

Mareckie Inwestycje Miejskie

Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością

siedziba:
Al. Piłsudskiego 96 lok. 2
05-270 Marki

NIP: 125-16-16-259
Regon: 146071277
Tel. +48 22 676 79 68

TOM 4.4

Inwestor: **Zarząd Powiatu Wołomińskiego**
ul. Prądyńskiego 3, 05-200 Wołomin

Zadanie: ***Rozbudowa drogi powiatowej w ulicy Sosnowej i***
Tadeusza Kościuszki w Markach na odcinku od
drogi krajowej nr 8 do granic miasta Marki

Obiekt: **Oczyszczalnia wód deszczowych OWD IA.3 – ul. Kościuszki**

Kategoria obiektu: **XXX**

Stadium: **PROJEKT BUDOWLANY**
INFORMACJA BIOZ

Branża: **elektryczna**

Adres inwestycji: **miasto Marki,**
Działka ew.: nr 103/23 – obręb 0049(5-06)
Jednostka ewidencyjna: 143402_1, powiat Wołomiński

Autorzy opracowania:

Funkcja	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Projektował	inż. Bogdan Zgoła	St 496/79	
Opracował	inż. Bogdan Zgoła	St 496/79	
Sprawdzający	mgr inż. Jacek Puchalski	St 31/80	

Egz. 5

Marki, marzec 2016 r.

SPIS ZAWARTOŚCI DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ

TOM 1	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
TOM 2	PROJEKT PRZEBUDOWY ULICY KOŚCIUSZKI I SOSNOWEJ
TOM 3.1	PROJEKT OCZYSZCZALNI WÓD DESZCZOWYCH OWD IA.3 – UL. KOŚCIUSZKI
TOM 3.2	PROJEKT OCZYSZCZALNI WÓD DESZCZOWYCH OWD IA.6 – UL. RZEMIEŚLNICZA
TOM 3.3	PROJEKT KANALIZACJI DESZCZOWEJ W ULICY KOŚCIUSZKI – ZLEWNIA OWD IA.3
TOM 3.4	PROJEKT KANALIZACJI DESZCZOWEJ W ULICY SOSNOWEJ – ZLEWNIA OWD IA.6
TOM 3.5	PROJEKT RENOWACJI ROWU R-6
TOM 3.6	PROJEKT KANALIZACJI SANITARNEJ W UL. KOŚCIUSZKI
TOM 4.1	PROJEKT PRZEBUDOWY SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ NN
TOM 4.2	PROJEKT PRZEBUDOWY SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ŚN
TOM 4.3	PROJEKT BUDOWY OŚWIETLENIA
TOM 4.4	PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ OCZYSZCZALNI WÓD DESZCZOWYCH OWD IA.3 – UL. KOŚCIUSZKI
TOM 4.5	PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ OCZYSZCZALNI WÓD DESZCZOWYCH OWD IA.6 – UL. RZEMIEŚLNICZA
TOM 5.1	PROJEKT KONSTRUKCYJNY OCZYSZCZALNI WÓD DESZCZOWYCH OWD IA.3 – UL. KOŚCIUSZKI
TOM 5.2	PROJEKT KONSTRUKCYJNY OCZYSZCZALNI WÓD DESZCZOWYCH OWD IA.6 – UL. RZEMIEŚLNICZA
TOM 5.3	PROJEKT KONSTRUKCYJNY KANALIZACJI DESZCZOWEJ W ULICY SOSNOWEJ
TOM 6	PROJEKT PRZEBUDOWY GAZU
TOM 7	PROJEKT PRZEBUDOWY SIECI TELEKOMUNIKACYJNEJ
ZAŁĄCZNIK I	DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA

SPIS TREŚCI

OŚWIADCZENIE I UPRAWNIENIA PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO....	4
1. Projekt budowlany. Część elektroenergetyczna.....	9
1.1 Przedmiot opracowania.....	9
1.2 Inwestor.....	9
1.3 Jednostka projektowa.....	9
1.4 Podstawa opracowania.....	9
1.5 Zakres opracowania.....	9
1.6 Zasilanie w energię elektryczną.....	9
1.7 Rozdzielnica RO.....	9
1.8 Instalacje elektryczne.....	10
1.9 Sterowanie i sygnalizacja.....	10
1.10 Ochrona przeciwporażeniowa.....	10
1.11 Uwagi dotyczące BHP.....	10
2. OBLICZENIA.....	11
3. WYKAZ MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH.....	11
4. INFORMACJA BIOZ.....	12
5. CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA.....	14
6. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	18

OŚWIADCZENIE I UPRAWNIENIA PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

Oświadczam, że projekt budowlany dla zadania: „**Rozbudowa drogi powiatowej w ulicy Sosnowej i Tadeusza Kościuszki w Markach na odcinku od drogi krajowej nr 8 do granic miasta Marki**” obiekt: „**Oczyszczalnia wód deszczowych OWD IA.3 – ul. Kościuszki**” – część **elektroenergetyczna** jest kompletny i został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:
inż. Bogdan Zgoła
nr upr. St 496/79

Sprawdzający:
mgr inż. Jacek Puchalski
nr upr. St 31/80

.....
(podpis)

.....
(podpis)

URZĄD
MIASTA STOŁECZNEGO WARSZAWY
WYDZIAŁ URBANISTYKI I ARCHITEKTURY

Warszawa, dnia 15 października 1979 r.

Nr ewidencyjny St-496/79

**STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie**

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 30, pozycja 229) oraz § 2 ust.1 pkt 1, § 5 ust.1 pkt 1, § 7, § 13 ust.1 pkt 4 lit.d rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46).

STWIERDZAM

ze Ob. BOGDAN HENRYK Z G O Ł A s. Henryka

inżynier elektryk

urodzony(a) dnia 15.07.1950 r. Ciechanów

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji

projektanta oraz kierownika budowy i robót

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych;

- 1/ do sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
- 2/ do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych.



z up. PREZYDENTA MIASTA

mgr inż. arch. Eugeniusz Nawrocki
I-ta Rzeczelnego Architekta Warszaw



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-ISM-99P-8F1 *

Pan BOGDAN HENRYK ZGOŁA o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/9129/03

adres zamieszkania WITTIGA 6/23, 03-188 WARSZAWA

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-01-01 do 2016-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-12-02 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1430) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Podpis jest prawdziwy

URZĄD
MIASTA STOŁECZNEGO WARSZAWY
WYDZIAŁ URBANISTYKI I ARCHITEKTURY

Warszawa, dnia 30 stycznia 1980 r.

Nr ewidencyjny St-31/80

STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie .

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r. — Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38, pozycja 229) oraz §
2 ust.1 pkt 1, § 4 ust.2, § 7, § 13 ust.1 pkt 4 lit.d
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46).

STWIERDZAM

że Ob. JACEK JAN PUCHAŁSKI s. Zenona

magister inżynier elektryk

urodzony(a) dnia 20.03.1951 r. Warszawa

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji

projektanta

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych:

- 1/ do sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji elektrycznych.



z up. PREZYDENTA MIASTA

mgr inż. arch. Eugeniusz Nawrocki
Z-ca Głównego Architekta Warszawy

WS

Druk COIB z. 151/77 n. 10 000 egz.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-UVK-8UA-4FH *

Pan JACEK PUCHALSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/1255/02

adres zamieszkania ul. PATRIOTÓW 303, 04-767 WARSZAWA

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-01-01 do 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-01-07 roku przez:

Mieczysław Gradzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 133 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić ze pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa: www.pib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



PROJEKT BUDOWLANY. CZĘŚĆ ELEKTROENERGETYCZNA

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest wykonanie dokumentacji projektowej pn. instalacje elektryczne dla zadania „Rozbudowa drogi powiatowej w ulicy Sosnowej i Tadeusza Kościuszki w Markach na odcinku od drogi krajowej nr 8 do granic miasta Marki”. obiekt: „Oczyszczalnia wód deszczowych OWDIA.3 - ul. Kościuszki”.

1.2. Inwestor

Inwestorem budowy zadania pn. „Rozbudowa drogi powiatowej w ulicy Sosnowej i Tadeusza Kościuszki w Markach na odcinku od drogi krajowej nr 8 do granic miasta Marki” jest Zarząd Powiatu Wołomińskiego, ul. Prądyńskiego 3, 05-200 Wołomin.

1.3. Jednostka projektowa:

Jednostka projektowa: Mareckie Inwestycje Miejskie Sp. z o.o.
al. Marsz. J. Piłsudskiego 96 lok. 2, 05-270 Marki:

1.4. Podstawa opracowania

Podstawę merytoryczną stanowią:

- projekt technologiczny
- warunki zasilania wydane przez PGE
- projekt drogowy - opracowanie równoczesne;
- aktualne mapy do celów projektowych;
- obowiązujące normy, przepisy i zarządzenia

1.5. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje instalacje elektryczne, instalację AKP i A, rozdzielnicę dla celów zasilania i sterowania urządzeń i odbiorników oczyszczalni wód deszczowych.

W projekcie nie ujęto przyłącza energetycznego, które będzie przedmiotem osobnego opracowania i będzie wykonane przez PGE zgodnie warunkami przyłączenia

1.6. Zasilanie w energię elektryczną

Oczyszczalnia wód deszczowych zasilana będzie kablem ziemnym YAKXS 4x16 mm² ze złącza kablowego (skrzynki licznikowej) usytuowanej w pobliżu zbiornika pompowni.

Kabel zasilający od złącza kablowo-pomiarowego doprowadzony będzie do rozdzielnicy oczyszczalni RO.

Miejsce usytuowania rozdzielnicy RO przy złączu kablowym.

1.7. Rozdzielnica RO

Rozdzielnica RO wykonana będzie z tworzywa i ustawiona na fundamencie prefabrykowanym na terenie oczyszczalni, wyposażona w aparaturę zabezpieczającą, rozdzielczą i sterowniczą. Z rozdzielnicy RO zasilane będą wszystkie odbiorniki i urządzenia elektryczne oczyszczalni.

Dodatkowo na zewnątrz rozdzielnicy zainstalowane będzie gn. 3-faz do podłączenia przewoźnego agregatu prądotwórczego oraz sygnalizacja (barwy żółtej lub czerwonej) informującą o stanach awaryjnych pracy pompy.

Rozdzielnicę RO przedstawiono na rys. 4

UWAGA:

W pierwszym etapie w oczyszczalni będzie zainstalowana 1 pompa o mocy 1,9 kW..

1.8. Instalacje elektryczne

Na planie rys. nr 2 pokazano trasę sieci kablowych na terenie oczyszczalni. Są to kable zasilające, sterownicze i pomiarowe ułożone pomiędzy: rozdzielnicą RO, a zbiornikiem pompowni.

Kable i przewody zasilające pompę, urządzenia sterujące w zbiorniku układać we wspólnym wykopie na gł. 0, 7 m w rurkach z PCV na całej długości tj. od RO do wejścia przewodów do zbiornika. Wprowadzenie kabli i przewodów do zbiornika przez przepust kablowy w miejscu określonym w projekcie technologicznym po wprowadzeniu przewodów przejście to uszczelnić.

1.9. Sterowanie i sygnalizacja

Układy sterowania i sygnalizacji pracy oczyszczalni będą przedmiotem dostawy kpl. rozdzielnic RO, którą należy zamówić z aparaturą zasilającą, sterowniczą oraz układami automatyki dla 1 pompy, załączanej sonda hydrostatyczną i 2- wyłącznikami pływakowymi.

Poziomy sterowania ustalić wg. projektu technologicznego.

Zaprojektowane układy sterowania pracą pompowni przewidują możliwość zdalnego przekazywania sygnałów o jej pracy za pomocą sms.

1.10 Ochrona przeciwporażeniowa.

Sieć zasilająca pracuje w systemie TN-C, a wewnętrzna będzie pracować w systemie TN-S. Ochronę przeciwporażeniową stanowić będzie szybkie wyłączenie zasilania przez wyłączniki nadprądowe i różnicowoprądowe bezzwłocznie o prądach $I_{\Delta N}=30\text{mA}$. W tym celu przy RO wykonać uziom miejscowy szpilkowy $R<30\ \Omega$, który za pomocą bednarki stal.-ocynk. 25x4 mm i przewodu LY 10mm² podłączyć do zacisku PE w rozdzielnicy RO.

1.11 Uwagi dotyczące BHP.

Roboty należy wykonywać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie BHP podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz. 401).

- normami przedmiotowymi, a w szczególności:
- PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe
- N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- PN-IEC 364-4-481 Dobór środków ochrony
- PN-IEC 60364-4-41 Ochrona przeciwporażeniowa
- PN-IEC 60439 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe
- PN-IEC 60364-5-53 Aparatura rozdzielcza i sterownicza
- PN-IEC 60364-6-61 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
- Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze.
- PN-EN 13201:2005 „Oświetlenie Dróg”
- PN-90/E-05023 Oznaczenia identyfikacyjne przewodów elektrycznych barwami lub cyframi.

Stosowane w instalacjach wyroby powinny posiadać znak bezpieczeństwa zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji (Dz.U.98.113.728 z 31.08.1998 r.).

Roboty związane z podłączeniem i sprawdzeniem instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

2. OBLICZENIA

2.1 Bilans mocy

dla I etapu:

- pompa o mocy $P = 1,9 \text{ kW}$, $I = 16 \text{ A}$

- docelowo $P = 2$ pompy o mocy $1,9 \text{ kW}$ + rezerwa = $7,0 \text{ kW}$ $I = 20 \text{ A}$

Zabezpieczenie główne w RO (wyłącznik różnicowo-prądowy) $\Delta I = 25 \text{ A}$

3. WYKAZ MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH

Lp.	Rodzaj materiału	Jedn. Miary	Ilość
1	Szafa zasilająca RO wg. rys. nr 4	kpl.	1
2	Kabel YAKXS 5 x 16 mm ² /1kV	mb	3
3	Uziom szpilkowy stal.-ocynk. Ø16, l = 3 m	kpl.	1
4	Bednarka stal.-ocynk. 25x4 mm	mb.	3
5	Kabel zasilający YKY 5x 1,5 mm ²	mb	5
6	Kabel zasilający YKY 3x 1,5 mm ²	mb	5
7	Rury ochronne PCV 32/25	mb	9
8	Puszka rozgałęźna (szczelna) z listwą 2x Lz 4	szt.	1
9	Sonda pływakowa MAC-3 / 8m z obciążnikiem MAC-3	szt.	2
10	Sonda hydrostatyczna z rurą osłonową Ø 110 mm l=6,5 m	szt.	1
11.	Rura dwudzielna typu AROT 110PS	mb.	5

4. INFORMACJA BIOZ

Wszystkie działania i zabezpieczenia na budowie należy wykonać zgodnie z zaleceniami i przepisami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku „w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych”. Dz. U. nr 47 z dnia 19 marca 2003r. poz. 401.

4.1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego.

- roboty ziemne
- budowa linii kablowych nn-1kV
- montaż szafy rozdzielczej

4.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

- kanalizacja deszczowa
- wod.-kan.
- kable elektroenergetyczne nn
- kanalizacja telekomunikacyjna
- obiekty technologiczne

4.3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- ulice, drogi komunikacyjne dojścia i dojazdu
- krawędzie skarpy wykopów
- stanowiska i strefy pracy urządzeń i maszyn budowlanych
- stanowiska zasilania energią elektryczną i trasy kabli

4.4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

- zagrożenie upadkiem do wykopu, zagrożenie o małej skali, występuje tylko w trakcie trwania robót ziemnych
- zagrożenie potrąceniem przez pojazdy, duża skala zagrożenia, występuje podczas trwania całej inwestycji
- zagrożenie porażeniem prądem, podczas pracy z urządzeniami zasilanymi energią elektryczną, nieprzewidzianym uszkodzeniem przewodów elektrycznych, duża skala zagrożenia, występuje podczas trwania całej inwestycji
- zagrożenie spowodowane niewłaściwym stosowaniem urządzeń i narzędzi budowlanych, skala średnia zagrożenia ale występuje ono podczas trwania całej inwestycji
- zagrożenie niewłaściwym wykonaniem zabezpieczeń otworów, krawędzi, dróg komunikacyjnych lub brakiem takich zabezpieczeń, mała skala zagrożenia, w przypadku dobrze prowadzonej, zabezpieczonej i wyposażonej w odpowiednie oznakowanie budowy, występuje podczas trwania całej inwestycji
- zagrożenie po przez uszkodzenie instalacji podziemnych, deszczówki, mała skala zagrożenia

4.5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych

- przeprowadzenie szkolenia wstępnego na stanowiskach pracy i udokumentowanie ich w dzienniku szkoleń,
- prowadzenie instruktażu dla pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót i jego udokumentowanie z określeniem zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia dla ludzi i środowiska oraz konieczności stosowania środków ochrony indywidualnej przed skutkami tych zagrożeń,

- stosowanie bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi poprzez wyznaczenie w tym celu odpowiedzialnej osoby,
- wykaz osób przeszkolonych do udzielania pierwszej pomocy medycznej: majster budowy, kierownik robót.

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

- środki techniczne zapobiegające zagrożeniom
- oznakowanie i oświetlenie stref i przejść niebezpiecznych
- środki ochrony zbiorowej - balustrady, zadaszenia, podesty, siatki ochronne, siatki bezpieczeństwa
- środki ochrony indywidualnej – ubiór i obuwie robocze, kaski, szelki itd
- prawidłowo zorganizowane zaplecze socjalne, wyposażone w podstawowe środki higieniczne i lecznicze oraz podstawowy sprzęt medyczny
- właściwa organizacja placu budowy, prawidłowe prowadzenie i oznaczenie dróg dojazdowych i stanowisk postojowych
- prawidłowe rozmieszczenie sprzętów gaśniczych na wypadek pożaru
- organizacyjne środki ochrony zapobiegające zagrożeniom
- bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy sprawowany przez osoby uprawnione stosownie do zakresu obowiązków
- koordynacja robót budowlanych
- cykle instruktaży BHP
- szkolenia zawodowe doskonalące umiejętności pracowników
- prawidłowy cykl pracy zgodny z zasadami BHP
- kontrola zabezpieczeń zbiorowych na obiekcie i placu budowy
- kontrola stosowania zabezpieczeń indywidualnych przez pracowników
- kontrola stanu i jakości sprzętu i narzędzi wykorzystywanych na budowie
- kontrola jakości stosowanych materiałów budowlanych
- prawidłowy nadzór nad realizacją robót budowlanych
- cykle instruktaży ppoż.

5. CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA

1. Warunki techniczne zasilania wydane przez PGE
2. Oświadczenie dot. realizacji inwestycji zgodnie ze „spec ustawą drogową”.
3. Protokół ZUD
4. Mapa ZUD –znajduje się w oddzielnym opracowaniu: Tom 1 Projekt zagospodarowania terenu

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- | | | |
|----|---------------------------------------|--------|
| 1. | Orientacja | rys. 1 |
| 2. | Plan sytuacyjny oczyszczalni | rys. 2 |
| 3. | Instalacje elektryczna oczyszczalni | rys. 3 |
| 4. | Rozdzielnica zasilając-sterownicza RO | rys. 4 |