



Stadium: PROJEKT WYKONAWCZY	Tom:	Wersja (data):
Branża: ELEKTRYCZNA	PW-08/EE	2018-06-11

Inwestycja: **BUDOWA INSTALACJI SORPCJI I BIODEGRADACJI W POWIĄZANIU TECHNOLOGICZNYM STACJI UZDATNIANIA WODY**
Stale ul. Prof. Pawłowskiego 33, 39-400 Tarnobrzeg

Inwestor: **Tarnobrzeskie Wodociągi Spółka z o.o.**
ul. Wiślna 1, 39-400 Tarnobrzeg

Autor dokumentacji: **AQUA S.A. ul. Kanclerska 28, 60-327 Poznań**

PW-08/EE

Obiekt: **KOMORA ROZDZIAŁU WODY - OBIEKT NR 08.3**

Temat: **Instalacje elektryczne**

Branża: **Elektryczna**

Stadium: **PROJEKT WYKONAWCZY**

Projektował: **mgr inż. Rafał Karin**

Sprawdził: **mgr inż. Tomasz Szwarczewski**

OŚWIADCZENIE

Inwestycja

BUDOWA INSTALACJI SORPCJI I BIODEGRADACJI W POWIĄZANIU
TECHNOLOGICZNYM STACJI UZDATNIANIA WODY
Stale ul. Prof. Pawłowskiego 33, 39-400 Tarnobrzeg

Projekt wykonawczy - tom PW-08/EE

Komora rozdziału wody - obiekt nr 08.3

Niniejszy projekt wykonany został zgodnie z obowiązującymi przepisami, w tym warunkami techniczno-budowlanymi oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

Sprawdzający:

Spis treści

1.	<u>Przedmiot dokumentacji</u>	4
2.	<u>Podstawa opracowania</u>	4
3.	<u>Zakres opracowania</u>	4
4.	<u>Rozwiązanie techniczne</u>	5
4.1.	<u>Stacja Uzdatniania Wody – zasilanie elektroenergetyczne – stan istniejący</u>	5
4.2.	<u>Projektowane zasilanie komory rozdziału wody</u>	5
4.3.	<u>Rozdzielnica nn. R08.3</u>	5
4.4.	<u>Sterowanie urządzeń</u>	6
4.5.	<u>Instalacje siłowe i sterownicze w komorze</u>	6
4.6.	<u>Instalacja oświetleniowa w budynku</u>	7
4.7.	<u>Ochrona przepięciowa</u>	7
4.8.	<u>Linia kablowa zasilająca obiekt</u>	7
4.9.	<u>Ochrona od porażen</u>	8
4.10.	<u>Połączenia wyrównawcze i uziemiające</u>	8
5.	<u>Uwagi końcowe</u>	8
6.	<u>Obliczenia techniczne</u>	9
7.	<u>Album kabli</u>	17
8.	<u>Zestawienie materiałów</u>	18
9.	<u>Specyfikacja</u>	20

Spis rysunków

I.p.	Nr rys.	Tytuł rysunku
1.	EE/1	ROZDZIELNICA nn. R08.3. SCHEMAT ZASADNICZY
2.	EE/2	ROZDZIELNICA nn. R08.3. WYPOSAŻENIE I ELEWACJA
3.	EE/3	PLAN INSTALACJI SIŁOWYCH I STEROWNICZYCH
4.	EE/4	PLAN INSTALACJI OŚWIETLENIOWEJ
5.	EE/5	LINIA KABOWA ZASILAJĄCA KOMORĘ 08.3. PLAN SYTUACYJNY
6.	EE/6	OBJEMKA DLA PODŁĄCZENIA PRZEWODU WYRÓWNAWCZEGO
7.	EE/7	ZACISK DLA PODŁĄCZENIA PRZEWODU WYRÓWNAWCZEGO

OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot dokumentacji

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji elektrycznych dla modernizowanej komory rozdziału wody czystej nr 1 (obiekt nr 08.3) na terenie Stacji Uzdatniania Wody dla miasta Tarnobrzega.

2. Podstawa opracowania

- Umowa zawarta z zamawiającym nr 781/17.
- Zestawienia odbiorników - dane technologiczne.
- Dane i podkłady branżowe.
- Obowiązujące normy i przepisy.

3. Zakres opracowania

- Zasilanie obiektu;
- Rozdzielnica nn. 0,4 kV R08.3;
- Instalacje siłowe i sterownicze;
- Instalacja oświetleniowa;
- Instalacja uziemiająca i wyrównawcza;
- Linia kablowa zasilająca obiekt.

UWAGA – PROJEKT NIE OBEJMUJE CZĘŚCI AKPiA

4. Rozwiązanie techniczne

4.1. Stacja Uzdatniania Wody – zasilanie elektroenergetyczne – stan istniejący

Istniejące obiekty stacji uzdatniania wody zasilane są z rozdzielnic dwusekcyjnej nn. 0,4kV RG stacji transformatorowej zlokalizowanej w budynku nr 14 na terenie SUW. Ww. rozdzielnica zasilana jest poprzez dwa transformatory 15/0,4kV/630kVA z dwusekcyjnej rozdzielnic 15 kV SUW.

Poszczególne istniejące podrozdzielnice obiektowe oraz pobliskie napędy zasilanie są bezpośrednio z pól rozdzielnic nn. 0,4 kV RG.

4.2. Projektowane zasilanie komory rozdziału wody

W ramach odrębnego zadania realizowana jest budowa i modernizacja kilku obiektów na terenie SUW Tarnobrzeg m.in. pompownia wody czystej (obiekt nr 10). Zasilanie przedmiotowej komory nr 08.3 przewiduje się z nowej rozdzielnic nn. 0,4kV R10 zlokalizowanej w modernizowanej ww. pompowni wody czystej, która znajduje się w odległości ok.50m od komory.

Zasilanie komory zostanie zrealizowane za pomocą rozdzielnic obiektowej nn. 0,4kV R08.3.

Dla zrealizowania ww. zasilania przewiduje się:

- zabudowanie w sekcji 1 rozdzielnic nn. R10 w modernizowanej pompowni ob.10 odpływu z rozłączniko-bezpiecznikiem;
- ułożenie linii kablowej YKYżo 5*4mm² z pompowni ob.10 do komory 08.3;
- zabudowanie rozdzielnic nn. R08.3, która zasilac będzie wszystkie odbiory w modernizowanej komorze.

4.3. Rozdzielnica nn. R08.3

Rozdzielnica obiektowa R08.3 będzie rozdzielnicą skrzynkową małej mocy i zostanie zawieszona na ścianie na poziomie pomostu. Rozdzielnica zostanie wykonana ze skrzynek tworzywowych i wyposażona w aparaturę modułową.

Dane techniczne rozdzielnic:

Zastosowana będzie rozdzielnica ze skrzynek tworzywowych;

- | | |
|-------------------------------------|----------------------|
| • Napięcie znamionowe Ue [V] | AC 400V |
| • Izolacja | II klasa ochronności |
| • Temperatura otoczenia [°C] | 35 |
| • Stopień ochrony | IP65 |
| • Stopień ochrony po otwarciu drzwi | min IP30 |

- | | |
|--------------------------------------|-------------------------------|
| • Wyjścia kablowe | dławnice na dole i na górze |
| • Typ rozdzielnic | skrzynkowa dostępem od frontu |
| • System szyn | L1..3; N; PE |
| • Prąd znamionowy I _e [A] | 63A |

Główne wyposażenie rozdzielnic stanowiąc będą:

- rozłącznik główny;
- ochronnik p.przepięciowy kl.1/2 dla układu TN-S;
- obwody z wyłącznikami silnikowymi dla zasilania zasuw;
- obwód z wyłącznikiem samoczynnym dla zasilania pompki odwadniającej;
- obwód z rozłączniko–bezpiecznikiem na wkładki D01 dla zasilania szafki AKP;
- obwody z zabezpieczeniami nadmiarowo-różnicowo-prądowymi dla gniazda 230VAC i oświetlenia;
- obwód z wyłącznikiem nadmiarowym dla zasilania pompki odwadniającej.

4.4. Sterowanie urządzeń

Zasuwy będą wyposażone we własne moduły zasilająco-sterownicze zamontowane na ścianach. Z ww. modułów możliwe będzie sterowanie lokalne w trybie ręcznym. Sterowanie automatyczne zapewni system AKPiA, który połączony zostanie z każdym z ww. modułów.

Pompka odwadniająca sterowana będzie automatycznie od poziomu wody w studziencie odwadniającej poprzez jej własny układ pływakowy.

4.5. Instalacje siłowe i sterownicze w komorze

Instalacje siłowe stanowiąc będą:

- przewody zasilające do napędów zasuw i ich modułów zasilająco-sterowniczych oraz do pompki odwadniającej;
- zasilanie szafki AKP.

Instalacje sterownicze stanowiąc będą kable sterownicze pomiędzy modułami zasil.-sterowniczymi zasuw i napędami zasuw.

Wszystkie trasy instalacji siłowych i sterowniczych będą prowadzone natynkowo w korytkach kablowych perforowanych na wspornikach ściennych i/lub podwieszane do pomostu.

4.6. Instalacja oświetleniowa w budynku

Oświetlenie podstawowe wewnątrz obiektu zaprojektowano w oparciu o normę PN-EN 12464 i przyjęto wartości natężenia oświetlenia na płaszczyznach roboczych 200lx (0,8m ponad posadzką i 0,8m ponad poziomem pomostu obsługi).

W obiekcie zostaną zastosowane oprawy LED o stopniu ochrony IP65.

Oświetlenie będzie załączane bezpośrednio za pośrednictwem tradycyjnych łączników instalacyjnych (schodowych) w wykonaniu min. IP54 zamontowanych przy włączach wejściowych do komory.

Instalacja zasilania oświetlenia będzie prowadzona przewodami YDYżo 3*1,5mm² w korytkach instalacji siłowych i w rurkach PCV.

Oświetlenie awaryjne

Wewnątrz obiektu przewiduje się zamontowanie oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego w oparciu o oprawy IP65/230VAC z autotestem z modułem zasilania awaryjnego (akumulatory z inwerterami) o czasie działania min.1h. Oprawy zostaną zamontowane na stropie i pod pomostem ułatwiając orientację przy wychodzeniu podczas zaniku napięcia w obiekcie.

Oświetlenie podstawowe i awaryjne dobrano w oparciu o załączone obliczenia.

4.7. Ochrona przepięciowa

W celu ochrony urządzeń przed przepięciami zastosowany będzie ochronnik przeciwprzepięciowy klasy 1/2 (50kA/1,5kV). Ochronnik ten zostanie zainstalowany w rozdzielniczy obiektowej nn. R08.3.

4.8. Linia kablowa zasilająca obiekt

Linie kablowa układana będzie w ziemi na głębokości 0,7m pod nawierzchnią terenu na warstwie 0,1m piasku, przykryta następną warstwą piasku, gruntu rodzimego oraz folią ochronną koloru niebieskiego. Na skrzyżowaniach z innymi urządzeniami podziemnymi i w pobliżu drzew kable należy chronić przez umieszczenie w rurach ochronnych z PEHD.

Całość prac związanych z układaniem, zabezpieczaniem kabli oraz wykonaniem skrzyżowań i zbliżeń z obiektami i instalacjami nad i podziemnymi należy wykonać zgodnie z postanowieniami normy SEP-E-004, PN-76/E/05125. Przed wykonywaniem wykopów w pobliżu istniejącego uzbrojenia należy wykonać przekopy próbne.

4.9. Ochrona od porażen

Dla urządzeń w układzie TN-S niskiego napięcia zaprojektowano ochronę przy uszkodzeniu przez samoczynne wyłączenie napięcia w określonym czasie zgodnie z PN-HD 60364.

Ponadto w obwodach gniazda wtykowego i oświetlenia zastosowano ochronę uzupełniającą przez wyłączniki przeciwporażeniowe 30 mA.

Na poziomie pomostu przewidziano zamocowanie głównej szyny uziemiającej, do której należy podłączyć zacisk PE rozdzielnic obiektowej oraz bezpośrednio lub pośrednio przez lokalną szynę wyrównawczą części przewodzące obce jak rurociągi, konstrukcje metalowe i obudowy metalowe urządzeń.

Główna szyna uziemiająca zostanie połączona z uziomem otokowym obiektu.

4.10. Połączenia wyrównawcze i uziemiające

Zgodnie z normą PN-HD 60364-4-41 dla obiektu przewiduje się wykonanie połączeń wyrównawczych głównych łączących ze sobą.

- główną szynę uziemiającą;
- części przewodzące obce w postaci np. rur technologicznych i obudów urządzeń;

Przy wykonywaniu połączeń wyrównawczych głównych należy stosować następujące zasady:

- połączenie głównej szyny uziemiającej z uziomem wykonać bednarką St/Zn 30*4;
- połączenie głównej szyny uziemiającej z zaciskiem PE w rozdzielnic wykonać przewodem min. LY6mm²;
- połączenia części przewodzących obcych z szyną uziemiającą i wyrównawczą wykonywać przewodem LY 6mm²;
- rurociągi metalowe wchodzące do obiektu i wychodzące z niego powinny być połączone z szyną uziemiającą/wyrównawczą w miejscu możliwie najbliższym jego wejściu/wyjściu do/z obiektu;

5. Uwagi końcowe

Wszystkie prace wykonywać zgodnie z wymaganiami przepisów PBUE, PN oraz przepisów zawartych w "Warunkach technicznych wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych" tom V. Instalacje elektryczne. Wyd. Arkady 1988 r.

6. Obliczenia techniczne

OBLICZENIA LINII ZASILAJĄCYCH I OCHRONY P.PORAŻENIOWEJ

0781-Tarnobrzeg

Komora_08-3_obliczenia-linii-zasil-v00.sd
2018-04-24 / R.Karin

Dokumentacja projektowa

utworzona

SIMARIS design Professional

Wersja: 9.1.0 (2017-03-15)

Podwersja: 4677

© SIEMENS AG 2018. All rights reserved.

<http://www.siemens.com/simaris>

Dane podstawowe

Nazwa projektu:	0781-Tarnobrzeg
Krótki opis:	Komora 08.3
Projektant:	R.Karin
Biuro projektów:	AQUA S.A.
Utworzony:	piątek, 8 grudnia 2017
Zmodyfikowany:	wtorek, 24 kwietnia 2018

Legenda:

Symbol [Jednostka]	Opis
ai	Współczynnik obciążenia
cos φ	Współczynnik mocy
ftot	Współczynnik redukcji
Ia/In	Początkowy prąd rozruchowy
Ib [A] Iz [A]	Prąd / dopuszczalne obciążenie
Icu(wkładki) [kA]	Znamionowa wyłączalna wytrzymałość zwarciova - wkładka bezpiecznikowa
Icu [kA] Icn [kA]	Znamionowa wyłączalna wytrzymałość zwarciova wyłącznika zgodnie z IEC 60947-2 Znamionowa wytrzymałość zwarciova zgodnie z IEC 60898-1
Icu/Icn [kA] wymagany	wymagana wytrzymałość zwarciova zabezpieczenia w miejscu zainstalowania
Icw 1s [kA]	Znamionowa zdolność zwarciova 1s
I Δ n [mA]	Zabezpieczenie różnicowoprądowe - RCD
Ik1max	Max prąd zwarcia jednofazowego
Ik1min	Min prąd zwarcia jednofazowego
Ik3max	Max. prąd zwarcia 3-fazowego
Ik3min	Min prąd zwarcia 3 fazowego
Ik1D [kA]	jednofazowy ciągły prąd zwarciovy
Ik3D [kA]	trójfazowy ciągły prąd zwarciovy
Ikmax/Ikmin	Stosunek wartości max i min prądu zwarciovy
Ikre	Współczynnik powrotu w przypadku zwarcia
In [A]	Prąd znamionowy
P0 [kW]	Straty biegu jałowego
Pk [kW]	Straty zwarciove
Pmech [kW]	Moc mechaniczna
Pn [kW]	Znamionowa moc czynna
R0 N [m Ω]	Rezystancja szyny N dla składowej zerowej
R0 PE(N) [m Ω]	Rezystancja szyny PE(N) dla składowej zerowej
R0/R1	Stosunek reaktancji dla składowej zgodnej i zerowej
R1 [%]	Względna wartość rezystancji dla składowej zgodnej
R1 [m Ω]	Rezystancja dla składowej zgodnej
Sn [kVA]	Znamionowa moc pozorna
ukr [%]	Napięcie zwarciove

Parametry sieci:

Podstawy	
Standard	IEC
Wysokość nad poziomem morza	< 1000 m

Średnie napięcie	
Napięcie znamionowe	15 kV
Średnia temperatura	40 °C
Współczynnik c max	1,1
Współczynnik c min	1
Max./Min moc zwarciova	250 / 50 MVA
Sposób pracy pkt neutralnego	Nisko-rezystancyjny
Relacje R1/X1 min	0,2

Niskie napięcie	
Napięcie znamionowe	400 V
Konfiguracja systemu	TN-C TN-S
Częstotliwość	50 Hz
Dopuszczalne napięcie dotykowe	50 V
Temperatura otoczenia	45 °C
Współczynnik c max	1,1
Współczynnik c min	0,95
Pkt początkowy dla obliczeń spadku napięcia	Transformator-zaciski strony pierwotnej
Procentowy spadek napięcia	100 %
Maksymalny dopuszczalny spadek napięcia w sieci	20 %

Połączenia i linie dystrybucji:**Kabel/ Przewodnik niskie napięcie:**

Tytuł	Typ/ Profil [mm ²]	Punkt początkowy / Punkt docelowy	Ib [A] Iz [A]	Materiał	Długość [m]	Izolacja	Typ instalacji / ftot	u [%] / Δu [%] / Σ Δu [%]	θΔu [°C] / θIkmax [°C] / θIkmin [°C]	Ilość przewodów
KN/R10-R08.3	NYN, NYCWY, NYKY 3x4/4/4	R10- POMPOW NIA_WOD Y_CZYST EJ R08.3	9,013 28,8	Cu	60	PVC70	C 0,9	93,45 0,948 6,548	55 20 80	1
KN/AKP	NYN, NYCWY, NYKY 1x2,5/2,5/2,5	R08.3 AKP- szafa_akp	3,057 24,3	Cu	5	PVC70	C 0,9	93,36 0,095 6,642	55 20 80	1
-	NYN, NYCWY, NYKY 1x2,5/2,5/2,5	R08.3 GN230	5,413 24,3	Cu	1	PVC70	C 0,9	93,44 0,016 6,563	55 20 80	1
KN/OSw	NYN, NYCWY, NYKY 1x1,5/1,5/1,5	R08.3 OSw- oświetlenie	1,172 17,55	Cu	30	PVC70	C 0,9	93,09 0,362 6,909	55 20 80	1
KN/Z01	NYN, NYCWY, NYKY 3x1,5/1,5/1,5	R08.3 Z01- zasuwa	2,5 15,75	Cu	20	PVC70	C 0,9	93,26 0,189 6,736	55 20 80	1
KN/PODW	NYN, NYCWY, NYKY 1x1,5/1,5/1,5	R08.3 PODW- pompka- odwadniająca	5,413 19,5	Cu	15	PVC70	C 1	92,67 0,787 7,335	55 20 80	1

Ochrona przeciwporażeniowa

Wszystkie obwody w projekcie mają dopuszczalny czas wyłączenia $t_{a-req} > t_{a-cur}$ i spełniają wymagania dotyczące ochrony przeciwporażeniowej.

Dodatkowe uwagi:

Dobre zabezpieczenia w skrzynkach odpływowych systemu szynoprzewodów mogą się różnić od aktualnie produkowanych zabezpieczeń dla danych skrzynek. Proszę zweryfikować listę zabezpieczeń z aktualnym katalogiem i ewentualnie skorygować nieprawidłowości.

Normy przyjęte do obliczeń:

Tytuł	IEC	HD	EN	DIN VDE
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa *	60364-1...6	384		0100 – 100...710
Prądy zwarciovowe w sieciach trójfazowych prądu przemiennego. Część 3: Prądy podwójnych, jednoczesnych i niezależnych, zwarć doziemnych i częściowe prądy zwarciovowe płynące w ziemi	60909		60909	0102
Prądy zwarciovowe w sieciach trójfazowych Obliczanie skutków prądów zwarciovowych. Część 1: Definicje i metody obliczania	60865		60865	0103
Aparatura rozdzielcza i sterownicza niskonapięciowa. Część 2: Włłączniki	60947-2		60947-2	0660 – 101
Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Część 1: Zestawy badane w pełnym i niepełnym zakresie badań typu	61439		61439	0660 – 600
Metoda wyznaczania przez ekstrapolację przyrostów temperatury niskonapięciowych rozdzielnic i sterownic badanych w niepełnym zakresie badań typu (PTTA)	60890+C	528 S2		0660 – 507
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Część 5-52: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Oprzewodowanie	60364-5-52	384		0298 – 4
Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Część 520: Instalacje elektryczne - Uzupelnienie 3: Obciążalność prądowa przewodów w obwodach trójfazowych z zawartością harmonicznymi				0100-520 Część 3
Włłączniki do zabezpieczeń przetężeniowych instalacji domowych i podobnych	60898-1		60898-1	0641 – 11
Wysokonapięciowa aparatura rozdzielcza i sterownicza. Część 107: Włłączniko-rozłączniki bezpiecznikowe prądu przemiennego na napięcie znamionowe wyższe niż 1 kV do 52 kV włącznie	62271		62271	0671 – 105
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych-Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego-izolacja, łączenie i sterowanie	60364-5-53	60364-5-534		0100-534
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed przepięciami -- Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi (EMI) w instalacjach obiektów budowlanych	60364-4-44	60364-4-443		0100-443
Ochrona odgromowa - część 1...4	62305-1...4			0185 – 1...4
Urządzenia ograniczające przepięcia w sieciach rozdzielczych niskiego napięcia - Część 1: Wymagania techniczne i metody badań	61643-11			0675-6-11
Testy dla kabli elektrycznych w warunkach pożarowych - integralność obwodu	60331-11, 21		50200	0472-814 0482-200
Zachowanie materiałów z których wykonany jest budynek i składników budynku w przypadku pożaru Część 12: Utrzymanie integralności obwodu elektrycznych systemów kablowych, wymagania i badania				4102-12 : 1998-11
Wyposażenie elektryczne pojazdów elektrycznych drogowych - Pojazdy elektryczne indukcyjne ładowanie systemu	61851		61851	

*) Dodatkowe uwarunkowania danego rynku i inne odstępstwa od normy IEC 60364-4-41: 2005 nie są wprowadzone i powinny być wzięte pod uwagę!

Un [V]	Napięcie znamionowe
Uprim [kV]	Napięcie strony pierwotnej
Usec [V]	Napięcie strony wtórnej
X0 N [mΩ]	Reaktancja szyny N dla składowej zerowej
X0 PE(N) [mΩ]	Reaktancja szyny PE(N) dla składowej zerowej
X0/X1	Stosunek reaktancji dla składowej zgodnej i zerowej
X1 [mΩ]	Reaktancja dla składowej zgodnej
xd" [%]	Reaktancja
Z1 max	Max impedancja dla składowej zgodnej
Z1 min	Min impedancja dla składowej zgodnej
ZS	Impedancja dla zwarcia doziemnego
Zs max	Max impedancja dla zwarcia doziemnego
Zs min	Min impedancja dla zwarcia doziemnego
u [%] / Δu [%] / ∑ Δu [%]	Napięcie znamionowe / Spadek napięcia na sekcję / Skumulowany spadek napięcia od zacisków strony pierwotnej / wtórnej do zaznaczonego pkt.
θΔu [°C] / θlkmax [°C] / θlkmin [°C]	Temperatura kabla SN / Temperatura przewodnika dla kabla nn Spadek napięcia / dla lk max / Przy zamknięciu
η	Sprawność
φ [°]	Przesunięcie fazowe
φ1 min/max [°]	Kąt przesunięcia fazowego dla lk1 min/max
φ3 min/max [°]	Kąt przesunięcia fazowego dla lk3 min/max

Obliczenia oświetlenia

Komora-08.3

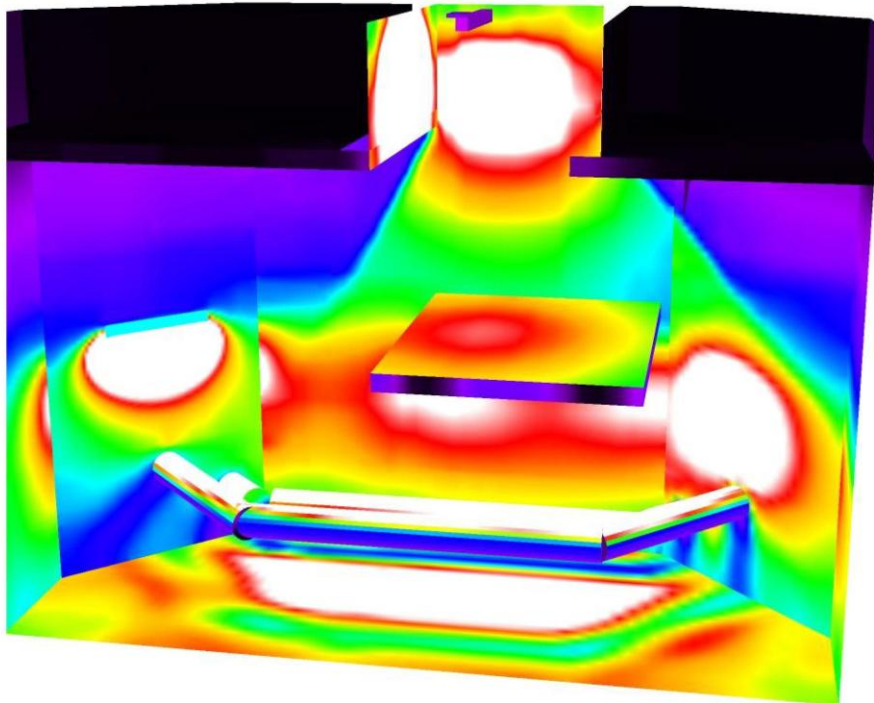


DIALux
20.04.2018

Edytor R.Karin
Telefon
faks
e-Mail

Pomieszczenie-komory / Scena świetlna / Przedstawienie nieprawidłowych kolorów

OŚWIETLENIE PODSTAWOWE



0 28.75 57.50 86.25 115 143.75 172.50 201.25 230

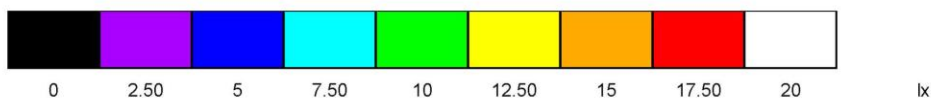
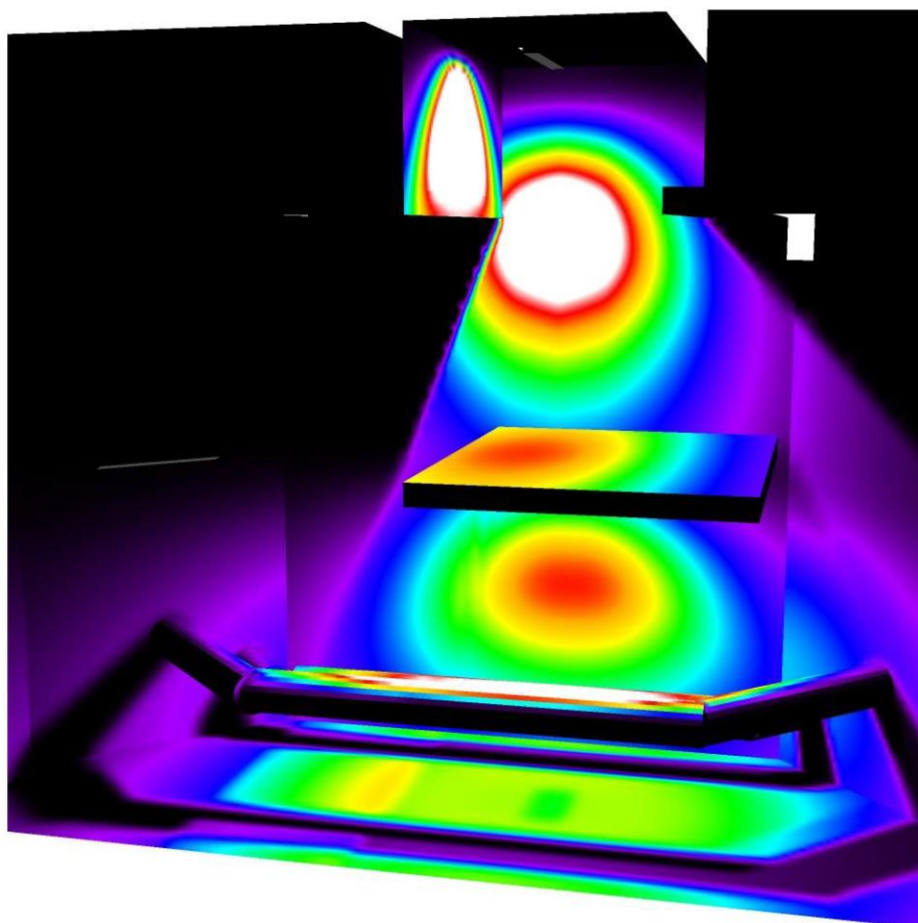
lx

Strona 1



Edytor R.Karin
Telefon
faks
e-Mail

Pomieszczenie-komory / Scena świetlna / Przedstawienie nieprawidłowych kolorów
OŚWIETLENIE AWARYJNE



7. Album kabli

Lp.	OZNACZENIE KABLA	SKŁAD	DOKĄD	TYP KABLA	PRZEKR. KABLA	UWAGI
Uwagi:						
1.Kabel fabryczny z dostarczany z urządzeniem (ew.wtyczkę zdemontować)						
Kable zasilające						
1.	KN/R10-R08.3	ROZDZ. nn R10 (pompownia ob.10)	Rozdzielnica R08.3	YKY	5*4	60 m
2.	KN1/Z01	ROZDZ. nn R08.3	S-Z01 – moduł zasil.-ster. zasuwę Z01	YDYżo	4*1,5	10m
3.	KN2/Z01	S-Z01 – moduł zasil.-ster. zasuwę Z01	Z01 – zasuwę Z01	YKSLYżo	4*1,5	9m
4.	KN1/Z02	ROZDZ. nn R08.3	S-Z02 – moduł zasil.-ster. zasuwę Z02	YDYżo	4*1,5	10m
5.	KN2/Z02	S-Z01 – moduł zasil.-ster. zasuwę Z01	Z01 – zasuwę Z01	YKSLYżo	4*1,5	6m
6.	KN1/Z03	ROZDZ. nn R08.3	S-Z03 – moduł zasil.-ster. zasuwę Z03	YDYżo	4*1,5	5m
7.	KN2/Z03	S-Z01 – moduł zasil.-ster. zasuwę Z01	Z01 – zasuwę Z01	YKSLYżo	4*1,5	7m
8.	KN1/Z04	ROZDZ. nn R08.3	S-Z04 – moduł zasil.-ster. zasuwę Z04	YDYżo	4*1,5	5m
9.	KN2/Z04	S-Z01 – moduł zasil.-ster. zasuwę Z01	Z01 – zasuwę Z01	YKSLYżo	4*1,5	6m
10.	KN/OSw	ROZDZ. nn R08.3	zasilanie oświetlenia	YDYżo	3*1,5	
11.	KN/AKP	ROZDZ. nn R08.3	AKP – szafka akp	YDYżo	3*2,5	5m
12.	KN1/PODW	ROZDZ. nn R08.3	R-PODW – rozłącznik pompki odwadniającej	YDYżo	3*1,5	10m
13.	KN2/PODW	R-PODW – rozłącznik pompki odwadniającej	PODW – pompka odwadniająca			uw.1
Kable sterownicze						
14.	KS/Z01	S-Z01 – moduł zasil.-ster. zasuwę Z01	Z01 – zasuwę Z01	YKSLYekwf	25*0,75	9m
15.	KS/Z02	S-Z01 – moduł zasil.-ster. zasuwę Z01	Z01 – zasuwę Z01	YKSLYekwf	25*0,75	6m
16.	KS/Z03	S-Z01 – moduł zasil.-ster. zasuwę Z01	Z01 – zasuwę Z01	YKSLYekwf	25*0,75	7m
17.	KS/Z04	S-Z01 – moduł zasil.-ster. zasuwę Z01	Z01 – zasuwę Z01	YKSLYekwf	25*0,75	6m

8. Zestawienie materiałów

L.p	Wyszczególnienie	Ilość	Jedn.	Uwagi
1.	Rozdzielnica nn. R08.3	1	kpl.	Wg rys.EE/1 i specyfikacji R08.3
2.	Instalacje siłowe i sterownicze			
2.1.	Rozłącznik jednofazowy 10A/230VAC w obudowie min. IP54	1	kpl.	rozłącznik pompki odwadniającej
2.2.	Kabel typu YKSLYżo 4*1,5 mm ² 0,6/1 kV	30	m	
2.3.	Kabel typu YKSLYekwf 25*0,75 mm ² 0,6/1 kV	30	m	
2.4.	Przewód typu YDYżo 4*1,5 mm ² 0,45/0,75 kV	30	m	
2.5.	Przewód typu YDYżo 3*1,5 mm ² 0,45/0,75 kV	10	m	
2.6.	Przewód typu YDYżo 3*2,5 mm ² 0,45/0,75 kV	5	m	
2.7.	Korytka kablowe perforowane 75*50 z pokrywą	20	m	
2.8.	Rura elektroinstalacyjna polipropylenowa giętka DN32	40	m	podejścia do napędów zasuw
2.9.	Rura elektroinstalacyjna polipropylenowa giętka DN20	5	m	podejścia do pompki odwadn.
2.10.	Rura elektroinstalacyjna PCV DN18 z uchwytyami	15	m	
3.	Instalacja oświetleniowa			
3.1.	Oprawa LED IP65 6100lm z kloszem opalizowanym	3	kpl.	
3.2.	Oprawa LED IP65 9000lm z kloszem opalizowanym	1	kpl.	
3.3.	Oprawa awaryjna LED IP65 550lm z autotestem, z modułem akumulatorowym na min.1h – rozsył wzdłużny (korytarzowy)	1	kpl.	
3.4.	Oprawa awaryjna LED IP65 550lm z autotestem, z modułem akumulatorowym na min.1h – rozsył powierzchniowy	1	kpl.	
3.5.	2 uchwyty do mocowania ściennego oprawy z regulacją pochylecia +/-25st	1	kpl.	
3.6.	Przewód typu YDYżo 3*1,5 mm ² 0,45/0,75 kV	50	m	
3.7.	Łącznik n/t IP54 schodowy	2	szt.	
3.8.	Rura elektroinstalacyjna PCV DN18	40	m	
3.9.	Puszka instalacyjna n/t, /IP54	1	kpl.	komplet na obiekt
3.10.	Złączki bezśrubowe do 2,5mm ² 'Wago'	1	kpl.	komplet na obiekt
4.	Instalacja uziemiająca i wyrównawcza			
4.1.	Obejma taśmowa dla rur $\phi \leq 150\text{mm}$	1	kpl.	komplet na obiekt
4.2.	Obejma przyłączenia instaal. wyrównawczej dla rur $\phi > 150\text{mm}$	1	kpl.	wg. rys. EE/6, komplet na obiekt
4.3.	Zacisk przyłączenia instal.wyrównawczej dla rur $\phi > 150\text{mm}$	1	kpl.	wg. rys. EE/7, komplet na obiekt
4.4.	Bednarka Fe/Zn 30*4	80	m	
4.5.	Uchwyt do bednarki	1	kpl.	komplet na obiekt
4.6.	Przewód LgY 6 mm ² w izolacji żółto-zielonej	40	m	
4.7.	Końcówki kablowe dla przewodów j.w.	1	kpl.	komplet na obiekt
4.8.	Podkładki Al-Cu	1	kpl.	komplet na obiekt

5.	Linie kablowe			
5.1.	Rozłącznik bezpiecznikowy trzytorowy z wkładkami NEOZED D02/gG20A	1	kpl.	montaż w rozdzielnicy nn. R10
5.2.	Kabel typu YKYżo 5*4 mm ² 0,6/1 kV	60	m	
5.3.	Folia ochronna koloru niebieskiego szer. 0,3m	50	m	
5.4.	Rura ochronna niebieska PEHD DN50 dla kabla j.w.	13	m	
5.5.	Piasek	4	m ³	

9. Specyfikacja

		SPECYFIKACJA			
Rys. EE/2		opracował: R.Karin			
L P	SYMBOL	WYSZCZEGÓLNIENIE	TYP/PRODUCENT	SZT/ kpl	UWAGI
1.	Rozdz. R08.3	Skrzynki z tworzywa IP65/II klasa ochronności z płytami przepustowymi i dławnicami		1	wg rys.EE./2
2.	0Q	Rozłącznik modułowy 3-torowy 40A/400VAC		1	
1.	0K	Przełącznik kontroli napięcia 230/400VAC z sygnalizacją diodową i stykiem NO sygnalizacji zdalnej		1	np. CZF 311 „F&F”
2.	0F1	Ogranicznik przepięć dla układu TN-S klasa 1/2, 50kA		1	VAL-MS-T1/T2 „Phoenix Contact”
1.	0F2.1, 0F2.2, 0F2.3	Wyłącznik nadmiarowoprądowy jednotorowy 6kA/char.B/In=6A		3	
2.	1F, 2F, 3F, 4F	Wyłącznik silnikowy 4,5..6,3A/kl.10		4	
3.	5F	Wyłącznik różnicowoprądowy z członem nadprądowym 1+N 6kA/char.C/In=6A/Id=30mA		1	
4.	6F	Wyłącznik różnicowoprądowy z członem nadprądowym 1+N 6kA/char.C/In=16A/Id=30mA		1	
5.	7F	Rozłącznik bezpiecznikowy jednotorowy z wkładką NEOZED D01/gG10A		1	
6.	8F	Wyłącznik nadmiarowoprądowy jednotorowy 6kA/char.C/In=6A		1	
7.	GN230	Gniazdo 230VAC 2P+N/IP44 w wykonaniu tablicowym			