

PROJEKT WYKONAWCZY

DLA ZADANIA P.N.
„MODERNIZACJA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W CIESZYNI”
POLEGAJĄCEGO NA REMONCIE I ROZBUDOWIE
ISTNIEJĄCEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW

Tom : **4.1.**

Nr arch. dok. :

PIB/12/XIV/2009/PW/IE/SDKDiRBRANŻA : **INSTALACJE ELEKTRYCZNE**TEMAT : **STACJA DMUCHAW, KOMORY DENITRYFIKACJI I REAREACJI**OBIEKT : **OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW W CIESZYNI**ADRES I NR DZIAŁKI : **UL. MOTOKROSOWA 27, 43 - 400 CIESZYN**
NR EWID. DZIAŁKI: **6/8**, OBRĘB: NR **63**, MIASTO: **CIESZYN**INWESTOR : **ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ W CIESZYNI**
UL. **SŁOWICZA 59, 43 - 400 CIESZYN**JEDNOSTKA PROJEKTOWA : **PTH JUMAR Sp. z o.o.**
AL. **ARMII KRAJOWEJ 220, 43 - 316 BIELSKO-BIAŁA**ZESPÓŁ PROJEKTOWY : **Adam ŚLUSARZ** NR UPR :598/78 K-ce
Jerzy PONA NR UPR :80/98 BB
Bożena WOJCIECHOWSKA

Zawartość:

1.CZĘŚĆ INFORMACYJNA.....	3
1.1.Nazwa obiektu, adres oraz numery działek na których obiekt jest usytuowany. . 3	
1.2.Inwestor.....	3
1.3.Jednostka projektowa oraz zespół projektowy.....	3
1.4.Podstawa opracowania.....	3
1.5.Przedmiot i zakres opracowania.....	4
2.OPIS TECHNICZNY.....	5
2.1.Wskaźniki techniczne.....	5
2.2.Zasilanie.....	5
2.3.Instalacja siły i sterowania.....	6
2.4.Instalacja oświetlenia i gniazd wtyczkowych.....	6
2.5.Instalacja uziemiająca.....	6
2.6.Ochrona przeciwprzepięciowa.....	7
2.7.Ochrona przed porażeniem elektrycznym i wytyczne BHP.....	7
2.8.Uwagi końcowe.....	7
2.9.Obliczenia –zestawienie.....	8
3. CZĘŚĆ GRAFICZNA	
– 41E-01 PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU-SIECI ELEKTRYCZNE	
– 41E-02 PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH – WIATA DMUCHAW	
– 41E-03 ROZDZ. DMUCHAW RDM2 – SCHEMAT IDEOWY	
– 41E-04 ROZDZ. DMUCHAW RDM2 – ELEWACJE	

1. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

1.1. NAZWA OBIEKTU, ADRES ORAZ NUMERY DZIAŁEK NA KTÓRYCH OBIEKT JEST USYTUOWANY

Oczyszczalnia ścieków w Cieszynie
ul. Motokrosowa 27
43-400 Cieszyn
działka nr 6/8, obręb 63, miasto Cieszyn

1.2. INWESTOR

Zakład Gospodarki Komunalnej w Cieszynie
ul. Rynek 1
43 - 400 Cieszyn

1.3. JEDNOSTKA PROJEKTOWA ORAZ ZESPÓŁ PROJEKTOWY

PTH JUMAR Sp. z o.o.
Al. Armii Krajowej 220
43 - 316 Bielsko-Biała

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

Instalacje elektryczne i sterowanie: mgr inż. Adam Ślusarz
inż. Jerzy Pona
mgr inż. Bożena Wojciechowska

1.4. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowią:

- Umowa nr 12/XIV/2009 zwarta w dniu 11 sierpnia 2009 roku pomiędzy Gminą Cieszyn a jednostką opracowującą,
- Projekt budowlany dla zadania p.n. "Modernizacja Oczyszczalni Ścieków w Cieszynie" polegającego na remoncie i rozbudowie istniejącej oczyszczalni ścieków - nr arch. PIB/U/11/2009/PB.

1.5. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

- 2-stronne zasilanie kablowe z rozd. głównej nn stacji trafo 15/0.4kV
- rozd. szafowa RDM2 zasilająca dmuchawy , mieszadła, pompy ,zawory i inne drobne odbiory
- instalacja siły
 - zasilanie 6-ch szafek AKPiA dmuchaw
 - zasilanie /4+2/ szafek AKPiA mieszadeł w zbiornikach
 - zasilanie 2 szafek AKPiA pomp osadowych w zbiornikach
 - zasilanie 3 zasuw technologicznych z napędem elektrycznym
- instalacja oświetlenia wiaty i gniazd wtyczkowych remontowych
- instalacja uziemiająca i połączeń wyrównawczych
- pomiar parametrów elektrycznych (analizator sieci)
- ochrona przeciwporażeniowa i przeciw-przebieciowa
- sieć sterownicza urządzeń technologicznych

2. OPIS TECHNICZNY

2.1. WSKAŹNIKI TECHNICZNE

- Napięcie zasilania

230/400V

- Moc zainstalowana w RDM2

Pi= 160.0 kW

- Moc zapotrzebowana /szczytowa/ dla RWKF

Ps =120.0 kW

- Cos fi = 0.9

- Układ zasilania

TN-S

- Układ instalacji

TN-S

- Dodatkowa ochrona przed porażeniem elektrycznym – SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

2.2. ZASILANIE

Dla zasilania projektowanych głównie odbiorów technologicznych projektuje się rozdzielnicę szafową zlokalizowaną pod wiatą w bezpośrednim sąsiedztwie dmuchaw.

Dla zasilania w/wym. rozdzielnicy należy wykonać następujący zakres instalacji elektrycznych:

- w polach nr 1 i nr 19b istniejącej rozd. głównej nn R20 zabudować wyłączniki bezpiecznikowe np. XLP-2/400A/
- między rozd. R20 a lokalizacją szafy RDM2 ułożyć kanalizację kablową z rur 3x fi110 grubościennych z 2-ma studniami betonowymi na załomach
- w/wym. rury przepustowe PCV układać w ziemi na głębokości 0.7m zgodnie z normą SEP-E 004

- w 2-ch rurach prowadzone będą linie kablowe 5xYKY1x150 a w trzeciej kable sterownicze 2xLiYCY2x0.5
- wprowadzenie kabli do szafy rozdzielczej RDM2 wykonać poprzez przepusty w płycie posadzkowej wiaty
- plan trasy kablowej przedstawiono na rys.41E-01

2.3. INSTALACJA SIŁY I STEROWANIA

Wyszczególnienie poszczególnych odbiorów siłowych przedstawiono na schemacie ideowym i w p-cie 1.5.

Doprowadzenie zasilania do dmuchaw przewiduje się od góry zarówno wyprowadzenie z szafy jak i doprowadzenie do szafek AKPiA oznaczonych symbolami TAD1-6.

Pozostałe odbiory siłowe zlokalizowane na zbiornikach denitryfikacji jak i rekreacji zasilono kablami prowadzonymi korytkach i rurach osłonowych po konstrukcjach w/wym. obiektów.

Równolegle do tras siłowych prowadzone będą kable sterownicze układu automatyki.

Lokalizację w/wym. odbiorów przedstawiono i opisano na planie zagospodarowania terenu tj. na rys. nr 41E-01.

Szczegóły prowadzenia w/wym. instalacji określane będą w trakcie realizacji.

2.4. INSTALACJA OŚWIETLENIA I GNIAZD WTYCZKOWYCH

Przestrzeń pod wiatą oświetlono 7-ma oprawami świetlówkowymi 2x26W IP65 zawieszonymi na wysokości 3.5m.

Wyłącznik do sterowania w/wym. oświetleniem zamontować na boku szafy.

Zastosować wyłącznik szczelny IP65 pokrętny 1-bieg. np. ŁK15.

Ponadto na boku szafy zamontować 1-gniazdo 32A/3f i dwa gniazda 230V w wykonaniu szczelnym.

2.5. INSTALACJA UZIEMIAJĄCA

Konstrukcja wiaty jest stalowa co wykorzystuje się jako ochronę odgromową .

Zbrojenie fundamentów i konstrukcja wiaty musi być połączone metalicznie, do w/wym.

mas metalowych przyłączyć wszystkie obudowy urządzeń technologicznych i elektrycznych w ty. punkt „PE” szafy RDM2.

Plany instalacji elektrycznych opisane w w/wym. punktach przedstawiono na wspólnym rysunku 41E-02.

2.6. OCHRONA PRZECIWPRAZIECIOWA

W zestawie szafowym RDM2 zainstalowano ochronniki przeciw-przebieciowe typ B+C np. firmy DEHN lub SIEMENS.

Dla poprawnego układu działania w szafkach AKPiA zamontowane powinny być ochronniki klasy D.

2.7. OCHRONA PRZED PORAZENIEM ELEKTRYCZNYM I WYTYCZNE BHP

Projektowany układ zasilania TN-S.

Układ instalacji TN-S / tylko dla gniazd wtyczkowych i oświetlenia wyłączniki p.porażeniowe o $I_r = 0.03A$

Punkt „PE” RDM2 należy połączyć z projektowanym uziemieniem.

Siatkę połączeń wyrównawczych stanowi zbrojenie fundamentów , konstrukcja stalowa wiaty oraz dodatkowe połączenia uziomowe.

Projektowane instalacje połączyć z istniejącym uziomem „PE”, do połączeń stosować przewody LY25mm².

Wszelkie prace elektryczne muszą być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

2.8. UWAGI KOŃCOWE

Prace elektroinstalacyjne należy wykonać zgodnie z przepisami „Budowy Urządzeń Elektrycznych PBUE”.

Po wykonaniu projektowanych robót wykonać należy następujące pomiary:

- skuteczność ochrony p.porażeniowej
- rezystancji izolacji obwodów
- czasu zadziałania wyłączników różnicowoprądowych

- prądu zadziałania wyłączników różnicowoprądowych
- rezystancji uziomów

2.9. OBLICZENIA –ZESTAWIENIE

- bilans mocy przedstawiony jest na schemacie ideowym 41E-03 /
 $P_i=160\text{kW}, P_s=120\text{kW}/$
- dobrane linie kablowe zasilające 5xYKY1x150 / $I_{dd}=280\text{A}/$ zapewniają dopuszczalne obciążenie prądowe obiektu
- maksymalne spadki napięcia do RGNN R20 nie przekraczają wartości 2%
- ochrona przed porażeniem elektrycznym odbiorów technologicznych jest skuteczna (obliczenia w projekcie budowlanym)