



JEDNOSTKA PROJEKTOWA / EXECUTIVE DESIGNER:		
 ul. Kokosowa 2 60-185 Skórzewo k/Poznań tel. 061 661 69 40; kom. 0606 944 004 e-mail: biuro@trim-tech.eu		
PRZEZNACZENIE / PURPOSE:		
PROJEKT WYKONAWCZY		
BRANŻA / BRANCH:		
INSTALACJE ELEKTRYCZNE		
TEMAT / SUBJECT:		
WEWNĘTRZNA INSTALACJA ELEKTRYCZNA		
INWESTOR / INVESTOR:		
SZKOŁA PODSTAWOWA IM. JÓZEFA GIBOWSKIEGO W GRZEBIENISKU UL. SZKOLNA 16, 64-558 GRZEBIENISKO		
STAROSTA POWIATU SZAMOTULSKIEGO ul. Wojska Polskiego 4 64-500 Szamotuły ZATWIERDZIŁ PROJEKT BUDOWLANY dnia 28.02.2019r. NR BR.6740.116.2019 Nr decyzji 140/2019 Z up. STAROSTY Józef Kwaśniewski Wicestarosta		
ADRES OBIEKTU / LOCALISATION:		
UL. SZKOLNA 16, GRZEBIENISKO OBRĘB 0605, DZ. NR 407 POW. SZAMOTULSKI, GM. DUSZNIKI KATEGORIA IX – BUDYNEK SZKOŁY		
PROJEKTANCI / DESIGNERS:	NR UPR. / CERTIFICATE:	PODPIS / SIGNATURE:
mgr inż. WOJCIECH POPRAWA	WKP/0363/POOE/10	
SPRAWDZIŁ / VERIFIED BY:		PODPIS / SIGNATURE:
OPRACOWAŁ / COMPILED BY:		PODPIS / SIGNATURE:
mgr inż. KORDIAN URBANIAK		
DATA / DATE:	SYGNATURA / SIGNATURE:	
MAJ 2018	18.064	
UWAGI / NOTICES:	NR EGZEMPLARZA / COPY NUMBER:	
	4	

SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI.....	2
ZAŁĄCZNIKI FORMALNE.....	3
OPIS TECHNICZNY – część ogólna.....	7
1. Podstawa opracowania	7
2. Zakres opracowania	7
OPIS TECHNICZNY – INSTALACJE ELEKTRYCZNE	8
1. Zasilanie elektroenergetyczne.....	8
2. Instalacja połączeń wyrównawczych	8
3. Rozdzielnica elektryczna	8
4. Instalacje silnoprądowe	8
5. Zasilanie i sterowanie urządzeniami technologicznymi	9
6. Instalacja oświetlenia	9
7. Ochrona przeciwpożarowa	10
8. Ochrona przeciwprzepięciowa	10
9. Ochrona przeciwporażeniowa	11
10. Obliczenia techniczne	12
11. Wymagania dotyczące oszczędności energii	14
12. Odnawialne źródła energii.....	14
13. Alternatywne rozwiązania.....	14
14. Uwagi końcowe	15
ZESTAWIENIE RYSUNKÓW	16

ZAŁĄCZNIKI FORMALNE

STAROSTWO POWIATOWE
w Szamotulach
ul. Wojska Polskiego 4
64-500 Szamotuly
117

- 1) Zaświadczenie projektanta instalacji elektrycznych o przynależności do okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa nr ewid. WKP/IE/0237/09 ważne do dnia 31.07.2018 r..
- 2) Uprawnienia projektanta instalacji elektrycznych nr ewid. WKP/0363/POOE/10.

STAROSTWO POWIATOWE
w Szamotulach
ul. Wojska Polskiego 4
64-500 Szamotuły
/11/



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-ESE-7TD-RM7 *

Pan Wojciech Poprawa o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0237/09
adres zamieszkania Wilkowice ul. Spółdzielcza 1, 64-115 Świąciechowa
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-07-31.

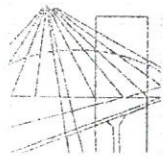
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-07-17 roku przez:

Włodzimierz Draber, Przewodniczący Okręgowej Rady Wielkopolskiej 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. 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 za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pii.b.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.





WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt: WOIB-OKK-EP-0054-337/2010

STAROSTWO POWIATOWE
w Szamotulach
ul. Wojska Polskiego 4
64-500 Szamotuly
/11/

Poznań, dnia 21 grudnia 2010 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan
Wojciech Poprawa

magister inżynier
kierunek: Elektrotechnika
urodzony dnia 02 marca 1983 r. w Rawiczu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0363/POOE/10

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki:

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:

STAROSTWO POWIATOWE
w Szamotułach
ul. Wojska Polskiego 4
64-500 Szamotuly
11/

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Wojciech Poprawa jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych **bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 24 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

dr inż. Daniel Pawłicki

Otrzymują:

1. Pan Wojciech Poprawa
63-910 Miejska Górka, Konary 149
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

OPIS TECHNICZNY – część ogólna

1. Podstawa opracowania

- Uzgodnienia z Inwestorem,
- Podkłady geodezyjne,
- Obowiązujące przepisy i normy.

2. Zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy branży elektrycznej, który ma na celu stworzenie podstaw do wykonania i kosztorysowania prac przy budowie kotłowni gazowej, w Szkole Podstawowej w Grzebienisku, ul. Szkolna 16, obręb 0605, dz. nr 407, gm. Duszniki

W szczególności zostanie opisany następujący zakres prac:

- zasilanie kotłowni,
- rozdzielnica elektryczna,
- instalacje silnoprądowe,
- instalacja oświetlenia podstawowego i awaryjnego,
- instalację połączeń wyrównawczych,
- ochrona przeciwpożarowa,
- ochrona przeciwprzepięciowa,
- ochrona przeciwporażeniowa.

OPIS TECHNICZNY – INSTALACJE ELEKTRYCZNE

1. Zasilanie elektroenergetyczne

Projektowane pomieszczenie kotłowni gazowej będzie zasilane z istniejącej rozdzielnicy obiektowej zlokalizowanej w istniejącej części budynku. W istniejącej rozdzielnicy obiektowej należy zabudować rozłącznik bezpiecznikowy typu R303 gG/35A, z którego należy wyprowadzić linię kablową typu YDYżo 5x6 mm² w celu zasilania projektowanej rozdzielnicy kotłowni RK. Projektowaną rozdzielnicę RK należy wyposażać w aparaturę zabezpieczającą obwody gniazd siłowych i wtyczkowych, obwody urządzeń technologicznych kotłowni (tj. pompa zatapialna, pompy obiegowe, pompa cyrkulacyjna, sterowniki do kotłów, kotły kondensacyjne), obwód do zasilania centrali SDO i podgrzewacza wody oraz obwody oświetlenia podstawowego i awaryjnego, zgodnie ze schematem ideowym rozdzielnicy kotłowni RK, rys. nr IE-202.

Inwestor posiada rezerwę mocy wystarczającą na pokrycie zapotrzebowania w energię elektryczną przez projektowaną kotłownię.

2. Instalacja połączeń wyrównawczych

Instalację połączeń wyrównawczych należy wykonać zgodnie z normą PN-IEC 60364-5-54.

W pomieszczeniach kotłowni zamontować szynę uziemiającą GSU, którą należy połączyć z istniejącą instalacją uziemienia. Do szyny należy podłączyć wszystkie elementy metalowe (rury, umywalki, baterie itp.) przewodem LgY 6mm².

3. Rozdzielnica elektryczne

W zakresie niniejszego opracowania projektuje się następującą rozdzielnicę obiektową:

- rozdzielnica RK – zlokalizowana w kotłowni, jako szafa natynkowa w obudowie metalowej, zamykana na klucz, o stopniu ochrony min IP55,

Szczegółowy dobór rozdzielnic oraz aparatury rozdzielczej zgodnie ze schematem ideowym rozdzielnicy kotłowni RK, rys. nr IE-202. Obwody należy wyprowadzać z rozdzielnicy poprzez listwę zaciskową. W rozdzielnicach zostawić min. 30% rezerwy miejsca. Wyprowadzenia obwodów zasilania poprzez listwy zaciskowe.

4. Instalacje silnoprądowe

W kotłowni instalację elektryczną należy wykonać o stopniu ochrony min. IP55. Przewody i kable należy rozprowadzać pod tynkiem. W przypadku braku możliwości rozprowadzenia instalacji podtynkowo instalację należy prowadzić natynkowo w rurkach elektroinstalacyjnych. Stosować

przewody o izolacji 750V. Instalacje odbiorczą należy wykonać w układzie sieci TN-S. Montaż gniazd siłowych i wtyczkowych należy realizować na wysokości 120 cm od posadzki.

Do zasilania urządzeń pożarowych (np.: przycisk p.poż.) należy stosować przewody typu HDGs E90 oraz/lub kable typu NHXH-J E90. Kable oraz przewody pożarowe należy mocować do stropu lub ścian za pomocą atestowanych uchwytów posiadających odporność ogniową E90 w rozstawie maksymalnie, co 30cm.

5. Zasilanie i sterowanie urządzeniami technologicznymi

Należy doprowadzić zasilanie do centrali detekcji gazu – SDO, sterowników kotłów, pompy zatapialnej, pompy cyrkulacyjnej, pomp obiegowych, kotłów kondensacyjnych i podgrzewacza wody. Dla wymienionych urządzeń technologicznych należy doprowadzić i podłączyć zasilanie z wydzielonych obwodów rozdzielnic obiektowej oraz należy jeysterować zgodnie z branżą technologiczną kotłowni.

6. Instalacja oświetlenia

W obiekcie będą wykonane następujące rodzaje oświetlenia:

- podstawowe,
- awaryjne i ewakuacyjne.

Oświetlenie podstawowe:

Natężenia oświetlenia w budynku jest dostosowane do wymagań PN-EN12464-1 oraz zaleceń Inwestora i wynosi dla kotłowni 200 lx.

W pomieszczeniu kotłowni projektuje się oprawy ze źródłem LED montowane do stropu o stopniu ochrony IP65. Sterownie oświetleniem podstawowym należy realizować za pomocą łącznika miejscowego, który należy montować na wysokości 120 cm od posadzki.

Podstawowe parametry techniczne zaprojektowanej oprawy:

- źródło światła - LED,
- obudowa oprawy z poliestru wzmocnionego włóknem szklanym,
- moc oprawy 31W,
- barwa światła 4000K, sprawność oprawy 139 lm/W,
- $R_a = 0,8$,
- stopień ochrony min. IP65,
- odporność na wilgoć,
- montaż nastropowy,
- certyfikaty i dopuszczenia – CE.

Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne

Oświetlenie awaryjne stanowią oprawy LED dedykowane wyposażone w Auto-Test. Oświetlenie awaryjne ma za zadanie oświetlić wyjścia i drogi komunikacyjne w razie zaniku napięcia. Natężenie nie powinno być mniejsze od 1lx na powierzchni dróg ewakuacyjnych. Dodatkowo zaprojektowano jednofunkcyjne oprawy ewakuacyjne wskazujące kierunek ewakuacji. Awaryjny czas świecenia wynosi minimum 1 godz. Przy każdym wyjściu ewakuacyjnym na zewnątrz budynku należy zamontować nad wejściem oprawę z modułem awaryjnym. W miejscach gdzie znajdują się urządzenia p.poż. (hydranty, itp.), należy zapewnić oświetlenie awaryjne na poziomie minimum 5 lx. Oświetlenie awaryjne należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1838:2005 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne. Do obowiązków administratora obiektu należy okresowe sprawdzanie opraw oświetlenia ewakuacyjnego poprzez wykonywanie okresowych testów i badań zgodnie z obowiązującymi przepisami. **„Przed zamówieniem i wykonaniem instalacji oświetlenia awaryjnego (ewakuacyjnego) należy potwierdzić posiadanie świadectwa dopuszczenia opraw zgodnie z wymaganiami Ustawy o ochronie przeciwpożarowej (tekst jednolity z dnia 15.10.2009 r. Dz. U. nr 178 poz. 1380) oraz Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji „...w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa...” (z dnia 27.04.2010 r. Dz. U. nr 85 poz. 553).” Wszystkie oprawy awaryjne powinny posiadać certyfikat CNBOP.**

7. Ochrona przeciwpożarowa

Wyłącznik p.poż.

Wyłącznik pożarowy prądu dla kotłowni, stanowić będzie przycisk awaryjny zlokalizowany przy wejściu do projektowanego pomieszczenia. Projektowany przycisk p.poż. wyzwala cewkę nadnapięciową wyłącznika głównego w projektowanej rozdzielnicy RK i powoduje wyłączenie instalacji pomieszczenia z pod napięcia. Nad wyłącznikiem umieścić oznaczenie „Wyłącznik pożarowy prądu”.

8. Ochrona przeciwprzepięciowa

W rozdzielnicy RK zastosować ochronnik klasy T2. Ochronniki mają za zadanie ochronę urządzeń przed przepięciami wywołanymi wyładowaniami atmosferycznymi jak również przepięciami łączeniowymi i zwarciovymi.

9. Ochrona przeciwporażeniowa

Środki ochrony przeciwporażeniowej należy wykonać według normy PN-HD 60364-4-41, PN-HD 60364-5-54.

Ochrona podstawowa:

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim zostanie zrealizowana przez odpowiedni dla poszczególnych pomieszczeń stopień IP.

Ochrona przy uszkodzeniu:

Ochrona przed dotykiem pośrednim zapewniona zostanie poprzez zastosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania wyłącznikami i bezpiecznikami w układzie sieci typu TN, w czasie 5s w obwodach rozdzielczych oraz o prądzie znamionowym powyżej 32A, czas 0.4s (napięcie 230V) w obwodach o prądzie znamionowym do 32A. Dla prawidłowego zrealizowania samoczynnego wyłączenia należy:

- wszystkie części przewodzące dostępne instalacji przyłączyć do uziemionego przewodu ochronnego PE,
- wszędzie, gdzie to możliwe przewody ochronne PE uziemić,
- przewód neutralny N traktować jako izolowany tak jak przewody fazowe,
- miejsce rozdziálu PEN na PE i N należy uziemić.

Ochrona uzupełniająca:

Jako ochronę uzupełniającą należy stosować wyłączniki różnicowo prądowe RCD w obwodach zakończonych gniazdem wtyczkowym o prądzie znamionowym do 20A oraz połączenia wyrównawcze, które powinny obejmować m.in. wszystkie równocześnie dostępne części przewodzące urządzenia stałego i części przewodzące obce, gdzie jest to możliwe, metalowym zbrojeniem konstrukcji betonowych. Układ połączeń wyrównawczych powinien być połączony z przewodami ochronnymi wszystkich urządzeń włącznie z gniazdami wtyczkowymi.

10. Obliczenia techniczne

Bilans mocy dla rozdzielnic RK:

Tabela Bilansu mocy rozdzielnic RK								
lp	rodzaj odbioru	Pi	kj	Pz	cos φ	tg φ	RK	
		kW		kW			Qz	Sz
							kvar	kVA
1	Zasilanie podgrzewacza wody	4,50	0,70	3,15	0,93	0,40	1,2	3,4
2	Zasilanie centrali deekcji gazu	0,10	1,00	0,10	0,93	0,40	0,0	0,1
3	Zasilanie sterowników kotła gazowego	0,20	1,00	0,20	0,93	0,40	0,1	0,2
4	Zasilanie pomp obiegowych	2,50	0,70	1,75	0,93	0,40	0,7	1,9
5	Zasilanie kotłów kondensacyjnych	0,60	0,80	0,48	0,93	0,40	0,2	0,5
6	Zasilanie gniazd silowych 16A/400V	2,00	0,50	1,00	0,93	0,40	0,4	1,1
7	Zasilanie gniazd 16A/230V	0,40	0,50	0,20	0,93	0,40	0,1	0,2
8	Zasilanie oświetlenia wewnętrznego	0,30	0,80	0,24	0,93	0,40	0,1	0,3
RAZEM		10,60	0,67	7,12	0,93	0,40	2,8	7,7

— Moc zapotrzebowana dla kotłowni 7,12kW

gdzie:

Pi – moc czynna zainstalowana urządzeń elektrycznych [kW]

kj – współczynnik jednoczesności [-]

Pz – moc czynna zapotrzebowana przez obiekt [kW]

WARUNEK 3	$\Delta U_{\%} < \Delta U_{\%dop}$		[TAK/NIE]		TAK
WARUNEK 2	$I_2 < k_2 \times I_{dd}$		[TAK/NIE]		TAK
WARUNEK 1	$I_b < I_n < I_{dd}$		[TAK/NIE]		TAK
PRZEKRÓJ PRZEWODU OCHRONNEGO	[-]		6		
PRZEKRÓJ PRZEWODU ROBOCZEGO	S		6		
	[mm ²]				
TYP KABLA/PRZWODU	[-]		YDY		
ILOŚĆ ŻYŁ ROBOCZYCH	[-]		5		
ILOŚĆ ŻYŁ NA FAZĘ	[-]		1		
PRĄD ZNAMIONOWY ZABEZPIECZENIA	I _n		35		
	[A]				
TYP ZABEZPIECZENIA	[-]		gG		
PRĄD OBCIĄŻENIA - OBLICZENIOWY	I _{bo}		11,05		
	[A]				
WSPÓŁCZYNNIK MOCY	cosφ		0,93		
MOC ZAPOTRZEBOWANA	P ₂		7,12		
	[kW]				
WSPÓŁCZYNNIK JEDNOCZESNOŚCI	k _j		0,67		
MOC ZAINSTALOWANA	P ₁		10,60		
	[kW]				
NAZWA	Zasilanie rozdzielnic RK				

STAROSTWO POWIATOWE
w Szamotułach
ul. Wojska Polskiego 4
64-500 Szamotuły
111

Wnioski i uwagi:

- Samoczynne wyłączenie jest zachowane ($I_z > I_w$).
- Obliczenia sprawdzające przedstawiono dla linii zasilających i odbiorników w najgorszych warunkach.
- Szczegółowe obliczenia do wglądu w siedzibie projektanta.
- Obliczenia doboru linii zasilającej przyjęto dla długości 100m, po przekroczeniu tej wartości należy ponownie przeanalizować obliczenia.

Obliczenia natężenia oświetlenia:

Obliczenia oświetlenia wykonano przy pomocy programu komputerowego DIALUX.

11. Wymagania dotyczące oszczędności energii

Zastosowanie LED-owych źródeł wpływa na oszczędzanie energii elektrycznej w porównaniu ze standardowymi świetlówkowymi i żarowymi źródłami światła.

12. Odnawialne źródła energii

Ze względów technicznych oraz ekonomicznych niemożliwe jest, w odniesieniu do zapotrzebowanej mocy zastosowanie alternatywnych odnawialnych źródeł energii elektrycznej.

13. Alternatywne rozwiązania

Zasady zamówień publicznych mówią, że na etapie realizacji inwestycji mogą zostać zastosowane materiały i rozwiązania równoważne, to jest w żadnym stopniu nieobniżające standardu i niezmienniejące zasad i rozwiązań technicznych przyjętych w projekcie. W przypadku innych rozwiązań i elementów projektu należy pisemnie tj. z wykresami, tabelami porównawczymi charakterystyk udowodnić, że zastosowany typoszereg urządzeń spełnia zasadę wydajności oraz pewności prawidłowego kompatybilnego zadziałania w przypadku zagrożenia oraz zapewnia ochronę oraz bezpieczeństwo ludzi i urządzeń.

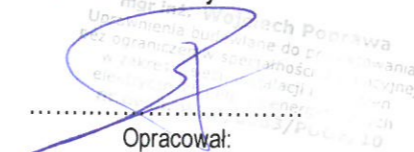
Jeżeli wykonawca zaproponuje zastosowanie rozwiązania zamiennego (alternatywnego), powinien przedstawić listę zamienionych materiałów (wraz z zaprojektowanymi odpowiednikami np. w formie tabeli – nr katalogowy producenta, opis produktu, ilość), jak również wszelkie karty katalogowe i certyfikaty wystawione przez akredytowane niezależne laboratoria testowe oraz inne dokumenty pozwalające Projektantowi i Inwestorowi ocenić zgodność proponowanego rozwiązania ze wszystkimi wymaganiami dokumentacji projektowej.

Jeżeli taka propozycja będzie składana przez oferenta na etapie przed otwarciem ofert, oferent powinien dostarczyć wszystkie w/w dokumenty jako załącznik do oferty – w celu zapewnienia

uczciwej informacji dla Inwestora oraz warunków uczciwej konkurencji dla innych oferentów, biorących udział w tym postępowaniu.

14. Uwagi końcowe

- przed rozpoczęciem prac należy sporządzić projekt wykonawczy, uzyskać wymagane warunki przyłączeniowe oraz wykonać uzgodnienia i uzyskać akceptację projektu ze strony inwestora;
- wykonawca zobowiązany jest rozpatrywać dokumentację techniczną całościowo. Wszelkie elementy nie ujęte na rysunkach, a ujęte w opisie technicznym lub ujęte na rysunkach a nie ujęte w opisie technicznym lub zestawieniu materiałów, należy traktować tak jakby były ujęte we wszystkich częściach dokumentacji projektowej. Wykonawca zobowiązany jest również szczegółowo zapoznać się z projektami pokrewnymi w tym z projektami branżowymi, w celu prawidłowego określenia zakresów rzeczowych poszczególnych instalacji oraz granic opracowania, aby zapewnić prawidłowe wykonanie całości instalacji elektrycznych;
- prace wykonać zgodnie z projektem i rozporządzeniem ministra infrastruktury, (Dz. U. z 2002r Nr 75 poz 690) „w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” i PN/E/IEC;
- stosować wyroby i rozwiązania dopuszczone do stosowania w budownictwie;
- zachować wymagany odstęp instalacji elektrycznej od innych instalacji;
- przepusty w ścianach i stropach wykonać w klasie odporności ogniowej odpowiadającej klasie elementów budowlanych przez które przechodzą;
- po zakończeniu prac montażowych przeprowadzić badania i pomiary wykonanej instalacji zgodnie z wymaganiami obowiązujących norm i przepisów.
- 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.


Opracował:

ZESTAWIENIE RYSUNKÓW

STAROSTWO POWIATOWE
w Szamotulach
ul. Wojska Polskiego 4
64-500 Szamotuly
/11/

Nr. rys.	Nazwa	Skala
IE-101	Instalacje elektryczne – rzut piwnicy	1:50
IE-201	Schemat ideowy zasilania	1:---
IE-202	Schemat ideowy rozdzielnicy RK	1:---

LEGENDA:

Gniazdo pojedyncze 16A/230V, IP55, n/t

Gniazdo siłowe 16A/400V, IP55

Projektowany punkt zasilania urządzenia elektrycznego

Projektowana rozdzielnica kotowni IP55

Łącznik pojedynczy 230V, 16A, IP55

Oprawa oświetlenia podstawowego ze źródłem LED, 1xLED, 31W, 4000K, IP65, obudowa oprawy z poliestru wzmocnionego włóknem szklanym, sprawność 139 lm/W, Ra=80, odporna na wilgoć, dopuszczalna temperatura otoczenia od -25 st.C. do +35 st.C., montaż nastropowy, certyfikaty i dopuszczanie - CE

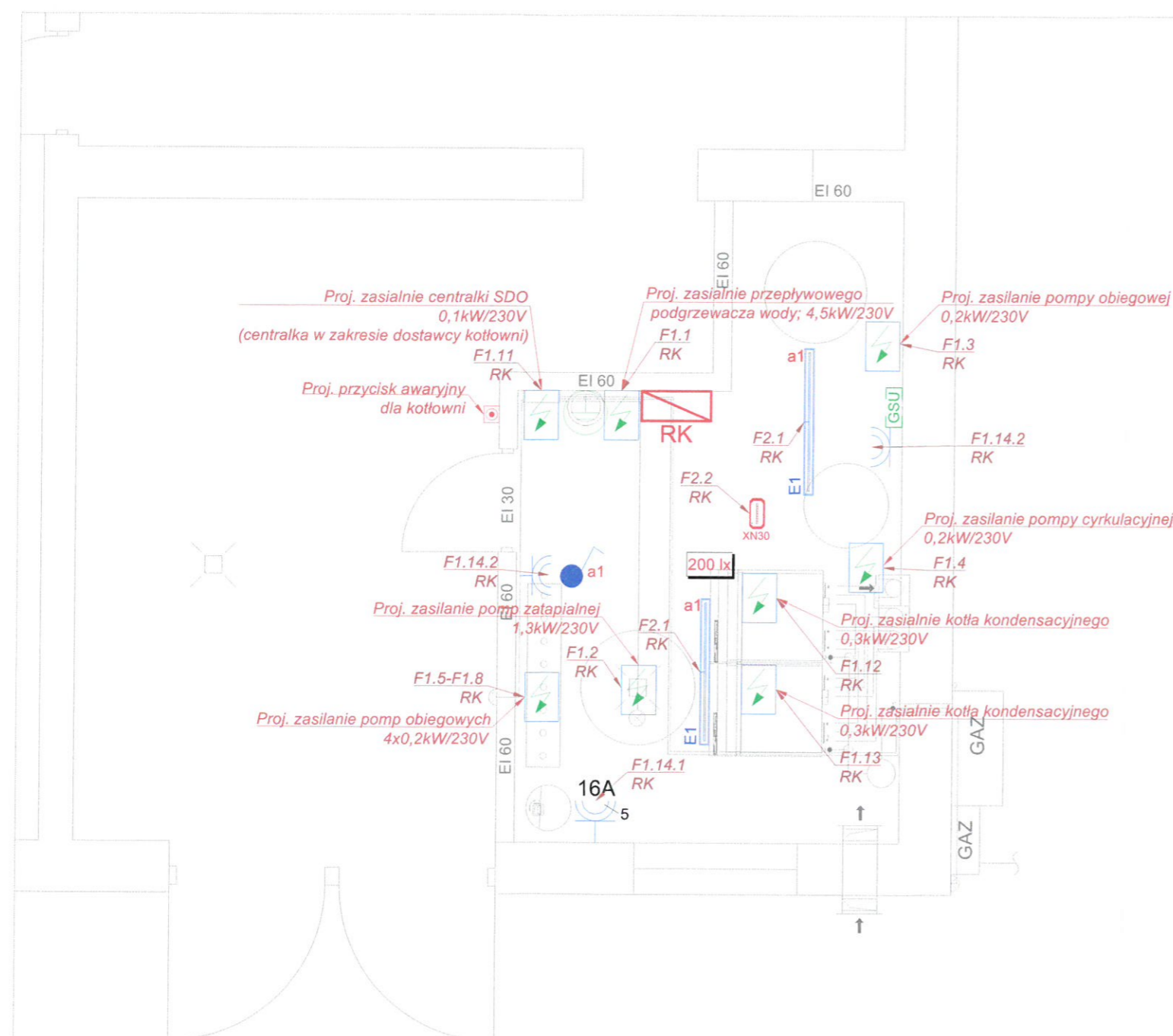
Oprawa awaryjna LED, montaż nastropowy, optyka otwarta,
1xLED, 3W, IP65, 1h, Autotest, obudowa z poliwęglanu, klosz
transparentny, świadectwo dopuszczenia CNBOP, certyfikaty i
dopuszczenia - CE


Główna szyna uziemiająca - GSU

Wymagany poziom natężenia oświetlenia

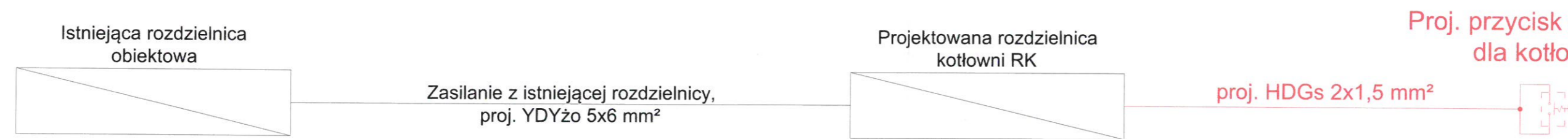
UWAGI:

1. Stosować przewody o izolacji 750V.
2. Przewody zasilające należy rozprowadzać pod tynkiem i w rurach elektroinstalacyjnych typu RL lub RLF.
3. W projektowanym pomieszczeniu instalację elektryczną należy wykonać o stopniu ochrony min. IP55.
4. Gniazda siłowe i gniazdka wtyczkowe oraz łącznik oświetlenia należy montować na wysokości 120 cm od posadzki.
5. Natężenia oświetlenia dla poszczególnych pomieszczeń są dostosowane do wymagań PN-EN 12464-1.
7. Minimalny czas świecenia opraw oświetlenia awaryjnego - 1h.
8. Sterowanie oświetleniem kotłowni będzie realizowane za pomocą łącznika miejscowego.
9. Montaż instalacji oraz urządzeń elektrycznych wykonać w koordynacji z pozostałymi branżami.
10. Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami.
11. Część opisowa stanowi integralny element dokumentacji.
12. Projekt należy rozpatrywać łącznie z projektami innych branż.



PROJEKTANT / EXECUTIVE DESIGNER				ul. Kokosowa 2, 60-185 Skórzewo k/Poznań tel. 061 661 69 40 oraz 061 222 37 85, kom. 0606 944 004 e-mail: biuro@trim-tech.eu	
PRZEZNACZENIE / PURPOSE					
<h2 style="margin: 0;">PROJEKT WYKONAWCZY</h2>					
BRANŻA / BRANCH					
<h2 style="margin: 0;">INSTALACJE ELEKTRYCZNE</h2>					
ADRES INWESTYCJI / LOCALISATION			INWESTOR / INVESTOR		
ul. Szkolna 16, Grzebenisko Obręb 0605, dz. nr 407 pow. Szamotulski, gm. Duszniki			Szkoła Podstawowa w Grzebenisku ul. Szkolna 16 64-558 Grzebenisko		
TEMAT / SUBJECT			PROJEKTANCI / DESIGNERS: NR UPR. / CERTIFICATE		
INSTALACJE ELEKTRYCZNE RZUT PIWNI CY			mgr inż. Wojciech Poprawa WKP/0363/POOE/10		
			OPRACOWAŁ / DEVELOPED BY: PODPIS / SIGNATURE		
			mgr inż. Kordian Urbaniak		
			SPRAWDZIŁ / VERIFIED BY: NR UPR. / CERTIFICATE PODPIS / SIGNATURE		
SKALA / SCALE 1:50	DATA / DATE MAJ 2018	SYGNATURA / SIGNATURE 18.064	NR RYS. / SHEET I-E-101	REW. / REV. 00	NR STRONY / PAGE ---

STAROSTWO POWIATOWE
w Szamotulach
ul. Wojska Polskiego 4
64-500 Szamotuly
/11/



PROJEKTANT / EXECUTIVE DESIGNER		TRIM tech TECHNIKA INSTALACJI		ul. Kokosowa 2, 60-185 Skórzewo k/Poznań tel. 061 661 69 40 oraz 061 222 37 85, kom. 0606 944 004 e-mail: biuro@trim-tech.eu	
PRZEZNACZENIE / PURPOSE					
PROJEKT WYKONAWCZY					
BRANŻA / BRANCH					
INSTALACJE ELEKTRYCZNE					
ADRES INWESTYCJI / LOCALISATION			INWESTOR / INVESTOR		
ul. Szkolna 16, Grzebienisko Obręb 0605, dz. nr 407 pow. Szamotulski, gm. Duszniki			Szkoła Podstawowa w Grzebienisku ul. Szkolna 16 64-558 Grzebienisko		
TEMAT / SUBJECT			PROJEKTANT / DESIGNERS: NR UPR. / CERTIFICATE		
SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA			mgr inż. Wojciech Poprawa WKP/0363/POD/10		
			OPRACOWAŁ / DEVELOPED BY: mgr inż. Kordian Urbaniak		
			SPRAWDZIŁ / VERIFIED BY: NR UPR. / CERTIFICATE		
			PODPIS / SIGNATURE		
SKALA / SCALE	DATA / DATE	SYGNATURA / SIGNATURE	NR RYS. / SHEET	REW. / REV.	NR STRONY / PAGE NO.
1:---	MAJ 2018	18.064	IE-201	00	---