe z PEHD wykonać z rur PE100 SDR 17 PN10 i PE80 SDR26 (PN5).

4.5 Oznakowanie

Armatura zabudowana na projektowanych instalacjach musi być oznakowana w sposób stały ze wskazaniem kierunku otwarcia i zamknięcia oraz rodzajem medium.

Rurociągi technologiczne powinny być oznakowane w sposób stały ze wskazaniem kierunku przepływu i rodzaju medium.

Rurociągi z PE powinny być oznakowane, w trakcie zasypywania, taśmą lokalizacyjną koloru niebieskiego szerokości 200 mm, z wtopioną wkładką metalową, umieszczoną 30 cm nad rurą.

4.6 Odbiór robót – próby szczelności

Warunkiem odbioru robót jest:

- Odbiór mechaniczny, technologiczny i hydrauliczny urządzeń potwierdzony protokołem.
- Wykonanie potwierdzonych szkiców geodezyjnych powykonawczych, zgromadzeniu atestów, certyfikatów dla rur i armatury oraz protokołów sprawdzenia wykonania podsypek.
- Sprawdzenie zgodności wykonania z projektem i uzgodnieniem, oraz dokładności ułożenia rurociągów w pionie i poziomie.
- Sprawdzenie zastosowania odpowiednich materiałów i urządzeń.
- Przeprowadzenie prób szczelności rurociągów.

4.7 Zieleń

W obszarze planowanej inwestycji nie występuje zieleń w postaci krzewów i drzew.

4.8 Organizacja robót, etapowanie inwestycji

4.8.1 Zaplecze budowy

Dla potrzeb inwestycji nie przewiduje się konieczności utworzenia stałego zaplecza budowy, wykonawca zorganizuje tymczasowe zaplecze budowy dostosowując je do aktualnych potrzeb związanych z rodzajem robót, zatrudnieniem na placu budowy, etapem budowy i zaangażowanym sprzętem. Zaplecze budowy musi posiadać węzeł sanitarny.

Dojazd do placu budowy przewidywany jest istniejącymi drogami lokalnymi oraz układ komunikacyjny na terenie CWPŚK.

Media niezbędne do realizacji inwestycji (energia elektryczna, woda) Wykonawca uzyska z sieci istniejących na terenie CWPŚK (w uzgodnieniu z Użytkownikiem), lub we własnym zakresie.

Plac postojowy maszyn i urządzeń, wyposażyć w wierzchnią warstwę, wykonaną jako trudno przepuszczalną. Wszelkie miejsca wyznaczone do obsługi samochodów i maszyn roboczych do czasu zakończenia budowy zabezpieczyć materiałami izolacyjnymi.

W pobliżu miejsca garażowania i tankowania maszyn zapewnić stanowisko z sorbentem służącym do likwidacji powstałych wycieków i wylewów substancji ropopochodnych.

W przypadku zaistnienia jakichkolwiek awarii w zakresie zanieczyszczenia substancjami ropopochodnymi, grunt zanieczyszczony na skutek awarii należy natychmiast usunąć i przekazać podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia na jego dalsze zagospodarowanie.

4.8.2 Etapowanie inwestycji

Ze względu na zakres prac nie przewiduje się etapowania przedsięwzięcia.

Rozbudowa obiektów działającej CWPŚK wymaga realizacji budowy obiektów nowych, oraz przebudowy obiektów istniejących, w określonej kolejności.

Obiekty wybudowane muszą, w odpowiednim momencie, przejąć funkcje obiektów przewidzianych do przebudowy (po wyposażeniu w urządzenia, próbach i odbiorach).

4.9 Ogólne wytyczne realizacji inwestycji

Wszelkie prace związane z planowaną inwestycją prowadzić należy, przestrzegając postanowień zawartych w dołączonych uzgodnieniach i zgodnie z przytoczonymi poniżej normami i przepisami;

1. Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – tom II – instalacje sanitarne i przemysłowe,
2. W miejscach skrzyżowań z uzbrojeniem istniejącym należy wytyczyć przebieg napotkanego uzbrojenia, a dalsze prace należy prowadzić pod nadzorem użytkownika.
3. Wszelkie prace należy prowadzić z zachowaniem warunków BHP określonych w odpowiednich przepisach, a w szczególności Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 16.02.2003r. w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlanych Dz. U. 47, poz. 401 z dn. 19.03.2003r. oraz Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej w sprawie BHP przy ręcznych pracach transportowych Dz.U. nr 26, poz. 313 z dn. 14 marca 2000r.

5. ZAKOŃCZENIE

5.1 Odpady

Podczas robót ziemnych i technologicznych na terenie przedmiotowej inwestycji powstaną odpady, które sklasyfikowano zgodnie z rozporządzeniem MŚ z dnia 27.09.2001r. (Dz. U. Nr 112, poz. 1206) oraz Ustawą z dnia 27.04.2001r. (Dz. U. Nr 62, poz. 628).

Odpady – okres budowy:

Kod	Rodzaj odpadów	Ilość
	<u>Odpady z budowy z materiałów i elementów budowlanych</u>	
17 01 01	Odpady z betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	max 1,5 m ³ /d
17 01 82	Inne odpady z budowy	max 0,2 m ³ /d
17 01 81	Odpady z remontu i przebudowy dróg	ok. 0,1 m ³ /d
17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie	ok. 2,0 m ³
	<u>Odpady z opakowań</u>	
15 01 05	Opakowania wykonane z różnych materiałów	- nieznaczne
	<u>Odpady różne</u>	
20 03 03	Odpady z prac porządkowych terenu	ok. 0,5 m ³ /d
20 03 01	Odpady komunalne niesegregowane	do 0,1 m ³ /d

Zgodnie z obowiązującymi przepisami wytwórcą odpadów będzie wykonawca budowy, wykonawca ma obowiązek zapewnić odbiór i utylizację wytworzonych odpadów.

5.2 Ochrona przeciwpożarowa

W trakcie realizacji przedsięwzięcia

Ochrona przeciwpożarowa otoczenia terenu inwestycji, zachowana według stanu istniejącego.

Dojazd pożarowy zapewniony istniejącą drogą – ul. Strachocińska i drogi wewnętrzne CWPŚK.

W obszarze inwestycji znajdują się następujące, istniejące i modernizowane obiekty i sieci:

- Przepompownia ścieków i zlewnia nieczystości płynnych.
- Zbiorniki ścieków 8a i 8b.

Obiekty projektowane:

- Przebudowywane zbiorniki ścieków 8c i 8d.
- Zbiornik ścieków ZB.
- Biofiltr BF

5.3 Wytyczne BHP

Wszelkie prace należy prowadzić z zachowaniem warunków BHP określonych w odpowiednich przepisach, a w szczególności:

- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 1997 Nr 129. poz. 844) wraz z późniejszymi zmianami (Dz. U. 2003 Nr 169 poz. 1650 – tekst jednolity).
- Rozporządzeniu MI z dnia 06.02.2003r. w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlanych (Dz. U. 47, poz. 401 z dn. 19.03.2003r.).
- Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Społecznej w sprawie BHP przy ręcznych pracach transportowych (Dz.U. 2000 nr 26, poz. 313 z dn. 14 marca 2000r. oraz Dz. U. 2018 poz. 1139 – tekst jednolity).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz. U. Nr 1993 nr 96 poz. 437 z dnia 01.10.1993r.)
- Rozporządzeniem MG z dnia 17.09.1999r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych Dz. U. nr 80, poz 912.
- Szczegółowe przepisy i instrukcje stosowane w Zakładzie związane z charakterem i specyfiką pracy w CWPŚK.

Instalacja powinna być wyposażona w dostępne dla pracownika:

1. Instrukcję eksploatacji wraz ze schematem technologicznym,
2. Instrukcję bezpieczeństwa i higieny pracy, ze szczególnym uwzględnieniem miejsc i obiektów najbardziej zagrożonych zatruciami, wybuchem lub utonięciem,
3. Instrukcje stanowiskowe obsługi maszyn, urządzeń i instalacji, zarówno technologiczne, jak i służące do zapobiegania lub usuwania skutków awarii oraz dotyczące sposobów i dróg ewakuacji załogi,
4. Instrukcję przeciwpożarową,
5. Instrukcję stosowania, przechowywania i eksploatacji sprzętu ochrony dróg oddechowych,
6. Instrukcję udzielania pierwszej pomocy w razie wypadku,
7. Zakładowy plan ratownictwa chemicznego, szczególnie w tych zakładach, które używają środków chemicznych (np. chloru), z wykazem telefonów pogotowia ratunkowego, chemicznego, straży pożarnej, policji, obrony terytorialnej itp.,
8. Tablice ostrzegające przed niebezpieczeństwem dla życia lub zdrowia,
9. Przyrządy kontrolno-pomiarowe i sygnalizacyjne, służące do ostrzegania przed substancjami szkodliwymi i niebezpiecznymi dla życia i zdrowia.

5.4 Informacja o bezpieczeństwie i ochronie zdrowia

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. z dnia 10.07.2003 r.) inwestycja wymaga sporządzenia informacji oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Informację BIOZ sporządzono, jako osobne opracowanie.

Plan BIOZ powinien być wykonany przez kierownika budowy i powinien obejmować:

PRZEPISY WSTĘPNE

ZAGOSPODAROWANIE PLACU BUDOWY

SPRZĘT ZMECHANIZOWANY, POMOCNICZY I URZĄDZENIA

ROBOTY ZIEMNE

ROBOTY BUDOWLANE

ROBOTY ELEKTRYCZNE

ROBOTY INSTALACYJNE I MONTAŻOWE

ROBOTY IZOLACYJNE, ANTYKOROZYJNE

OCHRONA OSOBISTA PRACOWNIKÓW

PIERWSZA POMOC

W szczególności należy zwrócić uwagę na zabezpieczenie placu budowy przed dostępem osób postronnych, zabezpieczenie prac na wysokości, dokładne przestrzeganie instrukcji BHP dołączanych do stosowanych materiałów izolacyjnych i antykorozyjnych.

ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU, KTÓRE MOGA STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZENSTWA I ZDROWIA LUDZI

sieć komunikacyjna obejmująca drogi dojazdowe oraz trasy komunikacyjne w obrębie oczyszczalni
zespoły maszyn o zmiennych stanowiskach lub frontach pracy
środki transportu poziomego, pionowego i pionowo-poziomego,
obiekty pomocnicze (betonownie, zbrojarnie, ciesielnie, wytwórnie prefabrykatów i warsztaty ślusarskie),
składowiska i magazyny materiałowe z urządzeniami załadunkowo-wyładunkowymi, przy obiektowe
składowiska materiałów i wyrobów,
budynki pomocnicze dla obsługi budowy i dla obsługi personelu (obiekty socjalno-bytowe, higieniczno-sanitarne i administracyjno-biurowe),
oświetlenie placu budowy,
sieć wodociągowa, kanalizacyjna, elektryczna,
zapewnienie łączności telefonicznej, przekazu informacji i in.,
środki profilaktyki przeciwpożarowej,
ogrodzenie placu budowy, bramy, furtki.

Przed przystąpieniem do realizacji robót należy zgromadzić, w jednym miejscu i czasie - wszystkich pracowników uczestniczących w tych pracach i udzielić instruktażu na temat wszystkich możliwych zagrożeniach dla ich życia 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 – szczegółowe miejsce i sposób prowadzenia instruktażu określi kierownik robót w „planie bioz”

W strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, należy stosować wszystkie środki organizacyjno – techniczne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym ze specyfiki prowadzonych robót - szczegółowe środki techniczne i organizacyjne określi kierownik robót w „planie bioz”:

Wszystkie prace prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

Stosownie do rodzaju zagrożenia udzielić informacji o wydzieleniu i odpowiednim oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych.

Określić sposób przechowywania na terenie budowy i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych.

Wszystkie prace prowadzić w sposób zapewniający bezpieczną i sprawną komunikację oraz szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii oraz zagrożeń związanych z szybkimi zmianami pogodowymi.

5.5 Uwagi końcowe

Użyte w opracowaniu nazwy producentów i nazwy własne materiałów mają służyć jedynie określeniu wymaganych, minimalnych ich cech, parametrów technologicznych i technicznych. W procesie realizacji możliwe jest zastosowanie urządzeń, aparatury i materiałów dowolnej firmy, równorzędnych technicznie i spełniających wymagania technologiczne (o takich samych parametrach), pod warunkiem zachowania równorzędnego lub lepszego, od przywołanego w dokumentacji, standardu technicznego, technologicznego i jakościowego.

Umożliwia się zmiany w projekcie, wchodzące w zakres art. 36a, ust 5, Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (z późniejszymi zmianami), o ile nie spowoduje to naruszenia obowiązujących przepisów oraz zasad wiedzy technicznej.

opracował
inż. Tomasz Krysiak

II. CZĘŚĆ GRAFICZNA