



**Biuro Studiów, Projektów i Realizacji
„ENERGOPROJEKT-KATOWICE” SA**

40-159 Katowice, ul. Jesionowa 15, skr. poczt. 315, tel.: (032) 2089500, (032) 2089501
fax.: (032) 2598820, (032) 2599525, e-mail: epk@epk.com.pl, www.epk.com.pl
REGON: P-271905107, EU NIP PL 634-00-19-846
KRS: Sąd Rejonowy w Katowicach Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego
Nr KRS 0000052247 Kapitał zakładowy 503.937 zł - wpłacony w całości

Nr projektu:

U-41224

Rew. 0

Pracownia:

DE

Str.:

1

Lokalizacja obiektu:	Rogoźnik		
Zamawiający:	Urząd Gminy Bobrowniki		
Inwestor	Gmina Bobrowniki z siedzibą w Bobrownikach		
Temat umowy:	Dokumentacja budowlana wraz z przedmiarami robót oraz kosztorysem inwestorskim dla zadania pn. „Rozbudowa mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków komunalnych w Rogoźniku” w oparciu o projekt budowlany posiadany przez Zamawiającego.		
Nr umowy	IZP.7013.22.2015/1		
Nr rejestrowy:	UP/2015/443;		
Pozycja umowy:	0145.00.00.XX.01		
Nr rejestr. poz. umowy:			
Nazwa obiektu:	Oczyszczalnia ścieków komunalnych w Rogoźniku		
Tytuł poz. umowy:	Rozbudowa mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków komunalnych w Rogoźniku. PROJEKT BRANŻY BUDOWLANO KONSTRUKCYJNEJ		
Nr kosztorysu:	30/J1/2015/PW0 przedmiar 30C/J1/2015/PW0 kosztorys inwestorski		
STADIUM:	PW	BRANŻA:	BUDOWLANO-KONSTRUKCYJNA

PROJEKTANCI:

mgr inż. Anna Jastrząb-Nigbor

SPRAWDZAJĄCY :

mgr inż. Władysław Skarżyński

KIEROWNIK PROJEKTU:

mgr inż. Ewa Szubert

KATOWICE, CZERWIEC 2015



II. SPIS ZAWARTOŚCI

I.	STRONA TYTUŁOWA	1
II.	SPIS ZAWARTOŚCI	2
III.	SPIS TREŚCI	3
IV.	SPIS RYSUNKÓW	5
V.	KARTA OPINII I USTALEŃ FORMALNO-PRAWNYCH	7
VI.	KARTA KOORDYNACJI MIĘDZYBRANŻOWYCH	8
VII.	KARTA ZMIAN	9
VIII.	OPIS TECHNICZNY	10
IX.	ZAŁĄCZNIKI	23



III. SPIS TREŚCI

1. ZAKRES PROJEKTU	10
2. PODSTAWA OPRACOWANIA I DANE WYJŚCIOWE	10
3. LOKALIZACJA	10
4. ZAKRES PRZEDSIĘWZIĘCIA	11
5. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE	11
6. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ	12
7. ISTNIEJĄCE UKSZTAŁTOWANIE TERENU	12
8. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	13
9. OBIEKTY PRZEBUDOWYWANE	13
9.1. ISTNIEJĄCY BUDYNEK DYSPOZYTORSKO-SOCJALNY	13
9.2. ISTNIEJĄCY BUDYNEK TECHNOLOGICZNY NR 2	13
9.3. ISTNIEJĄCA DROGA DOJAZDOWA DO ZBIORNIKA BIOLOGICZNEGO OCZYSZCZANIA ...	13
9.4. ISTNIEJĄCA DROGA WJAZDOWA DO OCZYSZCZALNI W OKOLICY BRAMY WJAZDOWEJ	13
9.5. ISTNIEJĄCY BUDYNEK KRATY KOSZOWEJ	13
10. OBIEKTY PROJEKTOWANE	13
10.1. ZBIORNIK BIOLOGICZNEGO OCZYSZCZANIA	13
10.2. WIATA ODBIORU OSADU	13
10.3. ŚCIANA OPOROWA	14
10.4. PŁYTA BETONOWA DLA STZ POD KONTENER TYPU B	14
10.5. FUNDAMENT POD PRASĘ TAŚMOWĄ	14
11.1. OBIEKTY PRZEBUDOWYWANE	14
11.1.1. ADAPTACJA BUDYNKU KRATY KOSZOWEJ	14
11.1.2. PRZEBUDOWA BUDYNKU SOCJALNO – DYSPOZYTORSKIEGO	14
11.1.3. PRZEBUDOWA BUDYNKU TECHNOLOGICZNEGO NR 2	14
11.1.4. ISTNIEJĄCA DROGA DOJAZDOWA DO ZBIORNIKA BIOLOGICZNEGO OCZYSZCZANIA	15
11.1.5. ISTNIEJĄCA DROGA WJAZDOWA DO OCZYSZCZALNI W OKOLICY BRAMY WJAZDOWEJ	15
11.2. OBIEKTY NOWOPROJEKTOWANE	16
11.2.1. ZBIORNIK BIOLOGICZNEGO OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW	16
11.2.2. WIATA ODBIORU OSADU	20
11.2.3. ŚCIANA OPOROWA	20
11.2.4. PŁYTA BETONOWA DLA STZ POD KONTENER TYPU B	21
11.2.5. ROBOTY ZIEMNE I ZASYPKI	21



11.2.6 . ROBOTY DROGOWE.....	21
12. KONSTRUKCJE STALOWE DLA WSZYSTKICH OBIEKTÓW OCZYSZCZALNI	22
13. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT	22



IV. SPIS RYSUNKÓW

Lp.	Tytuł	Numer rysunku	Uwagi
1.	Sytuacja	DE-42	
2.	Budynek technologiczny nr.2- Fundament prasy; nadproże otworu wentylacyjnego, roboty na dachu	DE-43	
3.	Budynek technologiczny nr.2 – Zmiana usytuowania wentylatora - roboty na dachu	DE-44	
4.	Zbiornik biologicznego oczyszczania-Rys.szalunkowy	DE-45	
5.	Zbiornik biologicznego oczyszczania-rys.zbrojeniowy	DE-46	
6.	Zbiornik biologicznego oczyszczania-betonowanie	DE-47	
7.	Zbiornik biologicznego oczyszczania-Elementy stalowe- 26-001 ÷ 26-006	DE-48	
8.	Zbiornik biologicznego oczyszczania-Elementy stalowe- 27-001 ÷ 27-003	DE-49	
9.	Zbiornik biologicznego oczyszczania-Elementy stalowe- 28-001 ÷ 28-009	DE-50	
10.	Zbiornik biologicznego oczyszczania-Elementy stalowe- 29-001	DE-51	
11.	Zbiornik biologicznego oczyszczania-Elementy stalowe- 30-001	DE-52	
12.	Krata koszowa - Elementy stalowe- 31-001÷ 31-003	DE-53	
13.	Wiata odbioru osadu – Rzut, przekroj, widok; fundamenty	DE-54	
14.	Wiata odbioru osadu – Widok z góry	DE-55	
15.	Wiata odbioru osadu – Widok z boku	DE-56	
16.	Wiata odbioru osadu – Słupy S1, S2 i S3	DE-57	
17.	Wiata odbioru osadu – Belki BD2 i BD3	DE-58	



18.	Wiata odbioru osadu – Belki BD1 i BS, zastrzał M	DE-59	
19.	Wiata odbioru osadu – Blachy i profile	DE-60	
20.	Droga dojazdowa i ściana oporowa	DE-61	
21.	Ściana oporowa przy drodze-rys.zbrojeniowy	DE-62	
22.	Budynek socjalno-dyspozytorski-przebudowa	DE-63	
23.	Budynek socjalno-dyspozytorski-wspornik pod klimatyzator	DE-64	
24.	Płyta betonowa pod STZ dla kontenera typu B	DE-65	
25.	Założenia do robót ziemnych w stanie istniejącym-zbiornik biologicznego oczyszczania	DE-66	



V. KARTA OPINII I USTALEŃ FORMALNO-PRAWNYCH

1. Opinie

Projekt nie wymaga opinii BHP i PPOŻ

Projekt nie wymaga weryfikacji sprawdzającego II stopnia

2. Ustalenia formalno-prawne

1. Niniejsza dokumentacja jest prawnie chroniona ustawą z dn. 4 lutego 1994r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych z późn. zm. przed nieuprawnionym wykorzystaniem.
2. Projekt opracowano stosownie do obowiązujących uzgodnień, norm i warunków jego realizacji aktualnych w dniu oddania projektu Zamawiającemu.
3. Dokumentacja jest wykonana zgodnie z umową i jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu służy.



VI. KARTA KOORDYNACJI MIĘDZYBRANŻOWYCH

Projekt skoordynowano z pracownią	Symbol pracowni	Imię i nazwisko	Data	Podpis
Branża technologiczna	DE	Mgr inż. Mariusz Szubert	3.7.2015	



VII. KARTA ZMIAN

Nr zmiany	PODSTAWA WPROWADZENIA ZMIANY ³⁾ /OPIS ZMIANY	IMIĘ, NAZWISKO, DATA, PODPIS		
		Wprowadził	Sprawdził	Zatwierdził

- 1) W uzasadnionych przypadkach po wprowadzeniu zmiany do projektu należy dołączyć nowe formularze:
 - Kartę opinii i ustaleń formalno-prawnych (F006 lub F007 lub F008)
 - Kartę Koordynacji (F009)
- 2) Zmiany wprowadza autor, sprawdza Kierownik Zespołu Projektowego lub sprawdzający a zatwierdza Kierownik Pracowni lub Kier. Proj. w zależności od potrzeb
- 3) Wymagane jest podanie „podstawy wprowadzenia zmiany



VIII. OPIS TECHNICZNY

1. ZAKRES PROJEKTU

Projekt obejmuje obiekty oczyszczalni ścieków Rogoźnik-gmina Bobrowniki województwo śląskie w zakresie architektoniczne - budowlanym i konstrukcyjnym.

Instalacje technologiczne i ogólnobudowlane oraz drogi wewnętrzne są przedmiotem oddzielnych projektów.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA I DANE WYJŚCIOWE

Podstawą opracowania niniejszego projektu jest umowa UP/2015/443; IZP.7013.22.2015/1 zawarta pomiędzy URZĘDEM GMINY BOBROWNIKI

a B.S.i P.E. „ENERGOPROJEKT-KATOWICE” SA.

Projekt Budowlany Rozbudowa mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków komunalnych w Rogoźniku opracowano w oparciu o Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 03.11.1998r. Dz.Ust. nr 140 w sprawie szczegółowego zakresu i formy Projektu Budowlanego.

Projekt wykonano w oparciu o:

- Koncepcję technologiczną firmy Biogas Systems GmbH, Parndorf, Austria. Przedstawicielem firmy Biogas Systems GmbH na Polskę jest firma BIO-KOM Sp. z o.o., Chorzów
- wizję lokalną;
- Projekt Budowlany nr Z-882 z roku 2013
- założenia branżowe
- możliwości lokalizacyjne;
- dokumentację techniczną dotyczącą I etapu realizacji oczyszczalni, wykonana przez ENERGOPROJEKT Katowice w 2000 roku
- wstępne oferty i uzgodnienia z dostawcami urządzeń.
- obowiązujące normy i przepisy budowlane.

3. LOKALIZACJA

Projektowana inwestycja znajduje się na terenie istniejącej oczyszczalni ścieków komunalnych na działce o numerze 1240/2 położonej w Rogoźniku [gmina Bobrowniki]. W/w działka znajduje się w planie ogólnym zagospodarowania przestrzennego gminy Bobrowniki w obszarze oznaczonym symbolem [R] 32-K tj. „Tereny infrastruktury technicznej. Przeznaczenie podstawowe -Tereny obiektów i urządzeń obsługi kanalizacji sanitarnej: oczyszczalnia ścieków ”.

W granicach ogrodzenia działka oczyszczalni ma kształt prostokąta o wymiarach 99,0 x 96,0 m.

Właścicielem w/w działki jest Gmina Bobrowniki.



Usytuowanie nowych i adaptowanych obiektów oczyszczalni pokazano na planie zagospodarowania rys. DE-42.

4. ZAKRES PRZEDSIĘWZIĘCIA

Zakres przedsięwzięcia obejmuje w części budowlanej:

- ✓ budowa zbiornika biologicznego oczyszczania
- ✓ budowa wiaty odbioru osadu
- ✓ przebudowa pomieszczenia dyspozytorni w budynku socjalno-dyspozytorskim
- ✓ montaż konsoli (wspornika) pod klimatyzator w budynku socjalno-dyspozytorskim
- ✓ wykonanie płyty betonowej dla STZ pod kontener typu B
- ✓ wykonanie i montaż barierek ochronnych przy kracie kosztowej w studni na kanale dopływowym ścieków
- ✓ wykonanie fundamentu pod nową prasę taśmową z zagęszczaczem w Budynku Technologicznym nr 2
- ✓ wykonanie nadproża nad nowym otworem wentylacyjnym w Budynku Technologicznym nr 2
- ✓ wykonanie nowego otworu pod wentylator na dachu Budynku Technologicznego nr 2
- ✓ zaślepienie otworu w dachu po likwidowanym wentylatorze w Budynku Technologicznym nr 2
- ✓ korekta istniejącej drogi dojazdowej wraz z budową ściany oporowej
- ✓ poszerzenie drogi wjazdowej w okolicy bramy wjazdowej

5. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

Dla projektowanych obiektów określono drugą kategorię geotechniczną (Rozporządzenie MSWiA z dnia 24.09.1998)

Wg dokumentacji Opinii Geotechnicznej wykonanej przez INFOGEO- MARCIN KOZIEŁ w sierpniu 2013 w przedmiotowym terenie wydzielono 3 grupy genetyczne utworów:

- I - nasypy,
- II - grunty czwartorzędowe,
- III - grunty triasowe

1. Podłoże gruntowe pod projektowaną budowę zbiornika na terenie Oczyszczalni Ścieków w



- Rogoźniku, rozpoznane zostało 2 otworami do głębokości 8,0 m p.p.t.
2. W podłożu przedmiotowego terenu, pod warstwą nasypu (grupa I), występują grunty rodzime czwartorzędowe (grupa H) i triasowe (grupa III)
 3. Warstwa nasypu zalega powyżej poziomu posadowienia i z wykopu zostanie usunięta.
 4. Grunty czwartorzędowe reprezentowane są przez górną warstwę średniozageszczonych piasków (warstwa IIa), plastyczne gliny pylaste na pograniczu glin pylastych zwięzłych (warstwa IIb), twar doplastyczne gliny pylaste zwięzłe (warstwa IIc) oraz dolne, średniozageszczone piaski średnie ze znaczną zawartością okruchów skał wapiennych (warstwa IId). Generalnie są to grunty nośne o średniej nośności i zmiennej ściśliwości (małej w przypadku gruntów niespoistych i większej w przypadku gruntów spoistych). Grunt triasowe to twar doplastyczne (bliskie półzwartym) ility. Są to grunty nośne i małości ściśliwe.
 5. W podłożu dokumentowanego terenu, wodę gruntowa nawiercono w piaskach na głębokości 1,2 mp.p.t.
 6. W istniejących warunkach gruntowo-wodnych, projektowany zbiornik można posadzić w sposób bezpośredni na zakładanej głębokości. W przypadku zalegania w dnie wykopu gruntów wyraźnie plastycznych, należy je wybrać i zastąpić odpowiednio zagęszczoną podsypką.
 7. Dla projektowanego obiektu wskazuje się drugą kategorię geotechniczną obiektów
 8. Istniejące warunki gruntowe rozpatrywanego terenu stanowią proste warunki gruntowe zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z dnia 27.04.2012r, póź. 463).

6. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

Zgodnie z opinią OUG w Sosnowcu z dnia 16.07.1998 - kwestionariusz nr 39/98, teren przeznaczony pod budowę oczyszczalni ścieków znajduje się poza zasięgiem wpływów projektowanej eksploatacji górniczej.

7. ISTNIEJĄCE UKSZTAŁTOWANIE TERENU

Teren opracowywanej działki jest w części południowo zachodniej i zachodniej płaski, lekko nachylony ze spadkiem w kierunku północno-zachodnim. Od strony północnej poza granicą działki przebiega rów melioracyjny o głębokości około 1.2m. Na opracowywanym terenie występuje zieleń niska, trawiasta, typowa dla podmokłych łąk, bez zadrzewień i zakrzewień. Brak na tym terenie zieleni zorganizowanej.

W części środkowej działki w miejscu zlokalizowanych obiektów oczyszczalni znajdują się skarpy obsypujące zbiornik biologicznego oczyszczania nr 1 i zbiornik osadu nadmiernego. Skarpa od strony zachodniej jest ograniczona ścianą oporową, przebiegającą w kierunku pd-pn. Przy ścianie oporowej znajdują się schody umożliwiające wejście pracownikom na skarpe. Dojazd na skarpe prowadzi drogą z kłińca od strony południowej działki.



Teren działki jest zniwelowany. Na obszarze niższym rzędne wysokościowe oscylują pomiędzy: ~281.13m.n.p.m i -281,93 m n.p.m, a na skarpie między 284.91 a 285.07m n.p.m.

Konfigurację terenu pokazano na rys. DE-42 oraz w projekcie dróg wewnętrznych.

8. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Usytuowanie obiektów kubaturowych, sieci dróg i placów oraz projektowane ukształtowanie terenu w/g rys. DE-42

9. OBIEKTY PRZEBUDOWYWANE

9.1. ISTNIEJĄCY BUDYNEK DYSPOZYTORSKO-SOCJALNY

Jednokondygnacyjny budynek w konstrukcji tradycyjnej, zlokalizowany w części południowo-zachodniej.

9.2. ISTNIEJĄCY BUDYNEK TECHNOLOGICZNY NR 2

Jednokondygnacyjny budynek w konstrukcji tradycyjnej, zlokalizowany w części południowej.

9.3. ISTNIEJĄCA DROGA DOJAZDOWA DO ZBIORNIKA BIOLOGICZNEGO OCZYSZCZANIA

Droga szutrowa prowadząca od strony południowej działki do istniejącego zbiornika biologicznego oczyszczania nr 1

9.4. ISTNIEJĄCA DROGA WJAZDOWA DO OCZYSZCZALNI W OKOLICY BRAMY WJAZDOWEJ

Droga z kostki brukowej w okolicy bramy wjazdowej zostanie poszerzona w celu ułatwienia wykonywania manewrów samochodem ciężarowym przy odbiorze osadu.

9.5. ISTNIEJĄCY BUDYNEK KRATY KOSZOWEJ

Jednokondygnacyjny budynek w konstrukcji tradycyjnej, zlokalizowany w części północnej.

10. OBIEKTY PROJEKTOWANE

10.1. ZBIORNIK BIOLOGICZNEGO OCZYSZCZANIA

Żelbetowy, walcowy zbiornik komory napowietrzania ścieków o średnicy wewnętrznej 21.50m, głębokości czynnej 6.00m i głębokości całkowitej 7,20m usytuowany w pd-wsch. części działki. W zbiorniku znajdują się trzy osadniki wtórne w formie odwróconych stożków wykonane ze stopu AlMg3. Średnica jednego osadnika wtórnego wynosi 7.50m. Wierzchołek stożka znajduje się na głębokości - 9.00m.

10.2. WIATA ODBIORU OSADU

Wiata w konstrukcji stalowej, z jednospadowym dachem, usytuowana od pd. strony budynku technologicznego nr 2. Wymiary w osiach: dł.9,5m, szer.6,5m, wys. 4,08 do 4,80m



10.3. ŚCIANA OPOROWA

Budowa nowego zbiornika biologicznego oczyszczania spowoduje konieczność przebudowy istniejącej drogi dojazdowej oraz zabezpieczenia skarpy nowego zbiornika przy przebudowywanej drodze ścianą oporową o dl. 16,45m i wys.do 1,80m

10.4. PŁYTA BETONOWA DLA STZ POD KONTENER TYPU B

Wykonanie płyty betonowej o gr.ok.8cm, zbrojonej prętami Φ 8 (pojedyncza siatka o oczkach ok.30x30cm), i wymiarach 220x120cm, przystosowanej do ustawienia na niej kontenera typu B.

10.5. FUNDAMENT POD PRASĘ TAŚMOWĄ

Wykonanie fundamentu w postaci 4 słupków o wymiarach 22x22cm, wys. 10cm, w budynku technologicznym nr 2.

11. OPIS BUDOWLANO - KONSTRUKCYJNY PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW

11.1. OBIEKTY PRZEBUDOWYWANE

11.1.1. ADAPTACJA BUDYNKU KRATY KOSZOWEJ

W ramach przebudowy budynku kraty koszowej należy wykonać barierki ochronne przy nowomontowanej kracie koszowej.

11.1.2. PRZEBUDOWA BUDYNKU SOCJALNO – DYSPOZYTORSKIEGO

Budynek w rzucie ma wymiary 8.00 x 13.00m, wysokość 3.00m.

Konstrukcja budynku murowana, obustronnie tynkowana.

Dach - płyta żelbetowa na belkach stalowych, ocieplenie z wełny mineralnej, izolacja przeciwwilgociowa z papy termozgrzewalnej.

Posadzka nastawni, szatni i w pomieszczeniach WC i pom.socjalnym - płytki ceramiczne.

W laboratorium - powłoka chemoodporna.

W związku z rozbudową oczyszczalni ścieków przebudowa budynku dyspozytorsko –socjalnego będzie polegać na wyburzeniu fragmentu ściany działowej o gr. 12cm na długości 2,88m.

Ponadto w związku z montażem jednostki zewnętrznej klimatyzatora zaprojektowano wspornik (konsolę) stalowy z kątownika L50x50x5 pod montaż w/w urządzenia. Wspornik mocować do ściany budynku kotwami wklejanymi M12/120.

11.1.3. PRZEBUDOWA BUDYNKU TECHNOLOGICZNEGO NR 2

Budynek jednokondygnacyjny niepodpiwniczony o konstrukcji tradycyjnej.

Ściany murowane z cegły pełnej klasy 10 na zaprawie cem.-wap. marki 5 na betonowych ścianach podziemnych i żelbetowych ławach. Nadproża prefabrykowane.



Stropodach nie wentylowany z płyt prefabrykowanych kanałowych. Wieńce monolityczne żelbetowe.

Podłoga płyta betonowa gr. 25 cm połączona z betonowymi cokołami dmuchaw ułożona na chudym betonie i 2 warstwach papy na abizolu.

Pod chudym betonem podłoże z piasku zagęszczonego do $J_s = 0,95$.

Kanały i studzienki na poziomie $\pm 0,00$ w układzie jak na rys. DE-43..

Konstrukcje żelbetowe z betonu B25 zbrojone stalą A-I i A-II.

Izolacje pionowe podziemne z Bitizolu „P” po zagruntowaniu Bitizolem „R”.

Izolacje poziome z papy na Abizolu.

Obróbki blacharskie z bl. ocynkowanej gr. 0,6 mm.

W budynku technologicznym nr 2 zaprojektowano wykonanie fundamentu pod prasę taśmową w istniejącym pomieszczeniu prasy.

W pomieszczeniu dmuchaw zaprojektowano wykonanie w ścianie nadproża nad nowym otworem wentylacyjnym o szer.90cm. Nadproże wykonać z profili stalowych 2xC100, podparcie profili po 25cm z każdej strony.

W pomieszczeniu dmuchaw zaprojektowano również wykonanie nowego otworu w dachu wraz z podstawą dachową pod nowy wentylator oraz likwidację otworu w dachu po zdemontowanym wentylatorze. Nowy otwór wykonać przekuwając płytę stropową, odkryte pręty zbrojeniowe płyty należy przeciąć i zagiąć do góry, tak aby stanowiły zbrojenie podstawy dachowej. Dodać pręty poziome $\phi 8$ co ok.7cm.

Otwór po zdemontowanym wentylatorze zaszalować, tak aby od góry powstała płyta gr.10cm.

Ułożyć dołem zbrojenie - 3x $\phi 8$, równoległe do przebiegu kanałów, wpuszczając pręty w kanały płyt stropowych na dł. ok.30cm. Dodać prostopadle zbrojenie rozdzielcze z pręta 3x $\phi 6$ (co ok.20cm).

Zabetonować zbrojenie , pozwalając aby część betonu wpłynęła w kanały płyty stropowej. Od góry uzupełnić izolację ze styropianu gr. 50mm i pokrycie dachowe z papy.

W pomieszczeniu prasy taśmowej zaprojektowano fundament pod nową prasę taśmową.

Fundament wykonać w postaci 4 słupków o wymiarach 22x22cm, wys. 10cm, zbrojonych góra prętami 3x $\phi 8$, w obu kierunkach. Pręty układać tak, aby nie kolidowały z przewidzianym miejscem pod śruby do mocowania prasy taśmowej.

11.1.4. ISTNIEJĄCA DROGA DOJAZDOWA DO ZBIORNIKA BIOLOGICZNEGO OCZYSZCZANIA

W związku z budową nowego zbiornika biologicznego oczyszczania zachodzi konieczność wykonania korekty istniejących dróg. Ponadto istniejąca droga zostanie częściowo zniszczona w czasie prac budowlanych (głębokie wykopy) przy nowo powstającym zbiorniku biologicznego oczyszczania.

11.1.5. ISTNIEJĄCA DROGA WJAZDOWA DO OCZYSZCZALNI W OKOLICY BRAMY



WJAZDOWEJ

W związku z rozbudową istniejącej oczyszczalni zachodzi konieczność wykonania korekty istniejącej drogi w okolicy bramy wjazdowej. Korekta będzie polegała na powiększeniu zakresu drogi, aby ułatwić manewrowanie środkom transportu.

11.2. OBIEKTY NOWOPROJEKTOWANE

11.2.1. ZBIORNIK BIOLOGICZNEGO OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW

Nowy zbiornik zaprojektowano w konstrukcji żelbetowej, monolitycznej z betonu wodoszczelnego. Zewnętrzna średnica zbiornika wynosi 22,32m, a wysokość 8,00m.

Wewnętrzna średnica zbiornika $D=21.50m$, grubość ścian pionowych 0.40m.

Dno zbiornika stanowi płyta żelbetowa gr.0,80m, w której usytuowano trzy bloki żelbetowe stanowiące podparcie osadników wtórnych ze stopu AlMg3.

W osi zbiornika zaprojektowano żelbetową konstrukcję rozety rozprowadzającej stanowiącą jednocześnie podparcie urządzeń technologicznych.

Dojście do rozety pomostami w konstrukcji stalowej, przekrytej kratkami podestowymi typu „MOSTOSTAL”. Podesty wyposażone w balustrady.

Powierzchnie betonowe zabezpieczyć wewnątrz i zewnątrz hydrostopem.

Dane ogólne

Powierzchnie zabudowy	402 m ²
Kubatura.....	3230 m ³
Poziom górnej krawędzi zbiornika	285,350 m n.p.m.
Poziom dolny płyty dennej	277,350 m n.p.m.
Poziom terenu istniejącego.....	-281,50 m n.p.m.
Poziom terenu projektowanego	285,00 m n.p.m.
Średnica wewnętrzna	21,52 m

Materiały

Ściany i dno zbiornika.....	beton C25/30(B-30) W6, ok.1.k-I _{a1}
Fundament osadnika wtórnego	beton C25/30(B-30) W6, {cement portlandzki bez dodatków wg PN-B-19701}
Chudy beton.....	C8/10
Zbrojenie wg wykazów	stal A-II (18G2); A-I (St3SX)
Elementy stalowe wg wykazów.....	R235JR(St3SX)



DUROSEAL „W” - taśma pęczniająca

HYDROSTOP

Charakterystyka środowiska oddziałującego na beton: E-C.1.1.W.I_{a1} kwasowa
(wgPN-80/B-01800).

Opis konstrukcji

Konstrukcje zbiornika pokazano na rysunkach DE-45, DE-46, DE-47 . W środku zbiornika zaprojektowano trzy walcowe fundamenty pod osadniki wtórne oraz konstrukcję zwaną dalej rozetą rozprowadzającą, połączoną monolitycznie z płytą dna zbiornika.

Dla obsługi nad zbiornikiem zaprojektowano trzy pomosty.

Fundament osadnika wtórnego

Fundament osadnika wtórnego zaprojektowano w konstrukcji monolitycznej z betonu C25/30(B-30), W6 w formie walca. W środku walca wyprofilowano odwrócony stożek ścięty.

Wymiary wg rysunku. Zbrojenie fundamentu wg rysunku DE-46

Połączenie płyty dna zbiornika z fundamentem osadnika w/g rysunku DE-45.

Płyta dna zbiornika

Płyta dna żelbetowa gr. 800 mm wykonana na warstwie chudego betonu o gr. 100 mm (70 mm + 30 mm).

Beton płyty dna C25/30(B-30), W6.

Zbrojenie płyty przedstawiono na rysunku DE-46. Otulenie zbrojenia 5cm.

Z uwagi na skurcz betonu, płytę dna wykonać odcinkami na przemian.

Na rysunku DE-47 przedstawiono układ przerw roboczych w płycie.

W przerwach roboczych należy przykleić taśmę pęczniąca DUROSEAL „W” w środku grubości.

Rozeta rozprowadzająca

Konstrukcję nośną rozety rozprowadzającej zaprojektowano jako żelbetową ramę przestrzenną z betonu C25/30(B-30), W6 monolitycznie połączoną z płytą dna zbiornika. Wymiary rozety przedstawiono na rysunku szalunkowym DE-45. Zbrojenie ramy przedstawiono na rysunku DE-46.

Ściana zbiornika

Ścianę zbiornika zaprojektowano jako powłokę walcową o średnicy wewnętrznej

d = 21520 mm i grubości 400 mm z betonu C25/30(B-30) W6 zbrojonego wkładkami ze stali klasy



A-II.

Zbrojenie ściany wg rys. DE-46. Otulenie zbrojenia 5cm.

Z uwagi na skurcz betonu powłokę betonować odcinkowo z uszczelnieniem przerw roboczych taśmą pęczniącą DUROSEAL „W” przy zachowaniu przerw czasowych pomiędzy fazami betonowania.

Układ przerw roboczych pokazano na rysunku DE-47.

Szczegół połączenia ściany z płytą dna (połączenie przegubowe) - wg rys. DE-45, DE-46.

Nie wolno stosować prętów zbrojeniowych łączących deskowanie zewnętrzne z wewnętrznym.

Rozmieszczenie marek na obwodzie zbiornika wg rysunku DE-45; DE-48.

Pomost komunikacyjny

Pomost komunikacyjny zapewniający dostęp do urządzeń technologicznych umieszczonych na rozecie rozprowadzającej zaprojektowano jako wolnopodparty, o rozpiętości $l=11,5$ z profili gorąco walcowanych (IPE 300). Pokrycie pomostu przyjęto z krat pomostowych typu „MOSTOSTAL” o grubości $g = 40$ mm mocowanych do konstrukcji nośnej za pomocą łapek. Kraty pomostowe są fabrycznie cynkowane ogniowo.

Balustrady pomostów jak i balustrady na zbiorniku zaprojektowano z rur o średnicy $48,3 * 3,6$ (cynkowane ogniowo) mocowanie balustrad do konstrukcji nośnej za pomocą śrub. Rysunek warsztatowy elementów stalowych DE-49.

Dylatacje i przerwy robocze

Dylatacje przewidziano w miejscu połączenia ściany pionowej z płytą dna, oraz w miejscach podparcia płyty dna na fundamentach osadników wtórnych. Usytuowanie dylatacji wynika z przyjętego schematu statycznego zbiornika. Szczegóły dylatacji przedstawiono na rysunkach DE-45, DE-46. Dystrybutorem zastosowanych taśm pęczniących jest między innymi „POLBET” S.A. 40-474 Katowice, ul. 73 Pułku Piechoty 1 tel/fax 0-322567471, 2567487. Rozmieszczenie przerw roboczych przedstawiono na rysunku DE-47. Na w/w rysunku opisano również sposób uszczelnienia przerw .

Opis robót

Roboty przygotowawcze

Wyburzenia i rozbiórki wg rys. nr DE-43, DE-44, DE-63.

Przygotowanie tymczasowej instalacji odwadniającej wykop - wg projektu organizacji



opracowanego przez wykonawcę robót.

Roboty ziemne

Przewiduje się wykonanie wykopu szerokoprzestrzennego od poz. -281,50 m n.p.m. (poziom istniejącego terenu do poziomu dna zbiornika. Na tak przygotowanym terenie można przystąpić do osadzenia w gruncie ścianek szczelnych (pierścieni stalowych) w miejscach kołowych fundamentów osadników wtórnych, a po ich wykonaniu usunąć grunt z przestrzeni wydzielonej ściankami do poziomu posadowienia fundamentów.

Zasyпки wykonać gruntem piaszczystym z wykopu zagęszczając warstwami do wskaźnika $I_s > 0,95$.

Obniżenia poziomu wody gruntowej na czas robót poprzez wypompowanie - wg projektu organizacji robót.

Roboty zbrojeniowe

Generalnie połączenia prętów zbrojeniowych wykonać na zakład.

Stosować przesuwanie kolejnego połączenia wkładek - wg rys. zbrojeniowego.

Należy zachować wymaganą grubość otuliny wg rysunków konstrukcyjnych stosując odpowiednie podkładowe dystansowe z tworzyw sztucznych.

Roboty izolacyjne

Izolacje elementów betonowych

Ściany oraz płytę dna od wewnątrz zbiornika należy zabezpieczyć trójwarstwową powłoką z HYDROSTOP-u.

Zewnętrzne ściany zbiornika zaizolować powłokowo

- 1x Bitizol „R”
- 2x Bitizol „P”

Izolację poziomą pod dnem zbiornika wykonać z dwóch warstw papy izolacyjnej na lepiku na warstwie chudego betonu gr. 70 mm. Na izolacji poziomej wykonać warstwę ochronną z betonu o grubości 30 mm.

Zabezpieczenie elementów stalowych

Elementy stalowe pomostów zabezpieczyć antykorozyjnie zestawem malarskim wg załączonej karty nr 10 (zestaw malarski oparty na farbách epoxydowych).

Powierzchnia do malowania: ok. 193.90 m²

Elementy balustrad cynkować ogniowo - powierzchnia ~ 44.30 m²



Kraty pomostowe są już fabrycznie cynkowane ogniowo i nie wymagają dodatkowego zabezpieczenia.

11.2.2. WIATA ODBIORU OSADU

Nad stanowiskiem odbioru osadu, usytuowanym przy południowej ścianie budynku technologicznego nr 2 zaprojektowano jednospadowe zadaszenie w postaci wiaty w konstrukcji stalowej. Nachylenie dachu równoległe do nachylenia dachu budynku technologicznego nr 2. Wiata przylega w całości do ściany szczytowej w/w budynku i jest ponadto wysunięta na 2,76m poza obrys budynku w kierunku wschodnim. Konstrukcja zadaszenia wspiera się na 3 stalowych słupach z HEB180 oraz za pomocą kątownika L200x100x12 jest mocowana do ściany szczytowej budynku technologicznego nr 2 kotwami wklejanymi $d=20$ co ok.100cm.

Stopy fundamentowe żelbetowe. Mocowanie stóp śrubami fundamentowymi 4xM30/650.

Konstrukcja zadaszenia z profili HEB 160 i HEB 120. Płatwie dachowe z profilu zimnogiętego Z120x60x605. Przekrycie z blachy trapezowej FLORPROFIL typu TR-50/260 o gr.0,75mm.

Na połączeniu dachu wiaty i ściany szczytowej budynku technologicznego wykonać obróbkę blacharskie .

Od strony zachodniej wiaty zamocować rynnę D=120 i rurę spustowa D=100 z odprowadzeniem na teren w kierunku kratki ściekowej.

Elementy stalowe pomostów zabezpieczyć antykorozyjnie zestawem malarskim wg załączonej karty nr 10 (zestaw malarski oparty na farbach epoksydowych).

Powierzchnia do malowania: ok. 208.00 m²

11.2.3. ŚCIANA OPOROWA

Ścianę oporową przewidziano wzdłuż drogi dojazdowej od strony południowej działki, która po wybudowaniu nowego zbiornika będzie sąsiadować ze skarpą obsypującą zbiornik. Ścianę oporową zaprojektowano w postaci dwóch odcinków , rozdzielonych dylatacją. Odcinek A prostoliniowy, o wys. zmiennej o 1,20m do 3,00m, posadowiony na poziomie +282,10m npm. Odcinek B, łukowy o stałej wysokości 2,5m, posadowiony na poziomie +282,60m npm. Ścianę wykonać z betonu C20/25, zbroić prętami $\phi 12$ (A-III) co 20 20cm w obu kierunkach. Z tyłu ściany wykonać warstwę filtracyjną z piasku.

Na poziomie stopy ławy ułożyć drenaż ze spadkiem w kierunku budynku technologicznego nr 2.

W ścianie osadzić rurki odwadniające z PCV $d=20$ mm co ok.50cm.

Dylatację o szer.2 do 3cm wypełnić materiałem ściśliwym, uszczelniającym.

Izolacja ściany: 1x emulsja anionowa jako gruntowanie plus 2x dyspersja asfaltowo-kauczukowa.

Stopę ściany wykonać na warstwie chudego betonu gr.10cm i izolacji z 2x papa na lepiku.

Obsypanie ściany od strony naziomu można wykonać po zasypaniu i zagęszczeniu zasypu nad



ostrogą ściany od strony istniejącej drogi.

11.2.4. PŁYTA BETONOWA DLA STZ POD KONTENER TYPU B

Na podłożu betonowym istniejącym wokół pokrywy studni zlewnej wykonać płytę betonową z betonu B25, zbrojoną prętami fi 8 (stal A-I) co ok.30cm , w obu kierunkach. Grubość płyty dostosować do górnej powierzchni pokrywy studni zlewnej (ok.8cm). Wymiar płyty pod kontener typu B wynosi 220cm x 120cm (patrz rys. nr DE-60).

11.2.5. ROBOTY ZIEMNE I ZASYPKI

W okresie budowy zbiornika należy zapewnić obniżenie poziomu wód gruntowych, przez odpompowywanie wody z zespołu studni rozmieszczonych w wykopach szerokoprzestrzennych. Po wybudowaniu zbiornika oczyszczania biologicznego i wykonaniu izolacji zewnętrznej zbiornik obsypać ziemią. Nachylenie skarp minimum 1:1,25. Po wykonaniu skarpy należy zbocza zazielenić. W czasie obsypywania i kształtowania skarp od strony południowo-wschodniej ukształtować skarpe pod drogę dojazdową.

11.2.6 . ROBOTY DROGOWE

Wokół korony zbiornika zaprojektowano drogę obsługową o szer.3,00m. Drogę wykonać na warstwie odsączającej z piasku gr.15cm, podbudowie z tłuczni 31,5 – 63mm, gr.18cm i nawierzchni z kłińca 4-20mm, gr.7cm. Drogę brzegować krawężnikiem betonowym drogowym 15x30x100cm. Przebudowę drogi dojazdowej wykonać analogicznie.



12. KONSTRUKCJE STALOWE DLA WSZYSTKICH OBIEKTÓW OCZYSZCZALNI

Projekt zawiera konstrukcję wiaty, konstrukcję i przekrycie podestów, balustrady itp. zlokalizowanych w różnych obiektach oczyszczalni ścieków.

Dla wszystkich konstrukcji stalowych przyjęto 2 klasę konstrukcji wg PN-87/M-69008 tabl.4. Klasa wadliwości spoin 3 wg PN-87/M-69008

Konstrukcje ujęte są w zestawieniu stali załączonym do projektu.

Zabezpieczenie antykorozyjne wg karty nr 10 ewentualnie inny rodzaj wg niniejszego opisu. Kolorystykę należy dopasować do kolorystyki obiektów.

13. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

PN-B-06050:1999	Roboty ziemne - Wymagania ogólne
PN-63/B-06250	Roboty betonowe i żelbetowe
PN-88/B-06251	Beton zwykły
PN-90/B-06242	Domieszki uszczelniające
PN-90/B-06243	Domieszki uplastyczniające
PN-62/6738-07	Beton hydrotechniczny
PN-69/B-10260	Izolacje bitumiczne
PN-B-10702	Wodociągi i kanalizacje -Zbiorniki -wymagania i badania
PN-97/B-06200	Konstrukcje stalowe
PN-68/B-10020	Roboty murowe - cegły
PN-80/B-10240	Pokrycie dachowe z papy
PN-70/B-10100	Roboty tynkowe z betonu i zaprawy cementowej
PN-62/B-10144	Posadzki
PN-61/B-10245	Roboty blacharskie
PN-69/B-10288	Roboty malarskie farbami i lakierami na spoiwach bezwodnych
PN-69/B-10280	Roboty malarskie farbami wodnymi.

Ponadto należy przestrzegać warunków określonych przez producentów zastosowanych materiałów. Betonowanie zbiorników podziemnych i ściany oporowej wykonać w szalunkach inwentaryzowanych. W przerwach roboczych zamiast taśmy pęczniejącej DUROSEAL można stosować taśmę pęczniejącą SUPERSTOP - załącznik nr 1.



"ENERGOPROJEKT-KATOWICE" SA

Nr projektu:

U-41224

Str.:

23

Rew.

0

IX. ZAŁĄCZNIKI

1. Załącznik nr 1

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych