

Jednostka projektowa:
Przedsiębiorstwo Budowlane

TEMPUS

Sp. z o. o.

ul. Szkolna 16, Lasocice
64-100 LESZNO

NIP 697-22-25-959

www.tempus.pl email: tempus@tempus.pl
tel./fax 655330975, tel. kom. 784613825

PROJEKT WYKONAWCZY - TOM II

Egz. nr 1

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

DANE INWESTYCJI			
NAZWA INWESTYCJI	Przebudowa wraz ze zmianą sposobu użytkowania Sali wiejskiej na salę fitness		KATEGORIA XVII
ADRES INWESTYCJI	Ul. Świąteczowska 3 Gmina Świąteczowa Obręb Lasocie		
INWESTOR	Ul. Ułańska 4 Gmina Świąteczowa 64-115 Świąteczowa		
SPORZĄDZIŁ			
PROJEKTANT	PODPIS	ASYSTENT PROJEKTANTA	PODPIS
Branża Elektryczna mgr inż. Mariusz Giera specj. elektrycznej Upr. Proj.WKP/0241/POOE/15		Grzegorz Jankowski	

Lasocice, czerwiec 2020r.

Niniejszy projekt jest chroniony prawem autorskim.

Przedsiębiorstwo Budowlane TEMPUS Sp. z o.o., zgodnie z Ustawą z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych, zastrzega sobie prawa autorskie i zakazuje bez jego wiedzy i zgody powielania i wykorzystywania tego projektu do celów niezgodnych z jego przeznaczeniem.

Spis treści

ZAŁĄCZNIKI FORMALNE

I OPIS TECHNICZNY – część ogólna

1.	PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	7
2.	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	7
3.	ZAKRES OPRACOWANIA	7

II OPIS TECHNICZNY – część szczegółowa

1.	STAN ISTNIEJĄCY	8
2.	PARAMETRY ENERGETYCZNE	8
3.	ZASILANIE	8
4.	POMIAR ENERGII ELEKTRYCZNEJ.....	8
5.	WEWNĘTRZNA LINIA ZASILAJĄCA.....	8
6.	ROZDZIELNICE	8
7.	INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH	9
8.	INSTALACJA OŚWIETLENIA	9
9.	OGRZEWANIE, KLIMATYZACJA, WENTYLACJA	11
10.	INSTALACJA PRZEPIĘCIOWA I UZIEMIENÍ	12
11.	INSTALACJA ODGROMOWA.....	12
12.	OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA	12
13.	OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA.....	12
14.	OBLICZENIA TECHNICZNE.....	13
15.	UWAGI KOŃCOWE.....	14

III SPIS RYSUNKÓW – część graficzna

OŚWIADCZENIE

projektanta o sporządzeniu projektu wykonawczego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Ja niżej podpisany/na po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 – Prawo budowlane(jednolity tekst Dz.U.z 2019r. poz. 1409 z późniejszymi zmianami) zgodnie z art. 20 ust. 4 tej ustawy oświadczam, że projekt wykonawczy opracowany dla:

Gmina Świąciechowa

Ul. Ułańska 4

64-115 Świąciechowa

Dotyczący tematu:

„PRZEBUDOWA WRAZ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA SALI WIEJSKEJ NA SALĘ FITNESS”

zlokalizowanego w:

Ul. Świąciechowska 3

Gmina Świąciechowa

Obręb Lasocice

Sporządziłem/łam zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Świadomy/ma odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy zgodnie z art. 233 Kodeksu karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość danych zamieszczonych powyżej.

Branża	Opracował/ła:	Podpis:
Elektryczna (projektant)	mgr inż. Mariusz Giera upr. nr WKP/0241/POOE/15	



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIBB-OKK-EP-0054-273/2015

Poznań, dnia 15 czerwca 2015 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz. U. z 2014 r. poz. 1946) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 2, 3 i 4 oraz ust. 4c pkt 1 oraz art. 13 ust. 1, 2 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.) oraz § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. 2014 r. poz. 1278) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIBB
otrzymuje

Pan
Mariusz Giera

magister inżynier
kierunek: Elektrotechnika
urodzony dnia 09 sierpnia 1986 r. w Lesznie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE **nr ewidencyjny WKP/0241/POOE/15**

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 Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIBB

Buczkowski
prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski


Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Mariusz Giera 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 § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia uprawniają do projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjnej metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Na podstawie § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie danej specjalności.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

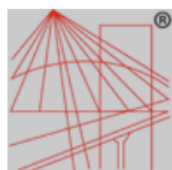
Przewodniczący – prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski:..... 

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:..... 

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki:..... 

Otrzymują:

1. Pan Mariusz Giera
64-100 Leszno, ul. Tadeusza Rejtana 111/6
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru
Budowlanego
4. a/a



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-LIW-6BQ-SLC *

Pan Mariusz Giera o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0297/15
adres zamieszkania Wilkowice ul. Konwaliowa 1, 64-115 Świąciechowa
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-09-30 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący 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.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

I. OPIS TECHNICZNY – część ogólna

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy instalacji elektrycznej umożliwiający wykonanie i kosztorysowanie prac dla zadania: „PRZEBUDOWA WRAZ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA SALI WIEJSKIEJ NA SALĘ FITNESS”

Adres inwestycji:

Ul. Święciechowska 3

Gmina Święciechowa

Obręb Lasocice

Inwestor:

GMINA ŚWIĘCIECHOWA

Ul. Ułańska 4

64-115 Święciechowa

2. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- Zlecenie i umowa z inwestorem,
- Uzgodnienia międzybranżowe,
- Projekt branży architektoniczno – budowlanej,
- Normy, normatywy i przepisy szczegółowe dotyczące tego typu instalacji.

PROJEKT NIE MOŻE BYĆ KOPIOWANY W CAŁOŚCI ANI CZĘŚCIOWO.

3. ZAKRES OPRACOWANIA

W projekcie zostanie opisany następujący zakres prac:

- Zasilanie obiektu,
- WLZ,
- Rozdzielnice obiektowe,
- Instalacja gniazd wtykowych i siły,
- Instalacja oświetlenia,
- Ochrona przeciwprzepięciowa i instalacja uziomów,
- Ochrona przeciwporażeniowa.

II. OPIS TECHNICZNY – część szczegółowa

1. STAN ISTNIEJĄCY

Istniejący budynek zasilany jest z rozdzielnicy sąsiedniego budynku z przyłącza napowietrznego, które pozostaje bez zmian. W budynku znajduje się istniejąca instalacja elektryczna wraz z rozdzielnicą niespełniającą obecnych przepisów, którą należy zinwentaryzować, zdemontować a następnie przekazać do utylizacji. Budynek jest wyposażony w instalację odgromową oraz instalację uziemień. W związku z zaprojektowaną izolacją termiczną budynku, istniejące przewody odprowadzające ułożyć należy w rurce niepalnej, a w miejscach złączy kontrolnych zamontować złącza pobiercze na elewacji.

2. PARAMETRY ENERGETYCZNE

Przyłącze energetyczne pozostaje bez zmian.

3. ZASILANIE

W budynku projektuje się rozdzielnicę główną RB, w której nastąpił podział energii na zasilanie poszczególnych elementów instalacji elektrycznej. Lokalizacja rozdzielnicy RB przedstawiona została na rysunku nr IE.01.

4. POMIAR ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Należy dostosować istniejący układ pomiarowy do obecnie panujących norm i przepisów.

5. WEWNĘTRZNA LINIA ZASILAJĄCA

Wejście linii zasilającej do budynku należy wykonać w istniejącym przepuście kablowym powstałym po demontażu istniejącej linii zasilającej. Trasę linii zasilającej wewnątrz budynku wykonać podtynkowo, tak aby warstwa tynku posiadała grubość min. 5mm. Wewnętrzna linia zasilająca wykonana zostanie jako czterożyłowa. Rozdział przewodu PEN na PE i N nastąpi w rozdzielnicy obiektu RB. Należy wykonać wypust uziemiający do Rozdzielnicy RB. Nie zaleca się wykonania WLZ pięciożyłowego i korzystania z uziemienia systemu elektroenergetycznego z powodu braku zapewnienia ciągłości uziemienia po stronie systemu.

6. ROZDZIELNICE

W projektowanym obiekcie zaprojektowano następującą rozdzielnicę :

- Rozdzielnica RB

Rozdzielnica główna budynku. Rozdzielnicę wykonać jako wtynkową, modułową 3x24 typu XL3 160 o stopniu ochrony IP30 z drzwiami pełnymi, wyposażonymi w zamek na klucz. Rozdzielnicę należy wyposażyć w rozłącznik główny z wyłącznikiem wzrostowym, zabezpieczenia obwodów odbiorczych w postaci wyłączników nadprądowych oraz wyłączników różnicowo-

prądowych. Stosować rozdzielnicę i aparaturę w oparciu o firmę LEGRAND lub równoważną. Obwody należy wyprowadzać z rozdzielnicz przez zaciski odpowiednio dobranych zabezpieczeń. W rozdzielnicz zostawić 30% rezerwy miejsca. Kabel zasilający wprowadzić góra. Lokalizacja rozdzielnicz pokazana została na rys. IE.01. Schemat ideowy rozdzielnicz przedstawia rysunek nr IE.04.

7. INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH

Instalację w sanitariatach należy wykonać o stopniu ochrony min. IP44, w pozostałej części o IP20. W sanitariatach instalację wykonać bez puszek rozgałęźnych. Stosować osprzęt typu SIMON Classic/Aquarius. Przewody i kable w budynku rozprowadzić podtynkowo, tak aby warstwa tynku miała grubość min. 5mm. Stosować przewody kabelkowe typu YDY o izolacji 750V. Gniazda standardowe montować na wysokości 0,3 cm, uwzględniając miejsca o innej wysokości, pokazane na rzucie. Schemat instalacji gniazd wtykowych i siły przedstawiony został na rysunku nr. IE.01.

8. INSTALACJA OŚWIETLENIA

W obiekcie będą wykonane następujące rodzaje oświetlenia:

- podstawowe,
- awaryjne i ewakuacyjne.

Oświetlenie podstawowe

Projektuje się oprawy o źródle światła LED montowane natynkowo. Sterowanie oświetleniem w sanitariatach realizować za pomocą czujników ruchu i obecności, w pozostałych pomieszczeniach za pomocą łączników lokalnych. Instalację w sanitariatach należy wykonać o stopniu ochrony min. IP44, w pozostałej części o IP20. Przewody w budynku rozprowadzić podtynkowo, tak aby warstwa tynku miała grubość min. 5mm. Stosować przewody kabelkowe typu YDY o izolacji 750V. Konkretny typy opraw oświetleniowych podane zostały w celu informacji o parametrach technicznych jakie powinny zostać spełnione. Dopuszcza się stosowanie zamiennych materiałów o lepszych bądź porównywalnych parametrach.

Natężenia oświetlenia w budynku jest dostosowane do wymagań PN-EN12464-1 oraz zaleceń inwestora.

Sanitariaty – **200 lx**,

Sala fitness – **300 lx**,

Schówek porządkowy – **100 lx**,

Pomieszczenie dla instruktora – **500 lx**,

Komunikacja – **100 lx**.

Specyfikacja poszczególnych opraw:

- **Oprawa „A1”** - Oprawa zintegrowana z panelem moduł LED. Strumień świetlny oprawy > 2350lm. Temperatura barwowa CCT = 4000 K. Współczynnik oddawania barw CRI >80. Nominalny kąt świecenia oprawy: 90°. Moc maksymalna oprawy wynosi nie więcej niż 24.00W. Nominalny okres trwałości źródła światła L70B50 potwierdzony certyfikatem LM80 wynosi 50000h. Klasa efektywności energetycznej produktu: EEI=A+. Klosz transparentny. Rodzaj montażu oprawy: natynkowy. Oprawa o wymiarach: 42/45/1065mm. Waga netto oprawy: 1.000kg. Stopień szczelności oprawy to IP65. Odporność na udary mechaniczne wynosi: IK08.
- **Oprawa „A2”** - Oprawa zintegrowana z panelem moduł LED. Strumień świetlny oprawy > 4200lm. Temperatura barwowa CCT = 4000 K. Współczynnik oddawania barw CRI >80. Nominalny kąt świecenia oprawy: 60°. Moc maksymalna oprawy wynosi nie więcej niż 40.00W. Nominalny okres trwałości źródła światła L70B50 potwierdzony certyfikatem LM80 wynosi 50000h. Klasa efektywności energetycznej produktu: EEI=A+. Klosz transparentny. Rodzaj montażu oprawy: natynkowy. Oprawa o wymiarach: 42/45/1626 mm Waga netto oprawy: 1.500kg. Stopień szczelności oprawy to IP65. Odporność na udary mechaniczne wynosi: IK08.
- **Oprawa „B1”** - Oprawa zintegrowana z panelem moduł LED. Oprawa przystosowana do pracy w zakresie temperatur od -20 do +35°C. Strumień świetlny oprawy > 8100lm. Temperatura barwowa CCT = 4000K. Współczynnik oddawania barw CRI >80. Nominalny kąt świecenia oprawy: 120°. Moc maksymalna oprawy wynosi nie więcej niż 65.00W. Nominalny okres trwałości źródła światła L80B20 potwierdzony certyfikatem LM80 wynosi 72000h. Nominalny okres trwałości źródła światła L90B10 potwierdzony certyfikatem LM80 wynosi 35000h. Nominalny okres trwałości źródła światła L70B50 potwierdzony certyfikatem LM80 wynosi 115000h. Klasa efektywności energetycznej produktu: EEI=A+. Rodzaj montażu oprawy: natynkowy. Oprawa o wymiarach: 620/620/66mm. Waga netto oprawy: 2.800kg. Odporność na udary mechaniczne wynosi: IK07. Stopień szczelności oprawy to minimum IP20.

Oprawa „C1” oraz „Z1” - Oprawa zintegrowana z panelem moduł LED. Oprawa przystosowana do pracy w zakresie temperatur od -20 do +35°C. Strumień świetlny oprawy > 2350lm. Temperatura barwowa CCT = 4000K. Współczynnik oddawania barw CRI >80. Nominalny kąt świecenia oprawy: 120°. Moc maksymalna oprawy wynosi nie więcej niż 23.90W. Nominalny okres trwałości źródła światła L80B20 potwierdzony certyfikatem LM80 wynosi 82000h. Klasa efektywności energetycznej produktu: Rodzaj montażu oprawy: natynkowy. Oprawa o wymiarach: ø390/110 mm. Waga netto oprawy: 1.300kg. Odporność na udary mechaniczne wynosi: IK10. Stopień szczelności oprawy to IP65/IP54.

Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne

Oświetlenie awaryjne stanowią oprawy LED dedykowane. Oświetlenie awaryjne ma za zadanie oświetlić wyjścia i drogi komunikacyjne w razie zaniku napięcia. Natężenie nie powinno być mniejsze od 1 lx 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 modulem awaryjnym. W miejscach gdzie znajdują się urządzenia p.poż. (hydrant, przycisk oddymiania, 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.

Specyfikacja poszczególnych opraw:

- **Oprawa „AW1”** – Oprawa przeznaczona do oświetlenia awaryjnego z certyfikatem CNBOP. Wykonana w wersji autotest. Minimalny czas pracy awaryjnej: 60min. Typ akumulatora: Ni-MH 4.8V. Czas ładowania akumulatora: <24h. Oprawa przystosowana do pracy w zakresie temperatur od +5 do +35°C. Strumień świetlny oprawy nie mniejszy niż 282lm. Temperatura barwowa CCT = 5700K. Moc maksymalna oprawy wynosi nie więcej niż 3.00W. Trwałość źródła światła >50 000h. Rodzaj montażu oprawy: natynkowy. Oprawa o wymiarach: 130/130/104mm. Stopień szczelności oprawy to IP41.
- **Oprawa „AW2”** – Oprawa przeznaczona do oświetlenia awaryjnego z certyfikatem CNBOP. Wykonana w wersji autotest. Minimalny czas pracy awaryjnej: 60min. Typ akumulatora: Ni-Cd 4.8V. Czas ładowania akumulatora: <24h. Oprawa przystosowana do pracy w zakresie temperatur od -20 do +45°C. Strumień świetlny oprawy nie mniejszy niż 195lm. Temperatura barwowa CCT = 5700K. Moc maksymalna oprawy wynosi nie więcej niż 2.00W. Trwałość źródła światła >50 000h. Rodzaj montażu oprawy: natynkowy. Oprawa o wymiarach: 160/354/53mm. Stopień szczelności oprawy to IP65.

Oprawa „EW1” – Oprawa przeznaczona do oświetlenia ewakuacyjnego z certyfikatem CNBOP wykonana według normy ISO 7010. Wykonana w wersji autotest. Minimalny czas pracy awaryjnej: 60min. Typ akumulatora: Ni-MH 4.8V. Czas ładowania akumulatora: <24h. Oprawa przystosowana do pracy w zakresie temperatur od +5 do +40°C. Widoczność znaku 30m. Temperatura barwowa CCT = 5000K. Moc maksymalna oprawy wynosi nie więcej niż 1.00W. Rodzaj montażu oprawy: natynkowy. Oprawa o wymiarach: 225/325/40mm. Stopień szczelności oprawy to IP40.

9. OGRZEWANIE, KLIMATYZACJA, WENTYLACJA.

- Wentylator osiowy kanałowy – dobór konkretnego modelu w opracowaniu branży sanitarnej - zasilanie w postaci wypustu 1-fazowego należy doprowadzić do jednostek zlokalizowanych w salach fitness. Sterowanie wentylatorami wykonać z centralnego sterownika – dobór modelu sterownika w opracowaniu branży sanitarnej. W przypadku zmiany mocy znamionowej z przyjętym bilansem mocy, bilans ten należy uaktualnić.
- Nawietrzak z grzałką elektryczną – dobór konkretnego modelu w opracowaniu branży sanitarnej - zasilanie w postaci wypustu 1-fazowego należy doprowadzić do urządzeń zlokalizowanych w salach fitness oraz w komunikacji. Sterowanie grzałkami w opracowaniu branży sanitarnej. W przypadku zmiany mocy znamionowej z przyjętym bilansem mocy, bilans ten należy uaktualnić.
- Elektryczny zasobnik c.w.u. – dobór konkretnego modelu w opracowaniu branży sanitarnej – zasilanie w postaci wypustu 1-fazowego należy doprowadzić do jednostki zlokalizowanej w pomieszczeniu nr 0.6. Nastawa temperatury będzie się odbywać z wbudowanego panelu sterowniczego. W przypadku zmiany mocy znamionowej z przyjętym bilansem mocy, bilans ten należy uaktualnić.

10. INSTALACJA PRZEPięCIOWA I UZIEMIEN

Istniejące złącza kontrolne należy zabudować w skrzynce probierczej naściennej typu AN-60. Z istniejącego złącza kontrolnego należy wyprowadzić wypust Fe/Zn 25x4 mm w celu uziemienia Miejscowej Szyny Wyrównawczej (MSW), która będzie zlokalizowana w pom. 0.1. Z szyny MSW wyprowadzić połączenia wyrównawcze zgodnie z rys. nr IE.03, IE.05. Należy uziemić miejsce rozdziału przewodu z PEN na PE i N w rozdzielnicy RB. Połączenia elementów uziomu między sobą wykonać przez spawanie lub za pomocą połączeń śrubowych. Jako dodatkową ochronę przeciwprzepięciową zastosowano w rozdzielnicy ograniczniki przepięć typu T1+T2.

11. INSTALACJA ODGROMOWA

W związku z przewidywaną termomodernizacją, istniejące przewody odprowadzające na elewacji budynku należy ułożyć w rurce niepalnej typu RO 18x28. Istniejące złącza kontrolne zabudować projektowanymi skrzynkami probierczymi typu AN-60.

12. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

W budynku projektuje się przeciwpożarowy wyłącznik prądu typu OP1-W01-B/11 lub równoważny. Wyłącznik PWP należy połączyć z wyzwalczem wzrostowym. PWP znajduje się przy głównym wejściu do budynku. Dokładną lokalizację przycisku przedstawia rysunek nr IE.01. Wciśnięcie przycisku PWP dla całego budynku spowoduje wyzwolenie cewki nadnapięciowej rozłącznika w rozdzielnicy RB co skutkować będzie wyłączeniem napięcia dla całego budynku. Nad przyciskiem umieścić oznaczenie „Przeciwpożarowy wyłącznik prądu”.

13. OCHRONA PRZECIWPORAZENIOWA

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,
- miejsce rozdziału 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 z, gdzie jest to możliwe, metalowym zbrojeniem konstrukcji betonowych. Układ połączeń wyrównawczych powinien być połączony z przewodami ochronnymi wszystkich urządzeń włącznie z gniazdami wtyczkowymi.

14. OBLICZENIA TECHNICZNE

Bilans mocy i obliczenia RB:

Lp.	Urządzenia	Pi (kW)	kj	Ps (kW)
1.	Oświetlenie	1,50	0,9	1,35
2.	Obwody gniazd 16A/230V	15,00	0,3	5,00
3.	Urządzenia	5,00	0,6	3,00
4.	Grzałki nawietrzaków i c.w.u.	6,50	0,5	3,25
5.	Urządzenia wentylacji	0,20	1,0	0,20
Razem RB		28,20	-	12,80

Dobór WLZ na odcinku licznik – RB na długotrwałą obciążalność i przeciążalność prądową:

Napięcie znamionowe – 0,4 kV

Prąd obciążenia – $I_B = 18,09 \text{ A}$

Dobre zabezpieczenie – Rozłącznik bezpiecznikowy z wkładką 25A w istniejącej Rozdzielnicy RG.

Sposób ułożenia kabla zasilającego: „A2”

Dobry przewód YDY 4x10 – $I_z = 39 \text{ A}$

$$I_z \geq 27,58 \text{ A}$$

$$39 \text{ A} \geq 27,58 \text{ A}$$

Wnioski:

$$18,09 \text{ A} \leq 25 \text{ A} \leq 39 \text{ A}$$

warunek spełniony

15. UWAGI KOŃCOWE

- Prace wykonać zgodnie z projektem i obowiązującymi normami PN-IEC oraz stosować wyroby i rozwiązania dopuszczone do stosowania w budownictwie.
- Połączenia przewodów pomiędzy rozdzielnicą a odbiorami, należy wykonać w sposób trwały, zapewniający bezpieczne użytkowanie instalacji elektrycznej.
- Bezwzględnie stosować zalecenia dotyczące eksploatacji poszczególnych urządzeń.
- Wykonać pomiary kontrolno-pomiarowe instalacja uziemień, oświetlenia, rezystancji izolacji, skuteczności zerowania oraz oświetlenia.

Opracował:

.....

III. SPIS RYSUNKÓW – część graficzna

Nr. rysunku	Nazwa	Skala
IE.01	Rzut przyziemia – plan instalacji gniazd wtykowych i	1:100
IE.02	Rzut przyziemia – plan instalacji oświetlenia	1:100
IE.03	Rzut przyziemia – plan instalacji połączeń wyrównawczych	1:100
IE.04	Schemat ideowy rozdzielnic RB	1:---
IE.05	Schemat ideowy połączeń wyrównawczych	1:---