

I. OPIS TECHNICZNY INSTALACJE ELEKTRYCZNE.

1 Zasilanie

Projektowana sala gimnastyczna będzie zasilana z projektowanego złącza kablowo-pomiarowego ZKP (projekt złącza jest poza zakresem opracowania). Od projektowanego złącza należy poprowadzić WLZ YKYżo 5x16mm² do projektowanej rozdzielnicy głównej budynku Sali gimnastycznej RG.

2 Wykonanie linii kablowych

Trasy kabli wytyczyć geodezyjnie wg wykreślenia na mapach sytuacyjnych. Przy układania kabla w ziemi zwrócić uwagę na następujące elementy:

- kabel układać na głębokości 0.7 m na 10 cm podsypce z piachu ,
- pod drogą kabel na głębokości 0.8 m od górnej krawędzi rury do powierzchni jezdni,
- przy istniejących skrzyżowaniach i zbliżeniach zachować normatywne odległość oraz stosować rury ochronne DVK, a pod drogami SRS niebieskie, w celu skompensowania przesunięć gruntu kabel ułożyć w wykopie faliście (dodatkowo ok. 3% długości wykopu),
- kabel przykryć 10 cm warstwą piachu, 15 cm warstwą rodzimego gruntu, a następnie ułożyć niebieską folię o szerokości 20 cm, 6/8
- promień zginania kabla nie może być mniejszy od 10-krotnej średnicy kabla
- temperatura kabla w czasie układania nie może być niższa od 0oC lub wg wytycznych wytwórcy,
- na początku i końcu trasy kabla oraz przy przejściach pod drogą zostawić 1m zapasu ,
- linię kablową wytyczyć i zinwentaryzować (przed zasypaniem) geodezyjnie,
- prace prowadzić zgodnie z normą SEP-E-004.

3 Rozdzielnice

W celu zasilenia sali gimnastycznej wraz z pomieszczeniami towarzyszącymi planuje się zabudować rozdzielnicę RG w holu zgodnie z rysunkiem instalacji. Rozdzielnicę należy wykonać jako rozdzielnicę podtynkową o stopniu ochrony min. IP30. Obwody należy wyprowadzać z rozdzielnicy poprzez listwę zaciskową. W rozdzielnicach należy zostawić min. 30% rezerwy miejsca na aparaturę modułową.

4 Instalacje

Instalację należy wykonać jako podtynkową o stopniu ochrony:

- w pomieszczeniach ogólnego przeznaczenia min. IP20,
- w toaletach, łazienkach i szatniach min. IP44.

Stosować przewody o izolacji 750V. Przewody rozprowadzić podtynkowo, zejścia do osprzętu wykonać podtynkowo. Wyłączniki montować na wysokości 140 cm od posadzki, w toaletach dla niepełnosprawnych na wysokości 90 cm od posadzki. Gniazda w większości pomieszczeń należy montować na wysokości 30 cm, w toaletach, łazienkach, szatniach na wysokości 140 cm. Pozostałe gniazda należy montować zgodnie z opisem na rysunkach.

5 Ogrzewanie przeciwołodziwowe

Projektowany system grzewczy skutecznie likwiduje nagromadzenia śniegu i powstawanie oblodzenia, zapewniając drożność rynien i zapobiegając uszkodzeniom dachu i fasady spowodowanych przez oblodzenie i niekontrolowany spływ wody. Ogrzewanie rynien i rur spustowych zapobiega ich uszkodzeniu przez zamarzającą wodę oraz zapewnia skuteczne odwodnienie powierzchni dachu. Kable grzejne powinny być instalowane wzdłuż krawędzi dachu oraz w miejscach, gdzie możliwe jest powstawanie nagromadzeń śniegu i lodu. Nowoczesne termostaty zapewniają dużą skuteczność systemu grzewczego przy minimalnym zużyciu energii elektrycznej. Termostaty współpracują z zewnętrznymi czujnikami, dzięki którym system może dostosować swą wydajność do aktualnych warunków atmosferycznych, a włączenie i wyłączenie zasilania następuje w odpowiednio dobranych momentach. Dachowe systemy grzewcze instalowane są głównie w rynnach i na skrajnych fragmentach poszycia dachowego, w rynnach wewnętrznych na dachach wielospadowych i w pionowych rurach spustowych.

5.1 Moc zainstalowana

Moc zainstalowana przypadająca na metr kwadratowy powierzchni dachu [W/m²] zależy od rodzaju konstrukcji dachowej oraz lokalnych warunków atmosferycznych. Moc liniowa kabli grzejnych stosowanych w instalacjach dachowych powinna wynosić 18-30 W/m. Wartości mocy dla różnych rodzajów instalacji i materiałów podane są w tabeli poniżej.

Moc kabla grzejnego w zależności od rodzaju rynny

Obszar	Dach zimny	Dach ciepły	Moc maksymalna	Moc kabla
Rynna wewnętrzna, dach	200 - 300 W/m ²	200 - 300 W/m ²	400 W/m ²	20 - 30 W/m
Rury spustowe i rynny plastikowe	30 - 60 W/m	30 - 60 W/m	60 W/m *	20 - 30 W/m
Rury spustowe i rynny metalowe	30 - 40 W/m	40 - 60 W/m	100 W/m *	20 - 30 W/m

*) W rurach spustowych o średnicy 150 mm i większych wskazane jest umieszczenie dwóch nitek kabla o mocy 30W/m lub trzech nitek kabla o mocy 20W/m.

W instalacjach dachowych zaleca się stosowanie kabli grzejnych ze względu na ich podwyższoną odporność na promieniowanie UV. Kabel należy układać wzdłuż rynny w obu kierunkach, tak by osiągnąć wymaganą moc cieplną. Kabel musi być jednak chroniony przed przecięciem przez ostre brzożgi na krawędziach blaszanych rur spustowych. W tym celu należy zastosować zestaw do montażu kabli samo ograniczających chroniący kable przy przejściu z rynny do rury spustowej. Do sterowania zaleca się używanie termostatu w połączeniu z czujnikiem rynnowym (zintegrowany czujnik temperatury i wilgotności).

5.2 Czujnik dachowy

Czujnik mierzący wilgoć i temperaturę na ochranianym dachu/w rynnie. Posiada wbudowaną grzałkę oraz mikroprocesor zamieniający mierzone wielkości analogowe na sygnał cyfrowy. Czujnik wyposażony jest w kabel przyłączeniowy o długości 15 m.

5.3 Uchwyty do rynien i rur spustowych

Uchwyty do rynien i rur spustowych, taśmy montażowe do koryt dachowych – wykonane z plastiku o zwiększonej odporności na promieniowanie UV. Umożliwiają szybki i prosty montaż kabli grzejnych na ochranianych częściach dachu.

5.4 Łączuch do rur spustowych

Łączuch do rur spustowych – galwanizowany ogniowo, odporny na korozję łańcuch stalowy do instalacji kabla grzejnego w rurach spustowych.

6 Oświetlenie

W obiekcie będą wykonane następujące rodzaje oświetlenia:

- podstawowe,
- awaryjne i ewakuacyjne,
- zewnętrzne.

6.1 Oświetlenie podstawowe:

Natężenia oświetlenia w budynku jest dostosowane do wymagań PN-EN12464-1 oraz zaleceń Inwestora i wynosi:

- | | |
|---------------------|--------|
| • sala gimnastyczna | 300 lx |
| • korytarz | 100 lx |
| • toalety | 200 lx |

We wszystkich pomieszczeniach projektuje się oprawy typu LED zgodnie z opisem na rysunku instalacji oświetleniowej. Załączanie oświetlenia realizowane będzie za pomocą łączników miejscowych. Szczegółowe typy i moce opraw podano na schemacie instalacji.

6.2 Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne:

Projektuje się oprawy awaryjne ze źródłem LED pozwalające uzyskać wymagany poziom natężenia oświetlenia na drogach ewakuacyjnych w efektywniejszy sposób w porównaniu do źródeł świetlówkowych. Projektowane oprawy awaryjne posiadają wbudowane autonomiczne źródło zasilania pozwalające na pracę po zaniku napięcia przez minimum 1h. Dodatkowo zamontować oprawy ewakuacyjne nad drzwiami wskazanymi na rysunkach instalacji, wskazujące kierunek ewakuacji. 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 w

ciągach dróg ewakuacyjnych oraz nad drzwiami wyjściowymi zaprojektowano jednofunkcyjne oprawy ewakuacyjne z piktogramami wskazujące kierunek ewakuacji wyposażone we własne źródło energii – baterie akumulatorów z inwerterami o czasie świecenia min. 1h. Oprawy awaryjne oznaczyć żółtym paskiem. Przy każdym wyjściu ewakuacyjnym na zewnątrz budynku należy zamontować nad wejściem oprawę z modułem awaryjnym, przystosowaną do pracy w środowisku zewnętrznym. 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 1838:2013-11 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).”

6.3 Oświetlenie zewnętrzne

Przy ciągach pieszych projektowane są dekoracyjne kolumny oświetleniowe LED. Korpus kolumny wykonany z aluminiowej rury cylindrycznej anodowanej na kolor oraz mrożonego klosza wykonanego z PMMA. Rozwiązanie o wysokości całkowitej ok. 2,5m przeznaczone do montażu na dedykowanym fundamencie prefabrykowanym. Zestaw oświetleniowy wyposażony został w diody LED o barwie 4000K pozwalające uzyskać strumień świetlny na poziomie ok. 3000 lm przy mocy całkowitej 38W. Kształt projektowanego rozwiązania przedstawiono na dołączonym do dokumentacji rysunku.

W celu oświetlenia przewidziano montaż punktów świetlnych zrealizowanych za pomocą opraw LED. Oprawa przeznaczona do montażu na kinkiecie ściennym o średnicy zakończenia fi 60 mm. Przykładowy kształt kinkieta wg załączonego do dokumentacji rysunku. Konstrukcja korpusu oprawy z profili oraz blach aluminiowych zabezpieczonych przez anodowanie – powłoka o grubości min. 20 µm. Kształt oprawy według załączonych do projektu rysunków technicznych. Moduł optyczny IP66 montowany na powierzchni radiatora. Moc całkowita oprawy max. 55W, strumień świetlny oprawy min. 6800 lm. Oprawa z możliwością wymiany pojedynczych modułów optycznych. Temperatura barwy światła 4000K. Żywotność diod LED minimum 50 000 godzin, gwarancja producenta na oprawę minimum 5 lat. Oprawa przystosowana do pracy w temperaturach od -40oC do +55oC. W oprawie powinien być zainstalowany zasilacz wyposażony w niezbędne zabezpieczenia: przepięciowe - minimalnie 10 KV, zwarciovowe oraz zabezpieczenie chroniące diody LED zamontowane w oprawie przed przegrzaniem, IP66 modułu optycznego i zasilacza. Oprawy muszą posiadać deklarację zgodności CE producenta. Oprawy powinny być dostarczone wraz z nierdzewiejącymi elementami mocującymi i być gotowe do działania i montażu. Zaprojektowane oprawy charakteryzują się jednolitą powierzchnią w części górnej co wpływa na brak możliwości zbierania się zanieczyszczeń pochodzących ze środowiska naturalnego (np. ptasie odchody, liście, pyły).

7 Instalacja uziemień i odgromowa

Na obiekcie zastosowano II stopień ochrony LPS.

7.1 Zwody odgromowe

Na wszystkich wystających elementach budynku (attyki) wykonana będzie blacharka z blachy stalowej ocynkowanej, minimalna grubość blachy, którą można wykorzystać jako zwody poziome - 0,5mm. Jeżeli zamontowana blacha będzie cieńsza niż minimalnie wymagana wartość 0,5mm należy wykonać zwody poziome. Blacharka ta zostanie przyłączona do zwodów poziomych montowanych na dachu. Poszczególne płyty blacharki boczniować drutem Fe/Zn 8mm, za pomocą zacisków.

Zwody poziome instalacji ochrony odgromowej zaprojektowano jako druty stalowe ocynkowane o średnicy 8mm, drut ułożyć na uchwytych betonowych zatopionych w tworzywie sztucznym, klejonych do konstrukcji dachu, zgodnie z rysunkiem projektowym w rozstawie co 1,5m. Zwody poziome na dachu połączyć z uziemieniem poprzez przewody odprowadzające.

7.2 Przewody odprowadzające

Przewody odprowadzające stanowi drut FeZn Ø8mm układany w rurce ochronnej grubościenniej, w warstwie ocieplenia budynku oraz jako taśma FeZn 25x4mm zatopiona w słupie. W celu ochrony urządzeń należy wykonać iglice odgromowe w zależności od wysokości zainstalowanego urządzenia i kąta ochronnego iglicy. Przewody odprowadzające łączyć z pokryciem dachu za pomocą zacisków systemowych, a z uziemieniem poprzez złącza kontrolne. Do instalacji odgromowej należy połączyć w sposób zapewniający trwałe połączenie (spawanie, nitowanie lub skręcanie) wszystkie metalowe urządzenia znajdujące się na dachu (w tym metalowe ramy świetlików) nie będące zasilane napięciem elektrycznym. Instalację wykonać zgodnie z wieloarkusową normą: PN-EN 62305. Wszystkie elementy instalacji piorunochronnej powinny spełnić wymagania wieloarkusowej normy PN-EN 50164 „Elementy urządzenia piorunochronnego (LPS)”.

Po wykonaniu instalacji odgromowej wykonać metrykę instalacji piorunochronnej zawierającą m.in. krótki opis ochrony zewnętrznej i wewnętrznej, opis i schemat urządzenia piorunochronnego, lokalizację obiektu budowlanego, datę wykonania obiektu i instalacji odgromowej, dane wykonawcy.

7.3 Uziemienie

Uziemienie projektowanego budynku wykonać jako sztuczne fundamentowe za pomocą płaskownika 30x4 FeZn ułożonego w ławie fundamentowej. Taśmę w ławie układać na uchwytych dystansowych w taki sposób, aby płaskownik był oblany z każdej ze stron 5cm warstwą betonu. Z uziomu wykonać wypusty w celu połączenia, z przewodami odprowadzającymi. Wykorzystanie sztucznego uziomu fundamentowego będzie możliwe pod warunkiem dokonania odbioru przez inspektora przed zalaniem ławy fundamentowej oraz odnotowanie sposobów wykonania uziomów w dzienniku budowy. Nie wykonanie powyższych czynności powoduje konieczność budowy uziomu otokowego dla całego obiektu. Od uziomu należy wyprowadzić wypusty do podłączenia złączy kontrolnych oraz rozdzielnic. W celu wyrównania potencjałów należy połączyć ze sobą wszystkie systemy przewodzące. Należy połączyć ze sobą następujące części urządzeń;

- główny przewód ochronny PE
- główny przewód uziemiający E
- uziom instalacji odgromowej
- główną metalową rurę wodociągową
- główną rurę gazową
- inne metalowe elementy systemu rur, takie jak: zimna i ciepła woda, kanalizacja, ogrzewanie, instalacja wentylacyjna, itp.

- metalowe części konstrukcji budynku takie, jak: dźwigary stalowe, fasady metalowe ścian, szyny dźwigów, konstrukcje nośne kabli (korytka kablowe) itd.

Wszelkie połączenia wykonać jako spawane o długości min.5 cm. Miejsca spawów zakonserwować przed korozją. Rezystancja uziemienia $R < 10\Omega$ dla celów ochrony odgromowej. Instalację wykonać zgodnie z normą PN-EN 62305:2008 "Ochrona odgromowa"

7.4 Uwagi montażowe

Zgodnie z zapisami w normie PN-EN 62305 ark. 3 i 4 montażu instalacji odgromowej powinna dokonywać specjalistyczna ekipa montażowa, w skład której będzie wchodziła osoba posiadająca pogłębioną wiedzę z zakresu ochrony odgromowej i kompatybilności elektromagnetycznej – tablica nr 2 normy PN-EN 62305-4. Czynności montażowe powinny być przeprowadzone w ścisłej współpracy i przy udziale osób nadzorujących pracę systemów oraz przedstawicieli Inwestora. Etap montażu zakończyć kontrolą poprawności wykonania instalacji odgromowej i pracami pomiarowymi potwierdzonymi protokółarnie.

7.5 Sprawdzanie i konserwacja

Urządzenia LPS powinny być poddawane przeglądom w terminach ustalonych przez służby utrzymania ruchu Inwestora z częstotliwością określoną normą PN-EN 62305-3, co 2 lata powinny być dokonane oględziny, co 4 lata – pełne sprawdzanie, co rok – pełne sprawdzanie urządzeń krytycznych oraz kontrola powinna być dokonana każdorazowo po wystąpieniu jakiegokolwiek stanu nienormalnego. W/w częstotliwość przeglądów powinna być stosowana tam, gdzie nie ma szczególnych wymagań ze strony władz prawnych. Procedura sprawdzania powinna obejmować: kontrolę dokumentacji technicznej, oględziny, wykonanie prób i rejestrację danych w raporcie. Częstotliwość procedur konserwacyjnych zależy od degradacji związanej z pogodą i środowiskiem, wystąpienia stanów awaryjnych w sieci nn oraz od wyładowań w najbliższej okolicy lub bezpośrednio w obiekt.

8 Ochrona przeciwpożarowa

8.1 Przeciwpowozarowy wyłączni prądu

Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu budynku wykonać jako przycisk w obudowie z przeszkleniem umieszczony w przy wejściu głównym do budynku. Przycisk oznaczyć napisem „Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu”.

8.2 Wprowadzenie kabli do budynku

Wszystkie otwory służące do wprowadzania kabli do budynku należy uszczelnić w sposób uniemożliwiający przenikanie gazu (wody) do wnętrza budynku. Przepusty winny zapewniać szczelność przez cały okres użytkowania bez wprowadzonych kabli, a także po ich wprowadzeniu. Wymagane są rozwiązania systemowe oparte na wkładach uszczelniających umieszczonych w przepustach zabudowanych lub ramach. Przepust powinien być wyposażony w gumowe wkłady uszczelniające, a zapewnienie szczelności przepustu powinno być zapewnione przez mechaniczny docisk wkładów w technologii „sprężania mechanicznego” z zastosowaniem blach i śrub

kwasoodpornych lub klina rozporowego. Rozwiązania winny być wodoszczelne i gazoszczelne. System powinien umożliwiać instalację dodatkowych kabli w przepuszczeniu bez utraty parametrów deklarowanych przez producenta. Zabrania się stosowania rozwiązań różnych producentów w zakresie tego samego przepustu. Nie dopuszcza się rozwiązań z wybijaniem osłabionej warstwy betonu fundamentu.

Przepusty i wkłady uszczelniające powinny posiadać świadectwo techniczne potwierdzające własności techniczno-użytkowe wyrobu lub atest, certyfikat, raport z badań potwierdzające gwarantowaną szczelność min. 0,3 bara.

9 Ochrona przeciwprzepięciowa

W rozdzielnicach RG zaprojektowano ograniczniki przepięć, które mają za zadanie ochronę urządzeń przed przepięciami wywołanymi wyładowaniami atmosferycznymi jak również przepięciami łączeniowymi i zwarciovymi. Dla ochrony urządzeń elektronicznych należy stosować ograniczniki klasy III bezpośrednio przy urządzeniach.

10 Ochrona przeciwporażeniowa

10.1 Ochrona przed dotykiem bezpośrednim:

- podstawowa ochrona od porażeń realizowana jest przez producentów urządzeń i materiałów dostarczanych na budowę. Stosować materiały posiadające aktualne certyfikaty oraz deklaracje zgodności. Certyfikaty i deklaracje zgodności winny być kontrolowane przy dostarczeniu materiałów na plac budowy.
- realizowane przez izolowanie części czynnych (izolacja podstawowa), stosowanie obudów o IP min. 4x.

10.2 Ochrona przed dotykiem pośrednim:

- zastosowanie samoczynnego wyłączenia w przypadku przekroczenia wartości napięcia dotykowego bezpiecznego oraz zastosowanie połączeń wyrównawczych (miejscowych)
- urządzenia II klasy ochronności lub o izolacji równoważnej,
- izolowanie stanowiska,
- nieuziemiene połączenia wyrównawcze miejscowe,
- separacja elektryczna.

10.3 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
- Przewód neutralny N od punktu rozdziału traktować jako izolowany tak jak przewody fazowe.

Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej sprawdzić pomiarami.

Wykonaną instalację elektryczną, zabudowane urządzenia elektryczne po montażu a przed podaniem napięcia zasilającego należy poddać oględzinom, próbom oraz badaniom w celu sprawdzenia poprawności wykonania, zgodności z obowiązującymi przepisami oraz dokumentacją. Po wykonaniu instalacji wykonać pomiary ciągłości przewodów oraz oporności izolacji. Po podaniu napięcia wykonać pomiary natężenia oświetlenia, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej i badanie wyłączników różnicowo – prądowych. Zakres wymaganych prób i badań wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz PN-HD 60364-6:2008 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 6: Sprawdzanie Zastąpiona przez PN-HD 60364-6:2016-07 wersja angielska. Z przeprowadzonych oględzin, prób, badań i pomiarów należy sporządzić protokoły. Wszystkie prace pomiarowe należy wykonywać w zespołach dwu osobowych.

11 Obliczenia techniczne

11.1 Bilans mocy:

Lp.	Urządzenia	Pi (kW)	kj	Ps (kW)
1	Zasilanie central wentylacyjnych	4,5	0,8	3,6
2	Gniazda 230V	16,0	0,3	4,8
3	Zasilanie suszarki do rąk	10,0	0,5	5,0
4	Zasilanie kabli grzejnych	2,4	0,8	1,9
5	Pozostałe	3,6	0,5	1,8
6	Oświetlenie	3,8	0,7	2,7
Razem RG		40,3	0,49	19,8

11.2 Obliczenia:

Moc zapotrzebowana: $P_s = 19,8 \text{ kW}$
Prąd obciążenia: $I_n = 31,4 \text{ A}$
Dobór WLZ: YKYżo 5x16mm², $I_{dd} = 38 \text{ A}$
Dobór zabezpieczenia: NH00 32A/gG
Prąd przeciążeniowy:
 $I_{dd} > I_{zab} > I_n$
 $38\text{A} > 32\text{A} > 31,4$
warunek spełniony

11.3 Wnioski i uwagi:

Samoczynne wyłączenie jest zachowane ($I_z > I_w$).
Obliczenia sprawdzające wykonano dla linii zasilających i odbiorników w najgorszych warunkach.
Szczegółowe obliczenia do wglądu w siedzibie projektanta.

11.4 Obliczenia natężenia oświetlenia:

Obliczenia oświetlenia wykonano przy pomocy programu komputerowego DIALUX.

12 Wymagania dotyczące oszczędności energii

Zastosowanie źródeł LED wpływa na oszczędzanie energii elektrycznej w porównaniu ze standardowymi żarówkami źródłami światła. Informacje dotyczące urządzeń dostarczonych przez Inwestora, nie wykazują znaczącego wpływu sprzyjającego oszczędzaniu energii elektrycznej.

13 Odnawialne źródła energii

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

14 Uwagi końcowe

14.1 Wykonać wymagane pomiary i badania odbiorcze.

Prace wykonać zgodnie z projektem i rozporządzeniem ministra infrastruktury, (Dz. U. z 2015r poz 1422 z późn. zm.) „ w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” i PN/E/IEC

14.2 Stosować wyroby i rozwiązania dopuszczone do stosowania w budownictwie.

Na podstawie art.21a ust.2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r – Prawo-Budowlane i Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126),

Wykonawca zobowiązany jest rozpatrywać dokumentację projektową 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 projektem instalacji słaboprądowych oraz projektami branżowymi, w celu prawidłowego określenia zakresów rzeczowych poszczególnych instalacji oraz granic opracowania, aby zapewnić prawidłowe wykonanie całości instalacji elektrycznych.

14.3 Materiały :

Do realizacji powyższego zadania należy stosować wyroby i materiały dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie, dla których wydano: – aprobatę techniczną, – certyfikat na znak bezpieczeństwa, – deklarację lub certyfikat zgodności z PN.

.....

Opracował:

II. SPIS RYSUNKÓW

PZTE-01 PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU – INSTALACJE ELEKTRYCZNE

E01 INSTALACJA UZIEMIENIA

E02 INSTALACJE SIŁY I GNIAZD JEDNOFAZOWYCH

E03 INSTALACJE OŚWIETLENIA

E04 INSTALACJE ODGROMOWA

E05 SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA

E06 ROZDZIELNICA RG

E07 PRZEPUST PRZESZ ŚCIANĘ

III. ZAŁĄCZNIKI FORMALNE

- 1. Zaświadczenie projektanta o przynależności do okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.**
- 2. Zaświadczenie projektanta sprawdzającego o przynależności do okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.**
- 3. Uprawnienia projektanta nr ewid. WKP/0205/POOE/16.**
- 4. Uprawnienia projektanta sprawdzającego nr ewid. 629/84/Lo, 347/82/Lo**



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-ZIU-HEX-39X *

Pani Alina Franciszka Król o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0313/16

adres zamieszkania ul. Spokojna 10, 64-140 Włoszakowice

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

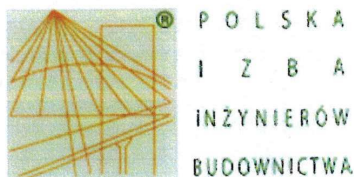
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-03-29 roku przez:

Włodzimierz Draber, 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.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-7SE-U4A-KNB *

Pan Ryszard Dolczewski o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0784/01

adres zamieszkania ul. Wołodajewskiego 27, 64-100 Leszno

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-12-13 roku przez:

Andrzej Mikołajczak, Zastępca Przewodniczącego 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.piib.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-0054-132/2016

Poznań, dnia 21 czerwca 2016 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 2016 r. poz. 290) 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 WOIB
otrzymuje

Pani
Alina Franciszka Król

magister inżynier
kierunek: Elektrotechnika
urodzona dnia 15 lipca 1984 r. w Rawiczu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0205/POOE/16

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 WOIB

[Signature]
prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski


Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pani Alina Franciszka Król jest upoważniona 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. Pani Alina Franciszka Król
64-140 Włoszakowice ul. Spokojna 10
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru
Budowlanego
4. a/a

ZAD WOJEWÓDZKI
w Lesznie
WYDZIAŁ
Planowania Przestrzennego
Architektury
i Budownictwa

Nr 629/84/Lo

Leszno

dnia 25.10. 19 84 r.

*Opłaty skarbowe 50. zł.
pobrano na oryginalie
MT.*

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust. 2 pkt. 2 i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. d
rozporządzenie Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza
się, że: Obywatel(ka) RYSZARD DOŁCZEWSKI
(imię i nazwisko)
technik elektryk
(tytuł naukowy — zawodowy)
urodzony(a) dnia 3.XI 19 52 r. w Gnieźnie
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji
projektanta
(rodzaj funkcji)
w specjalności instalacyjno — inżynierskiej
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)
w zakresie instalacji elektrycznych
(specjalizacja zawodowa)

W.A. Kr. 104-44 r. MA-BUA/24 22.000 zł.

DN-11 11-44 22.000

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

PROJEKTANT
Ryszard Dołczewski
upr. nr 629/84/Lo, 347/82/Lo
w zagr. instal.-inżynierskiej

l(ka) **RYSZARD DOŁCZEWSKI**

(imię i nazwisko)

jest upoważniony(a) do:

sporządzania projektów instalacji elektrycznych o powszechnie
znanym rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych.

Dyrektor Wydziału

Inż. arch. Waldemar Makowski

Wydział

Ryszard Dołczewski

ul. Wolodyjowskiego 23/4



*w/ew
psn*

*z osobistym
wnos. na lipcu
22/60*

(podpis i pieczęć)

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

PROJEKTANT

Ryszard Dołczewski
upr. nr 629/84/Lo, 347/82/Lo
w zakr. instal.-inżynierskiej

IV.	Spis treści	
1	Zasilanie	0
2	Wykonanie linii kablowych.....	0
3	Rozdzielnice	0
4	Instalacje	0
5	Ogrzewanie przeciwbłodzeniowe	1
5.1	Moc zainstalowana.....	1
5.2	Czujnik dachowy.....	2
5.3	Uchwyty do rynien i rur spustowych	2
5.4	Łącuch do rur spustowych.....	2
6	Oświetlenie	2
6.1	Oświetlenie podstawowe:.....	2
6.2	Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne:.....	2
6.3	Oświetlenie zewnętrzne	3
7	Instalacja uziemień i odgromowa	3
7.1	Zwody odgromowe.....	4
7.2	Przewody odprowadzające	4
7.3	Uziemienie.....	4
7.4	Uwagi montażowe	5
7.5	Sprawdzanie i konserwacja	5
8	Ochrona przeciwpożarowa.....	5
8.1	Przeciwpożarowy wyłączni prądu	5
8.2	Wprowadzenie kabli do budynku	5
9	Ochrona przeciwprzepięciowa.....	6
10	Ochrona przeciwporażeniowa	6
10.1	Ochrona przed dotykiem bezpośrednim:.....	6
10.2	Ochrona przed dotykiem pośrednim:	6
10.3	Dla prawidłowego zrealizowania samoczynnego wyłączenia należy:.....	6
11	Obliczenia techniczne.....	7
11.1	Bilans mocy:.....	7
11.2	Obliczenia:	7
11.3	Wnioski i uwagi:	7
11.4	Obliczenia natężenia oświetlenia:.....	7
12	Wymagania dotyczące oszczędności energii	7

13	Odnawialne źródła energii	7
14	Uwagi końcowe.....	8
14.1	Wykonać wymagane pomiary i badania odbiorcze.....	8
14.2	Stosować wyroby i rozwiązania dopuszczone do stosowania w budownictwie.	8
14.3	Materiały :	8