

Opracowano na podstawie
Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn.02 września 2004
w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projek-
towej,specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budow-
lanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego
(Dz.U. z dn.16 września 2004 Rozdział 3 & 14)

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW

.....
(nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego)

GMINA OTMUCHÓW UL.ZAMKOWA 6 48-385 OTMUCHÓW

.....
(Inwestor)

MACIEJOWICE DZ NR 100/10

.....
(lokalizacja obiektu)

BRANŻA: ELEKTRYCZNA

- instalacje elektryczne oświetlenia podstawowego,
- instalacje gniazd wtykowych 230 V,
- instalacja zasilająca i sterownicza urządzeń
- instalacja połączeń wyrównawczych,
- instalacja odgromowa,
- montaż rozdzielni,
- oświetlenie terenu,

- CPV 45310000-3
- CPV 45310000-3
- CPV 45311000-0
- CPV 4531100-1

NYSA 20.10.2016

.....
(data)

.....
(sporządził)

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ELEKTRYCZNYCH DLA INWESTYCJI :

Oczyszczalnia ścieków Maciejowice dz nr 100/10

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST).

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej przedmiotowego obiektu są wymagania dotyczące wykonania instalacji elektrycznych wewnętrznych budynku socialnego w Kępnicy dz nr 100/1 w zakresie:

- instalacja WLZ,
- rozdzielnie elektryczne,
- instalacja siłowa,
- instalacja gniazd wtyczkowych,
- instalacja oświetleniowa,
- instalacja zasilająca i sterownicza urządzeń
- ochrona przeciwporażeniowa,
- instalacja odgromowa,
- oświetlenie terenu

1.2 Zakres stosowania ST

Należy wykonać zgodnie z:

- dokumentacją projektową wykonaną przez projektanta
- obowiązującymi przepisami i normami

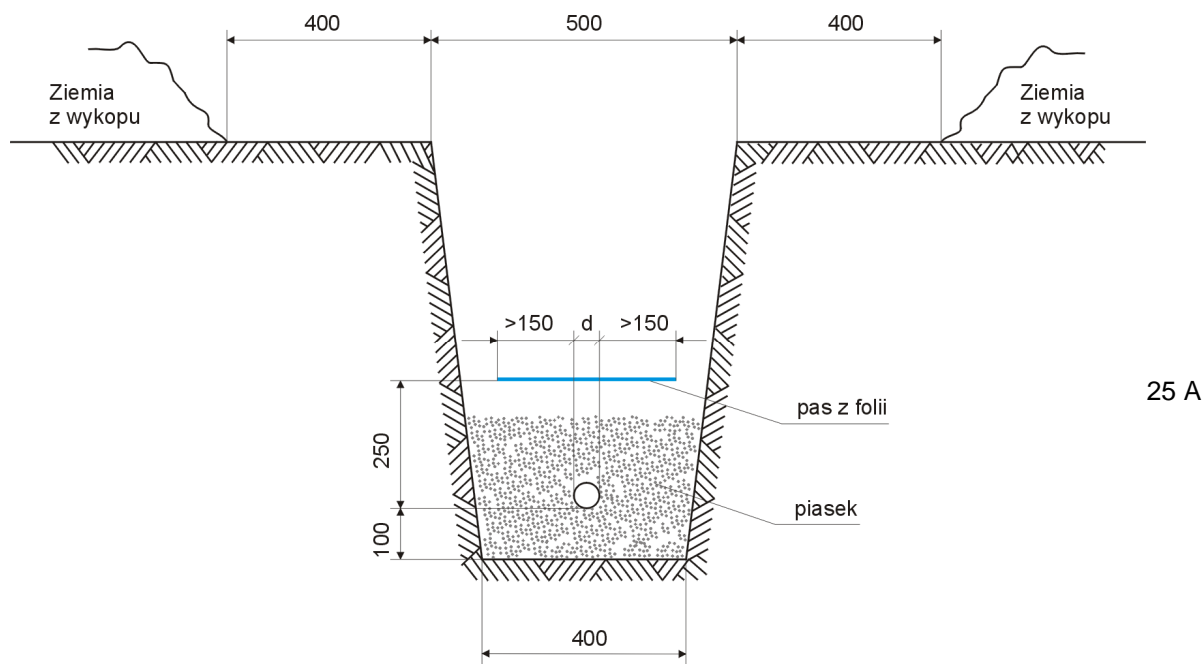
2. Zakres prac

Zasilanie zewnętrzne z sieci energetycznej nie jest przedmiotem projektu. Zasilanie zewnętrzne wraz ze złączem kablowym wykona Tauron Dystrybucja S.A. w ramach umowy przyłączeniowej zawartej z Inwestorem Gminą Otmuchów.

2.1. Instalacje wlz.

Z projektowanego złącza kablowego wykonać wewnętrzną linię zasilającą YKY 5x10 mm² do głównego wyłącznika obiektu usytuowanego w rozdzielni głównej budynku.

Projektowany kabel należy ułożyć w wykopie na głębokości 70 cm, w dwudziesto cm warstwie piasku, przykrytego piętnasto cm warstwą ziemi rodzimej, folią kablową koloru niebieskiego i pozostałą ziemią ubijaną warstwami do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $I_s=0,98$. Kabel w wykopie należy ułożyć linią falistą z zapasem 1-3%. Przed miejscami jego wprowadzenia do obiektu należy założyć oznaczniki kablowe informujące o rodzaju kabla, przebiegu i długości trasy właściciela kabla oraz roku budowy przyłącza.



W złączu kablowym zastosowane będzie zabezpieczenie zalicznikowe S303 C 25 A przystosowane do oplombowania.

Z rozdzielni głównej wykonać wewnętrzne linie zasilające:

- NMY-J 5x6 mm² do rozdzielni AA,
- NMY-J 5x10 mm² do rozdzielni AM,
- NMY-J 5x16 mm² do agregatu prądotwórczego (generatora).

2.2. Rozdzielnie elektryczne.

Wyłącznik główny WG

Wyłącznik główny 63 A ze stykami 1z/1r zabudować na zewnątrz obiektu przy ścianie na wysokości rozdzielni głównej w obudowie z poliwęglanu IP 44 wyposażony w zamek dozorowy dla obsługi oraz przeszklenie umożliwiające wyłączenie go w trybie awaryjnym.

Wraz z wyłącznikiem zabudować ogranicznik przebiegów jednostopniowy klasy B.

Rozdzielnia główna RG.

Rozdzielnię główną usytuowaną w pomieszczeniu głównym oczyszczalni należy wykonać jako prefabrykat IP 63 1500x1000x300 w układzie sieciowym TNS IP 63 i wyposażać w:

- główny wyłącznik pożarowy o prądzie roboczym $I_n=63$ A z blokadą rozruchu generatora przy włączonym wyłączniku,
- zabezpieczenia obwodowe i sterowania urządzeń dmuchaw i wentylacji,
- zabezpieczenie Rozdzielni AM,
- zabezpieczenie rozdzielni AA,
- ogranicznik przepięć dwustopniowy klasy B-C.

Rozdzielnia AM

Rozdzielnię główną usytuowaną w pomieszczeniu głównym oczyszczalni należy wykonać jako prefabrykat IP 63 1500x600x300 w układzie sieciowym TNS IP 63 i wyposażać w:

- zabezpieczenia urządzeń pompowych,
- zespoły sterowania urządzeń pompowych oraz panel operatorski,
- skrzynki sterownicze kraty zlewowej,

Rozdzielnia AA

Rozdzielnię główną usytuowaną w pomieszczeniu głównym oczyszczalni należy wykonać jako prefabrykat IP 63 1500x600x300.

- zabezpieczenia urządzeń wentylacyjnych pomieszczeń socialnych,
- zasilanie pompy osadu z kraty stabilizacji,
- zabezpieczenia gniazd wtorkowych obiektu,
- zabezpieczenia urządzeń grzejnych,
- zabezpieczenie i sterowanie oświetleniem zewnętrznym sterowane wyłącznikiem zmierzchowym,
- podgrzewanie elektryczne kraty zlewowej ze sterowaniem termostatem.

Wyposażenie rozdzielni typowej której schemat załączono do projektu dostosować do ilości i rodzaju Urządzeń zastosowanych w przedmiotowym rozwiązaniu.

Stosować typowy osprzęt połączeniowy producenta. Należy zwrócić szczególną uwagę na symetryczny podział obciążeń pomiędzy poszczególne fazy.

Poszczególne rozdzielnie wyposażać w zamek dozorowy dla obsługi.

2.3. Instalacja siłowa,

Instalację siłową stanowić będą obwody do zasilania gniazd remontowych 32 A/400 V 8 h usytuowanych na zewnętrznej ścianie budynku oczyszczalni oraz przy zbiornikach oraz zasilanie urządzeń wykonawczych pompowni.

2.4. Instalacja jednofazowa

Instalacja gniazd wtorkowych

Instalacje gniazd wtorkowych wykonać jako podtynkową przewodem NMY-J 3x2,5 mm²

Stosować gniazda wtorkowe dwukrotne z kołkiem ochronnym 16 A szczelne oraz osprzęt połączeniowy szczelny.

Do zasilania grzejników pomieszczeń wykonać obwody dedykowane NMY-J 3x2,5 mm² z zabezpieczeń bezpośrednio do gniazda zasilającego urządzenie.

Do zasilania podumywalkowego podgrzewacza wody wykonać obwód dedykowany bezpośrednio z zabezpieczenia do urządzenia.

Instalacja jednofazowa

Instalację jednofazową stanowią będą obwody sterownicze-sygnałowe oraz obwody czujników i elektrozaworów oraz zasilanie urządzeń wykonawczych-pompy.

W obwodach sterowniczych stosować przewody o ilości żył adekwatnych do potrzeb.

2.5.Instalacja oświetleniowa

Instalację oświetleniową wykonać przewodem YDYpżo 3/4x1,5 mm². Stosować oprawy oświetleniowe fluorescencyjne 2x36 W IP 65. Na zewnątrz obiektu stosować oprawy żarowe przy wejściu do pomieszczenia socialnego oprawę żarową z czujnikiem ruchu. Stosować osprzęt połączeniowy i sterowniczy szczelny.

2.6. Instalacja przeciwporażeniowa .

W instalacjach nowoprojektowanych obowiązuje system „samoczynnego wyłączania zasilania” i instalacja typu TN-S z wydzielonym przewodem ochronnym PE

Punkty podziału przewodu PEN na PE i N w rozdzielniach należy uziemić $R_{uz} < 10 \Omega$ ze względu na ochronę przeciwprzepięciową..

2.7.Połączenia wyrównawcze

Połączenia wyrównawcze wykonać łącząc metalowe elementy konstrukcji budynku oraz wykonanych urządzeń i wyposażenia przewodami wyrównawczymi DY 4 mm² do głównej szyny wyrównawczej wykonanej przewodem DY 10 mm² za pomocą złączy wyrównawczych i skutecznie uziemionej.

Konstrukcje i obudowy urządzeń wykonawczych łączyć do głównej szyny wyrównawczej taśmą stalową ocynkowaną FeZn 25 x5.

2.8. Instalacja odgromowa.

Instalację odgromową budynku wykonać w postaci instalacji poziomej zwodów poziomych nienaprzężanych na wspornikach klejonych, zwodów pionowych nienaprzężanych łączonych z otokiem odgromowym wokół budynku za pomocą złączy kontrolnych.

Część nadziemną wykonać drutem stalowym ocynkowanym FeZn Φ 8, część podziemną wraz z wypustami do zacisków kontrolnych wykonać taśmą stalową ocynkowaną FeZn 30 x 4

Rozdzielnię główną oraz rozdzielnie wymiennikowni przyłączyć do instalacji odgromowej.

2.9.Oświetlenie terenu.

Oświetlenie terenu wykonać kablem YKY 5x2,5 mm².

Stosować oprawy oświetleniowe typu drogowego LED o mocy 48 W oraz słupy stalowe 5,5 m na prefabrykowanym fundamencie i wyposażone w tabliczki zaciskowe TB 1 dla opraw pojedynczych montowanych bezpośrednio na słupie i TB 2 dla opraw z dwiema oprawami montowanymi na wysięgniku.

Wraz z kablem na dnie wykopu pod podsypką piaskową prowadzić należy taśmę stalową ocynkowaną FeZn 25x4 do której przyłączyć należy korpusy słupów.

Sterowanie odbywać się będzie poprzez przekaźnik zmierzchowy z sondą optyczną.

Kabel układać analogicznie do kabla w.l.z.

UWAGA:

Stosować rozwiązania z projektu autorskiego WPPU SUMAX sp z o.o.załącznego do projektu oczyszczalni ścieków w Maciejowicach dz nr 100/10.

Stosować urządzenia wykonawcze oraz sterownicze z projektu technologicznego i łączyć je zgodnie ze schematami zawartymi w projekcie autorskim j.w.

3 . Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami „Przepisami Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych” oraz aktualnym „ Prawem Budowlanym”.

4. Materiały

Zastosowany osprzęt instalacyjny musi posiadać certyfikat B, Biura Badań ds.

Jakości oraz stosowne świadectwa dopuszczenia do stosowania i atesty.lch montaż

Wykonać zgodnie z zaleceniami producenta zawartymi w dokumentacji technicznej urządzeń.

4.1.Należy stosować elementy stalowe zabezpieczone przed korozją przez ocynkowanie na gorąco.

4.2.Wszystkie stosowane materiały powinny być nieuszkodzone w transporcie oraz montażu i pozbawione zabrudzeń oraz posiadać fabryczne oznakowania typu.

5.Sprzęt

- 5.1. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót oraz pogorszenia stanu środowiska naturalnego, zarówno w miejscu wykonywania robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych i związanych z transportem pionowym i poziomym poza placem budowy, załadunkiem i wyładunkiem materiałów, zarówno do zabudowy, jak też pochodzących z rozbiórki, a także używanego na budowie sprzętu.

6. Transport

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót oraz nie spowodują pogorszenia stanu środowiska naturalnego.

Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem i układane zgodnie z warunkami transportu podanymi przez wytwórcę.

7. Wykonanie robót

- 7.1. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za prowadzenie dokumentacji budowy, jakość wykonania robót, prowadzenie prac zgodnie z dokumentacją projektową, ST, pozwoleniem na budowę, przepisami i obowiązującymi Polskimi Normami, aktualnym Prawem Budowlanym, wymogami norm branżowych, poleceniami Inspektora nadzoru, jak również za zminimalizowanie utrudnień dla innych branż i osób postronnych związanych z prowadzeniem robót..

- 7.2. W trakcie wykonywania robót należy przestrzegać między innymi przepisów ujętych w pkt. 10. niniejszej specyfikacji, ogólnie obowiązujących przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, instrukcji organizacji pracy przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia sporządzonego przed rozpoczęciem robót przez kierownika budowy.

- 7.3. Rozpoczęcie robót winno być poprzedzone protokołarnym przekazaniem placu budowy.

- 7.4. Prowadzić prace maksymalnie ograniczając uciążliwość robót dla osób postronnych.

- 7.5. Skoordynować zakres wykonywanych robót elektrycznych z pracami innych ekip budowlano-montażowych.

- 7.6. Przygotować niezależny punkt poboru energii dla potrzeb prowadzonych prac oraz miejsce składowania odpadów budowlanych z ich segregacją pod kontem utylizacji i surowców wtórnych.

8. Kontrola jakości robót

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót przy wykonywaniu instalacji elektrycznych.

- 8.1. Aparaty elektryczne, urządzenia elektryczne i kanalizacji kablowej oraz kable i przewody elektroenergetyczne, materiały budowlane i osprzęt instalacyjny powinny posiadać wymagane na mocy Ustawy Prawo Budowlane certyfikaty, deklaracje i atesty.

- 8.2. Zakres prób i pomiarów odbiorczych określa norma PN-E-0470.

- 8.3. Kontrola i badania w trakcie robót:

- a) sprawowanie kontroli zgodności realizacji robót zgodnie z projektem pozwoleniem na budowę, przepisami i obowiązującymi Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej,
- b) sprawdzanie jakości wykonywanych robót, wbudowanych wyrobów budowlanych, w szczególności zapobieganie zastosowaniu wyrobów budowlanych wadliwych i nie dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.
- c) odbiór robót zanikowych- sposobu ułożenia i oznakowania kabla przed zasypaniem.

- 8.4. Badania i pomiary po montażowe.

Po zakończeniu robót należy sprawdzić i pomierzyć:

- a) jakość i kompletność wykonanych robót
 - b) zgodność wykonanych prac z dokumentacją techniczną
 - c) jakość połączeń zamontowanych kabli i przewodów
 - d) wykonać pomiary elektryczne:
 - rezystancji izolacji przewodów,
 - skuteczności ochrony przeciwporażeniowej
 - rezystancji uziemień instalacji odgromowej,
 - natężenia oświetlenia
 - ciągłości przewodów wyrównawczych..
 - e) sporządzić protokoły robót zanikowych.
- Pomiary i próby funkcjonalne wykonać przy udziale służb eksploatacyjnych.

9.Obmiar robót

Zgodnie z dostarczonym przedmiarem robót i dokumentacją projektową.

10.Odbiór robót.

10.1. Zasady odbioru robót.

Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć następujące dokumenty:

- a) protokoły z dokonanych pomiarów i badań odbiorczych.
- b) protokoły z prób rozruchowych i funkcjonalnych.
- c) atesty i certyfikaty lub świadectwa dopuszczenia zastosowanych urządzeń.
- d) protokoły odbioru robót zanikowych.

11. Podstawa płatności

Według zasad określonych w umowie na wykonanie robót.

12.Przepisy związane

12.1. Normy

PN-IEC 60 364-5 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
 PN-84/ E-02033 Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym
 PN-93/E-90401 Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji powłóce polinitowej na napięcie znamionowe 0,6/6kV. Kable elektroenergetyczne na napięcie znamionowe 0,6/1kV.
 PN-E-0470 Wytyczne po montażowych badań odbiorczych.
 PN-80/C-89205 Rury z nieplastikowanego polichlorku winylu.
 BN-73/3725-16 Znakowanie kabli, przewodów i żył /analogia/.
 PN-88/E-08501 Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa.
 PN-IEC 364-4-481:1994 Instalacje elektryczna w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Wybór środków ochrony przeciwpożarowej w zależności od wpływów zewnętrznych .
 PN-IEC 60364-4-41 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
 PN-IEC 60364-4-43:1999 Instalacje elektryczna w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa .Ochrona przed prądem przetężeniowym.
 PN-IEC 60364-4-443:1999 Instalacje elektryczna w obiektach budowlanych. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi.
 PN-IEC 60364-5-51:2000 Instalacje elektryczna w obiektach budowlanych . Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.
 PN-IEC 60364-5-53:1999 Instalacje elektryczna w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa sterownicza.
 PN-IEC 60364-5-54:1999 Instalacje elektryczna w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
 PN-IEC 60364-5-56:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.
 PN-EN12464-1:2004 Oświetlenie pomieszczeń i stanowisk pracy znajdujących się wewnątrz budynków.

12.2. Inne dokumenty.

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane Dz.U. z 2000r. Nr 106 z późniejszymi zmianami.

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 Prawo Ochrony Środowiska Dz.U. z 2002r. Nr.62 z późniejszymi zmianami.

Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 Prawo Energetyczne Dz.U. z 1998r. Nr.54 z późniejszymi zmianami.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004r. Dz.U. Nr130

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.

Przepisy budowy urządzeń elektrycznych. PBUE wydanie aktualne.

Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych. Dz.U. Nr 13 poz.93 z dnia 28.03.1972r. z późniejszymi zmianami.

Warunki wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych:

tom I-Budownictwo ogólne, tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe,
tom III – Konstrukcje stalowe.

Opracował: