

63-200 Jarocin
ul. Konwaliowa 2

NIP 617-222-24-39

tel. kom. 502 223 864
tel. kom. 797 906 833
tel. kom. 505 332 648

e-mail:

biuro@ppkowalski.pl

**OFERUJEMY USŁUGI
W ZAKRESIE**

opracowań ekspertyz

opinii BHP i ergonomii

przebiegów technicznych
budynków

prowadzenia nadzorów
inwestorskich
weryfikacji projektów i wycen
za ich opracowanie

ofertowych i inwestorskich
projektowania budownictwa

informacji technicznej
wykonywania kosztorysów

PROJEKT TECHNICZNY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ

INWESTOR:

Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o.o.
63-300 Pleszew
ul. Polna 71

ADRES BUDOWY :

63-300 Pleszew
DZ. NR 3705/2

SPIS ZAWARTOŚCI:

I. Dokumenty formalno-
prawne
II. Część opisowa
III. Część rysunkowa

**Budowa dwóch zbiorników wody uzdatnionej oraz rozbiórka
zbiornika wody uzdatnionej w miejscowości Pleszew.**

Projektant	Podpis	Data
mgr inż. PRZEMYSŁAW FATYGA uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. WKP/0430/POOE/22; WKP/0592/OWOE/21		02.2025
Sprawdzający	Podpis	Data
mgr inż. MICHAŁ MIELCAREK uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. WKP/0570/POOE/21		02.2025

Jarocin

Luty

2025

EGZ

1

Spis treści

I DOKUMENTY FORMALNO PRAWNE.....	3
1. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego.....	3
II CZĘŚĆ OPISOWA.....	4
1. Przedmiot opracowania.....	4
2. Podstawa wykonania	4
3. Linie kablowe zasilające sterownicze.....	4
4. Instalacja oświetlenia.	4
5. Instalacja uziemienia zbiorników.....	5
6. Instalacja odgromowa	5
7. Instalacja AKPiA.....	6
8. Ochrona przeciwporażeniowa	6
9. Ochrona przeciwpożarowa.....	6
10. Przejścia przez przegrody p.poż	6
11. Uwagi końcowe	6
12. Obliczenia sprawdzające	7
III CZĘŚĆ RYSUNKOWA	9
Spis rysunków.....	9

I DOKUMENTY FORMALONO PRAWNE.

1. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego

Na podstawie art. 34 ust. 3 d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2024 r., poz. 725 z późn. zm.), oświadczam, że niniejszy projekt techniczny branży elektrycznej został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant mgr inż. Przemysław Fatyga uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. WKP/0430/POOE/22 WKP/0592/OWOE/21		12.02.2025
Sprawdzający mgr inż. Michał Mielcarek uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. WKP/0570/POOE/21		12.02.2025

II CZĘŚĆ OPISOWA.

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt techniczny instalacji elektrycznych i AKPiA dla dwóch zbiorników retencyjnych budowanych w ramach inwestycji „Budowa dwóch zbiorników wody uzdatnionej oraz rozbiórka zbiornika wody uzdatnionej w miejscowości Pleszew”, na działce nr 3705/2 63-300 Pleszew

2. Podstawa wykonania

Niniejsza dokumentacja została opracowana w oparciu o:

- umowę zawartą pomiędzy wiodącym biurem architektonicznym a Inwestorem,
- Ustawę Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994 z późniejszymi zmianami oraz przepisy wykonawcze:
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 (Dz. U. Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7.06.2010 (z późniejszymi zmianami) w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów,
- obowiązujące przepisy budowy.
- PN-HD 60364-4-41:2009 (2017) Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym.
- PN-HD 60364-5-56:2019-01 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 5-56: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.
- PN-HD 60364-5-52:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 5-52: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Oprzewodowanie
- norma SEP N SEP-E-002,

3. Linie kablowe zasilające sterownicze

W ramach zadania wykonać linie kablowe zasilające oraz linie kablowe sterownicze do zbiorników retencyjnych. Linie kablowe prowadzić w kanalizacji kablowej budowanej w ramach odrębnego opracowania.

Kable na zbiornikach retencyjnych prowadzić w rurach ochronnych umieszczonych w warstwie ocieplenia oraz w metalowych korytach kablowych.

4. Instalacja oświetlenia.

W ramach inwestycji należy wykonać instalację oświetlenia drabin oraz włączów zbiorników retencyjnych. Projektuje się oprawy LED, 16W, 4000K, 2825 lm, IP66, n/t 615x98 np. FIRA IV LED, montowane do stropu zgodnie z rysunkiem E02. Załączenie oświetlenia realizowane będzie za pomocą

łącznika ręcznego umieszczonego w skrzynce pośredniej. Instalację oświetlenia wykonać kablem YKY 3x2,5 mm², przyłączanym do rozdzielnicy technologicznej pompowni, którą należy rozbudować o dodatkowe zabezpieczenia zgodnie z schematem E03.

5. Instalacja uziemienia zbiorników.

Uziemienie wykonać w postaci uziemienia fundamentowego wykonanego z płaskownika stalowego ocynkowanego ogniowo 30x4mm zatopionego w betonie fundamentu zgodnie z rzutem instalacji uziemiającej. Płaskownik umieścić w fundamencie w taki sposób aby z każdej strony był otulony warstwą betonu o grubości nie mniejszej niż 5 cm. Połączenia elementów uziemienia wykonać przy pomocy metody spawania przy czym długość spoiny nie może być mniejsza niż 50 mm. Wszystkie spoiny zabezpieczyć powłokami antykorozyjnymi. Uziemienie połączyć z zbrojeniem płyty fundamentowej za pomocą zacisków w odległości nie większej niż 2 m. Od uziemienia wyprowadzić płaskowniki stalowe ocynkowane ogniowo 30x4mm umieszczone w ścianach żelbetowych do złącz kontrolnych. Wyprowadzenie uziemienia z ścian żelbetowych wykonać za pomocą dedykowanych wypustów uziemiających. Rezystancja uziemienia powinna wynosić $<10 \Omega$. Układ uziemienia został przedstawiony na rysunku E01.

6. Instalacja odgromowa

Dla zabezpieczenia zbiorników przed bezpośrednimi wyładowaniami atmosferycznymi, zaprojektowano instalację odgromową. Do doboru układu zwodów przyjęto kombinację metody oczkowej oraz toczonej kuli w klasie IV LPS.

Do ochrony urządzeń elektrycznych zamontowanych na dachu wykonać zwody pionowe w postaci masztów odgromowych aluminiowych fi na podstawie betonowej odpornej na siły pochodzące od wiatru. Maszty odgromowe połączyć z zwodami poziomymi, wykonanymi z drutu stalowego ocynkowanego ogniowo fi 8 mm. Zwody poziome montować na podstawkach dedykowanych do danego pokrycia dachowego. Stosować rozstaw między podstawkami nie większy niż 1 m.

Przewody odprowadzające wykonać z drutu stalowego ocynkowanego ogniowo fi 8 mm mocowanym za pomocą dedykowanych uchwytów w rozstawie nie większy niż 1 m na elewacji zbiorników.

Przewody odprowadzające połączyć z instalacją uziemiającą za pomocą złącz kontrolnych, umieszczonych w miejscach łatwo dostępnych przy pomiarach rezystancji uziemienia. Zastosować zaciski probiercze posiadające dwie śruby o gwincie co najmniej M6 lub jedną śrubę o gwincie M 10. W całej instalacji odgromowej należy stosować złącza stalowe ocynkowane ogniowo. Stosować połączenia śrubowe ocynkowane zabezpieczone dodatkowo przed korozją wazeliną techniczną.

Wypadkowa rezystancja uziemienia nie powinna przekraczać 10 Ω . Układ instalacji odgromowej został przedstawiony na rysunku E01.

7. Instalacja AKPiA.

Każdy zbiornik retencyjny wyposażać w:

- sondę hydrostatyczną SG-25 do ciągłego pomiaru cieczy,
- pływaki alarmowe (poziom suchobiegu oraz przelew)
- kontaktrony na włączach których zadaniem jest sygnalizacja otwarcia włazów.

Kable od wyżej wymienionych urządzeń przyłączyć do istniejącego systemu sterownia w rozdzielnicy technologicznej centralnej stacji wodociągowej którą należy rozbudować o dodatkowe elementy zgodnie z schematem IE03.

Dodatkowo na włączach zbiorników retencyjnych zmontować kontaktrony, które przyłączyć do centrali systemu sygnalizacji włamania i napadu (SSWiN).

8. Ochrona przeciwporażeniowa

Podstawowa ochrona przeciwporażeniowa realizowana będzie, po przez obudowy, osłony, izolację oraz "SAMOCZYNNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA" z zastosowaniem wyłączników nadprądowych zainstalowanych w rozdzielnicy. Jako uzupełnienie ochrony podstawowej, zastosować wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie zadziałania 30 mA. Dostępne części przewodzące, tj. metalowe urządzenia, które przy uszkodzeniu izolacji mogą znaleźć się pod napięciem, takie jak metalowe obudowy aparatów, urządzeń elektrycznych (kołki gniazd, metalowe obudowy lamp, itp.) powinny być połączone z przewodem ochronnym PE. Przewody ochronne powinny mieć kolory zgodnie z aktualnymi przepisami i normami.

9. Ochrona przeciwpożarowa

Zgodnie z projektem zagospodarowania terenu oraz projektem architektoniczno-budowlanym.

10. Przejścia przez przegrody p.poż

Wszystkie przejścia przewodów poszczególnych instalacji w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego należy zabezpieczyć do odporności ogniowej przegrody. Dla przewodów instalacji elektrycznej należy stosować zaprawę ognioochronną np. CFS-M RG firmy HILTI.

11. Uwagi końcowe

Wszystkie prace związane z realizacją obiektu prowadzić pod nadzorem uprawnionego kierownika budowy, zgodnie z zatwierdzonym projektem budowlanym z zachowaniem wymagań BHP

w budownictwie; przy użyciu wyrobów dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.

W przypadku stwierdzenia niezgodności w trakcie realizacji budynku z założeniami bądź wytycznymi niniejszego projektu, należy skontaktować się z projektantem przed przystąpieniem do robót budowlanych.

Wykonawca ponosi wyłączną odpowiedzialność za wykonane błędnie roboty budowlane co do których miał wątpliwości lub wystąpiły niezgodności z projektem, a nie zostały skonsultowane z projektantem.

Zawarte w projekcie typy i producenci urządzeń służą jedynie określeniu standardów wykonania. Dopuszcza się stosowanie urządzeń innych producentów pod warunkiem zachowania wyznaczonych parametrów wizualno-jakościowych oraz technicznych. Wszelkie odstępstwa od projektu należy uzgodnić na etapie wykonawstwa z Inwestorem.

Po zakończeniu robót dokonać pomiarów sprawdzających wszystkich instalacji wymienionych w niniejszym projekcie oraz sporządzić dokumentację pomiarową parametrów jakościowych. Wykonanie prac należy oprzeć na obowiązujących normach i przepisach. Rysunki i część opisowa są elementami dokumentacji wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie zagadnienia ujęte w części opisowej, a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach a nie ujęte w części opisowej winny być traktowane równorzędnie.

Po zakończeniu robót dokonać pomiarów sprawdzających powykonawczych oraz sporządzić dokumentację.

Każda zmiana zgłoszona przez Wykonawcę, przed jej wprowadzeniem, powinna być uzgodniona z Inwestorem i Projektantem. Wszystkie zmiany wprowadzone w czasie prac należy nanieść do projektu w celu wykorzystania go jako dokumentacji powykonawczej.

Wykonawca przed przystąpieniem do robót zobowiązany jest do zapoznania się ze wszystkimi dokumentacjami branżowymi i budowlany.

12. Obliczenia sprawdzające

Obliczenia sprawdzające

L.P	Dane obwodu						Dobór zabezpieczenia					Dobór kabla/przewodu (długo. Obciążalność)				Sprawdzenie spadku napięcia		
	Zasilanie		Napięcie	Moc	cosφ	I	Ib	Dobór zabezpieczenia		1,6In<1,4Idd	Ib<In<Idd	Dobry typ kabla	wymiar	Idd kabla	Ib<Idd	ΔU%obl	ΔU%.	ΔU%obl<ΔU%
	Miejsce zasilania	Ozn .obwodu	[U]	[kW]	[-]	[m]	[A]	typ	In [A]	[-]	[-]	Rodzaj	[mm2]	[A]	[-]	[%]	[%]	[-]
1	Rozdz. techn. RT	Oświetlenie	0,23	0,1	0,95	190	0,5	B	10	spełniony	spełniony	YKY 3 żyłowy	2,5	22	spełniony	0,53	3	spełniony

III CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Spis rysunków

Rzuty i przekrój – instalacje uziemienia i odgromowa	IE01
Rzuty i przekrój – instalacje elektryczne	IE02
Rozbudowa rozdzielnic technologicznej CSW	IE03
Rozbudowa systemu SSWiN	IE04