

Opis techniczny projektu instalacji elektrycznej

1.	DANE OGÓLNE	3
1.1.	Przedmiot opracowania	3
1.2.	Podstawa opracowania dokumentacji	3
1.3.	Wskaźniki techniczno - ekonomiczne	5
1.4.	Zakres opracowania.....	5
2.	ZASILANIE	6
2.1.	Zasilanie podstawowe obiektu.....	6
2.2.	Instalacja bezpieczeństwa – wyłącznik pożarowy zasilania	6
2.3.	Prowadzenie instalacji w terenie	6
2.4.	Rozdzielnice.....	7
3.	INSTALACJE WEWNĘTRZNE	7
3.1.	Instalacja gniazd.....	7
3.2.	Instalacja oświetlenia wewnątrz	7
3.3.	Instalacja oświetlenia awaryjnego.....	8
3.4.	Instalacja zasilania urządzeń wentylacji i technologii.....	8
3.5.	Instalacja przywoławcza	8
3.6.	Żaluzje	8
3.7.	Prowadzenie instalacji	8
3.8.	Pozostałe instalacje	9
4.	INSTALACJA UZIEMIENÍ I EKWIPOENCJALIZACJI	9
4.1.	Instalacja odgromowa.....	9
4.2.	Ochrona przeciwporażeniowa.....	10
4.3.	Ochrona przeciwprzepięciowa.....	10
5.	UWAGI KOŃCOWE	10
6.	UWAGI W ZAKRESIE BHP I OCHRONY ZDROWIA	11
	Pierwsza pomoc.....	13
7.	OBLICZENIA - WLZ ZKP->SPWP->RG	14
8.	ZESTAWIENIE RYSUNKÓW I ZAŁĄCZNIKÓW	15

1. Dane ogólne

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany instalacji elektrycznych dla przebudowy i rozbudowy budynku szkoły podstawowej w Radulach o salę gimnastyczną wraz z zagospodarowaniem terenu.

Ostateczne rozwiązania oraz szczegóły wykonawcze dotyczące stosowanego osprzętu, opraw oświetleniowych, urządzeń pomocniczych i dokładnej lokalizacji osprzętu należy ustalić na etapie wykonawstwa, po uzgodnieniach z Inwestorem. Wszystkie nazwy własne i marki handlowe systemów, urządzeń i wyposażenia, zostały użyte w niniejszym opracowaniu w celu określenia odpowiedniego standardu wykonania i wyposażenia budynku. Wykonawca ma prawo wnioskować o zastosowanie rozwiązań zamiennych, nie obniżających tego standardu. Wprowadzone zmiany nie mogą pociągać za sobą zwiększenia kosztów inwestycji po stronie inwestora ani zmieniać założeń projektu. Jeżeli zastosowanie rozwiązania zamiennego wiąże się z koniecznością wprowadzenia zmian w dokumentacji, strona wnioskująca ponosi pełną odpowiedzialność za dokonanie tych zmian, związaną z tym koordynacją międzybranżową oraz uzyskanie niezbędnych uzgodnień i pozwoleń.

Oferent zobowiązany jest do weryfikacji dokumentacji oraz przedmiaru uwzględniając technologię wykonania poszczególnych instalacji i zgłoszenia wszelkich niezgodności w trakcie trwania procedury przetargowej.

1.2. Podstawa opracowania dokumentacji

- Zlecenie Inwestora na jej opracowanie
- Uzgodnienia z Inwestorem
- Podkłady architektoniczne/budowlane/geodezyjne obiektu
- Opracowania branżowe
- Ustawa z dnia 07.07.1994 r. – Prawo budowlane - wraz z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /Dz. U. Z dnia 7 czerwca 2019 roku, poz. 1065 - wraz z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 27 kwietnia 2010 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz. U. Nr 85, poz. 553).
- Przepisy Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych - IE 1980,
- Dokumentacje techniczno-ruchowe (DTR), instrukcje do osprzętu i urządzeń aktualnie produkowanych, wydane przez producentów
- N SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa
- N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe
- PN-EN 50171 2002 Niezależne systemy zasilania
- PN-EN 12101 2007 Systemy kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła
- PN-HD 308 S2:2007 Identyfikacja żył w kablach i przewodach oraz w przewodach sznurowych
- PN-IEC 364-4-481:1994 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo - Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych - Wybór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych(w zakresie pkt 481.3.1.1)
- PN-IEC 60364-5-534:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Urządzenia do ochrony przed przepięciami
- PN-HD 60364-5-559:2010 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Część 5-55: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Inne wyposażenie - Sekcja 559: Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe
- PN-E-05010:1991 Zakresy napięciowe instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych

- PN-E-08501:1988 Urządzenia elektryczne - Tablice i znaki bezpieczeństwa
- PN-EN 60529:2003 Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (kod IP)
- PN-EN 61140:2005PN-EN 61140:2005/A1:2008 Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym - Wspólne aspekty instalacji i urządzeń
- PN-EN 61293:2000 Znakowanie urządzeń elektrycznych danymi znamionowymi dotyczącymi zasilania elektrycznego - Wymagania bezpieczeństwa
- PN-EN 1363-1:2001 Badania odporności ogniowej - Część 1: Wymagania ogólne
- PN-EN 50200:2003 Metoda badania palności cienkich przewodów i kabli bez ochrony specjalnej stosowanych w obwodach zabezpieczających
- PN-EN 50174-2:2010 Technika Informatyczna - Instalacje okablowania - Część 2: Planowanie i wykonywanie instalacji wewnątrz budynków
- PN-EN 13501-2+A1: 2010 Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków - Część 2: Klasyfikacja na podstawie badań odporności ogniowej, z wyłączeniem instalacji wentylacyjnej
- PN-EN 13501-3+A1: 2010 Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków - Część 3: Klasyfikacja na podstawie badań odporności ogniowej wyrobów i elementów stosowanych w instalacjach użytkowych w budynkach: ognioodpornych przewodów wentylacyjnych i przeciwpożarowych klap odcinających
- PN-EN 13501-4+A1: 2010 Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków - Część 4: Klasyfikacja na podstawie wyników badań odporności ogniowej elementów systemów kontroli rozprzestrzeniania dymu
- PN-ISO 7010:2006 Symbole graficzne - Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa - Znaki bezpieczeństwa stosowane w miejscach pracy i w obszarach użyteczności publicznej
- PN-EN 50310:2007 Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym
- PN-HD 60364-7-704:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 7-704: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Instalacje na terenie budowy i rozbiórki
- PN-EN 62305-1:2008 Ochrona odgromowa - Część 1: Zasady ogólne
- PN-EN 62305-2:2008 Ochrona odgromowa - Część 2: Zarządzanie ryzykiem
- PN-EN 62305-3:2009 Ochrona odgromowa - Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia
- PN-EN 62305-4:2009 Ochrona odgromowa - Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach
- PN-EN 12464-1:2012 Światło i oświetlenie - Oświetlenie miejsc pracy - Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach
- PN-HD 60364-4-41:2009 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed porażeniem elektrycznym
- PN-IEC 60364-4-42:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed skutkami oddziaływania ciepłego
- PN-IEC 60364-4-43:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed prądem przetężeniowym
- PN-IEC 60364-4-45:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed obniżeniem napięcia
- PN-IEC 60364-4-482:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych - Ochrona przeciwpożarowa
- PN-IEC 60364-5-51:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Postanowienia ogólne
- PN-IEC 60364-5-52:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Oprzewodowanie
- PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Obciążalność prądowa długotrwała przewodów
- PN-IEC 60364-5-53:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Aparatura rozdzielcza i sterownicza
- PN-HD 60364-5-54:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych
- PN-IEC 60364-5-551:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Inne wyposażenie - Niskonapięciowe zespoły prądotwórcze
- PN-IEC 60364-5-56:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Instalacje bezpieczeństwa

- PN-HD 60364-6:2008 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 6: Sprawdzanie
- PN-HD 60364-7-701:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 7-701: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Pomieszczenia wyposażone w wannę lub prysznic
- PN-IEC 60364-7-706:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Przestrzenie ograniczone powierzchniami przewodzącymi
- PN-IEC 60364-7-714:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Instalacje oświetlenia zewnętrznego
- PN-HD 60364-7-715:2006 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Część 7-715: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Instalacje oświetleniowe o bardzo niskim napięciu
- PN-EN 1838:2005 Zastosowania oświetlenia - Oświetlenie awaryjne
- PN-EN 50172:2005 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego
- PN-IEC 60364-4-443:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed przepięciami - Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
- PN-IEC 60364-4-444:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed przepięciami - Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi (EMI) w instalacjach obiektów budowlanych
- PN-IEC 60364-4-473:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo - Środki ochrony przed prądem przetężeniowym
- PN-IEC 60364-5-537:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Aparatura rozdzielcza i sterownicza - Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia
- PN-N-01256-02:1992 Znaki bezpieczeństwa - Ewakuacja
- PN-N-01256-5:1998 Znaki bezpieczeństwa - Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych
- PN-E-05204:1994 Ochrona przed elektrycznością statyczną - Ochrona obiektów, instalacji i urządzeń - Wymagania
- PN-E-05115:2002 Instalacje elektroenergetyczne prądu przemiennego o napięciu wyższym od 1 kV
- PN-IEC 60364-4-442:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed przepięciami - Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia

1.3. Wskaźniki techniczno - ekonomiczne

Dla celów obliczeniowych przyjęto moce:

- moc zainstalowana obiektu $P_i = 57 \text{ kW}$
- moc obliczeniowa dla obiektu $P_o = 28,5 \text{ kW}$ dla $k_i = 0,5$

1.4. Zakres opracowania.

Niniejsze opracowanie obejmuje swoim zakresem:

- schemat zasilania
- rozdzielnicę elektryczną RG
- rozdzielnicę elektryczną RP
- rozdzielnicę sterowania oświetleniem KSO
- instalację oświetlenia podstawowego
- instalację oświetlenia awaryjnego
- instalację gniazd wtyczkowych 230V
- instalację zasilania technologii
- instalację zasilania HVAC
- instalację odgromową
- instalację uziemień

- instalację ochrony od porażeń
- instalację ochrony przed przepięciami

2. Zasilanie

2.1. Zasilanie podstawowe obiektu

Na potrzeby niniejszego opracowania przyjmuje się iż projektowany obiekt zasilony zostanie z istniejącego przyłącza budynku szkoły. Zasilanie istniejące szkoły, należy zweryfikować, a w razie potrzeby należy wykonać wzrost mocy na podstawie warunków technicznych przyłączenia – poza zakresem niniejszego opracowania. W ramach niniejszego opracowania przewiduje się wyprowadzenie z istniejącej szafki ZKP, zalicznikowo za pomocą kabla zasilającego (wlz) i wprowadzenie go do projektowanej rozdzielnicy RG. Na trasie WLZ (między ZKP i RG) umieszczona zostanie szafka złączowa SPWP, w której należy zamontować rozłącznik pełniący funkcję głównego wyłącznika pożarowego. WLZ od szafki ZKP do projektowanej sali układać zgodnie z trasą zaproponowaną na rysunku zagospodarowania. Projektowany kabel YAKY 5x25mm² zakończyć w projektowanym budynku na zaciskach zabezpieczenia głównego w szafie RG. Do obliczeń przyjęto maksymalną dopuszczalną impedancję pętli zwarcia w ZKP na poziomie 0,75Ω - wartość nieprzekraczalna dla przyjętych rozwiązań.

W rozdzielnicy RG należy dokonać podziału przewodów żył PEN na PE i N. Punkty rozdziału (szynę PE) połączyć z uziemieniem.

2.2. Instalacja bezpieczeństwa – wyłącznik pożarowy zasilania

W złączu SPWP należy zamontować rozłącznik np. DPX³-I 160 3P 100A, wyposażony w wyzwalacz wzrostowy 230V, pełniący rolę wyłącznika pożarowego projektowanego obiektu. Obwód wyłącznika poż. należy zasilic z przed rozłącznika i zabezpieczyć 3x6A. Przyciski wyłącznika poż. rozmieścić przy wejściach do budynku i czytelnie oznakować. Wyłącznik pożarowy wyłącza zasilanie części projektowanej – jest to wydzielona strefa pożarowa – część istniejąca poza zakresem niniejszego opracowania.

2.3. Prowadzenie instalacji w terenie

Prace przy układaniu kabli na zewnątrz należy prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Kable w ziemi należy układać linią falistą z zapasem (3% długości wykopu) wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Przy wprowadzaniu kabla 0,4kV do złącza kablowego zapas kabla powinien wynosić 1,5m, a sam kabel chroniony rurami ochronnymi z PVC/HDPE. Kable w ziemi należy układać na głębokości 0,7m, na warstwie piasku o grubości co najmniej 10cm. Ułożone kable należy zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10cm, a następnie warstwą gruntu rodzimego o grubości co najmniej 15cm. Trasy kabli powinny być na całej długości oznaczone folią z tworzywa sztucznego o trwałym niebieskim kolorze. Odległość folii od kabli powinna wynosić co najmniej 25cm. Całość robót kablowych wykonać zgodnie z normą N-SEP-004. Skrzyżowania i zbliżenia kabli z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy wykonać zgodnie z N-SEP-004. Kable ułożone w ziemi powinny być zaopatrzone na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m oraz w miejscach charakterystycznych, np. skrzyżowaniach, wejściach do rur osłonowych, na końcach kabli. Na oznaczniku należy umieścić: typ, przekrój, napięcie i numer ewidencyjny kabla, znak użytkownika kabla, rok ułożenia. Przy zasypywaniu wykopu ziemie należy ubijać warstwowo. Obowiązkowo umieścić tabliczki opisowe w złączu i rozdzielnicach.

W miejscach skrzyżowań z infrastrukturą należy używać rur osłonowych. Do osłonięcia kabli 0,4kV należy wykorzystać rury sztywne karbowane w kolorze niebieskim. Długość osłon powinna być tak dobrana, aby zapewniały ochronę w miejscu skrzyżowania oraz wystawały, co najmniej po 1m z każdej strony krzyżowanego

obiektu. Po ułożeniu kabli w wykopach, przed ich zasypaniem wykonać inwentaryzację geodezyjną. Po wykonaniu linii kablowych wykonać podstawowe sprawdzenie ciągłości żył i pomiar rezystancji izolacji.

2.4. Rozdzielnice

Na etapie projektu zaprojektowano szafę RG (montowana do ściany, wolnostojąca). Przewidzianą lokalizację rozdzielnic oznaczono na rysunku. Ostateczne gabaryty rozdzielnic dobrać na podstawie wyposażenia – przewidzieć 20% rezerwy miejsca. Z rozdzielni RG należy zasilć wszystkie obwody obiektu, podrozdzielnicę RP i KSO sterowania oświetleniem na sali. Rozdzielnicę RG wyposażyc w: rozłącznik główny, szyny rozdzielcze, rozłączniki, wyłączniki różnicowo-prądowe, wyłączniki nadprądowe, rozłączniki bezpiecznikowe, ochronniki przeciwprzepięciowe, lampki kontroli faz. Połączenia wewnętrzne tablic wykonać przewodem o izolacji 750V. Szczegóły związane z budową i wyposażeniem rozdzielnic wg. schematów.

Po zakończeniu prac wszystkie rozdzielnice należy czytelnie oznakować i wyposażyc w aktualne schematy. Wszystkie obwody zabezpieczeń wyposażyc w znaczniki zgodne ze schematami, okablowanie oznakować w rozdzielniach oraz bezpośrednio przy odbiornikach (urządzenia, gniazda, oprawy, łączniki itp.).

3. Instalacje wewnętrzne

Szczegóły dotyczące domiarowania elementów instalacji, rozmieszczenia, wysokości, kolorystyki, typów opraw, źródeł itp. należy ustalić na etapie wykonawstwa. Przedstawiony dobór opraw i rozmieszczenie uwzględnia wymagania normy PN-EN 12464-1 oraz PN-EN 1838. Zaleca się stosowanie przewodów okrągłych w celu zachowania IP poszczególnych urządzeń. Do montażu osprzętu należy stosować głębokie puszkki.

3.1. Instalacja gniazd

Instalację gniazd wykonać według rysunków i ustaleń z Inwestorem, z wykorzystaniem przewodów YDYżo (750V). W pomieszczeniach wilgotnych i narażonych na zanieczyszczenia stosować osprzęt instalacyjny IP44, w pomieszczeniach z natryskami stosować osprzęt o IP55. Na zewnątrz stosować osprzęt o IP55 w wersji natynkowej. Zasilanie do gniazd i urządzeń zlokalizowanych w środku hali doprowadzić z koryta. Wszystkie obwody gniazd należy zabezpieczyć wyłącznikami różnicowo-prądowymi o $\Delta I=30\text{mA}$.

3.2. Instalacja oświetlenia wewnątrz

Instalację oświetlenia wykonać na podstawie rysunków i ustaleń z inwestorem, przewodami YDYżo 3(4,5)x1,5mm². (750V). Dla poszczególnych pomieszczeń należy zapewnić minimalne poziomy natężenia określone przez normę PN-EN 12464-1:

- korytarze – 100lx; $U_0 > 0,4$
- magazyny – 150lx; $U_0 > 0,4$
- hala sportowa – 500lx; $U_0 > 0,4$
- pomieszczenia trenera – 300lx; $U_0 > 0,4$
- łazienki, toalety – 200lx; $U_0 > 0,4$
- pomieszczenia techniczne, kotłownia – 200lx; $U_0 > 0,4$

Oprawy dobrano w taki sposób aby sprostały wymaganiom warunków poszczególnych pomieszczeń. W pomieszczeniach wilgotnych i narażonych na zanieczyszczenia stosować osprzęt instalacyjny IP44. Wskazane na rysunku oprawy przykładowe zostały użyte to obliczeń zgodnie z normą PN-EN 12464-1 i powinny stanowić punkt odniesienia przy wyborze ostatecznych rozwiązań.

Wszystkie oprawy ze źródłami wyładowczymi wyposażać w elektroniczne układy zapłonowe. Wszystkie obwody należy zabezpieczyć wyłącznikami różnicowo-prądowymi o $\Delta I = 30 \text{ mA}$. Sterowanie oświetleniem za pomocą łączników ściennych, czujników obecności. Na rysunkach przedstawiono propozycję – szczegóły ustalić z Inwestorem na etapie wykonawstwa.

3.3. Instalacja oświetlenia awaryjnego

Instalację wykonać na podstawie rysunków, przewodami YDYżo 4x(1,5)2,5mm². Wskazane na rysunku oprawy przykładowe zostały użyte to obliczeń zgodnie z normą PN-EN 1838 i powinny stanowić punkt odniesienia przy wyborze ostatecznych rozwiązań. Oprawy awaryjne oświetlenia ewakuacyjnego jako autonomiczne wyposażone we własne akumulatory, należy zasiląć z tych samych obwodów co sąsiednie oprawy oświetlenia podstawowego (z pominięciem łączników i układów sterowania). Na drodze ewakuacyjnej natężenie oświetlenia nie mniejsze niż 1lx w osi drogi, w przestrzeni otwartej 0,5lx, przy urządzeniach ppoż poza drogą EW 5lx. Minimalny czas podtrzymania działania oświetlenia awaryjnego – 1h. Wszystkie oprawy awaryjne muszą posiadać świadectwa CNBOP.

3.4. Instalacja zasilania urządzeń wentylacji i technologii

Instalację wykonać na podstawie rysunków, opracowań branżowych i ustaleń z Inwestorem. Wstępnie zdefiniowane lokalizacje urządzeń technologii określono na rysunku. Przy centralach wentylacyjnych, wentylatorach, pompach itp. zamontować rozłączniki serwisowe. Okablowanie na dach (YKY) wyprowadzić tą samą trasą co instalacje sanitarne – po ułożeniu okablowania uszczelnić. Dobór przewodów potwierdzić na podstawie DTR dostarczonych urządzeń, ich lokalizacji oraz wymaganych parametrów zasilania.

3.5. Instalacja przywoławcza

Instalację przywoławczą wykonać w toalecie dla niepełnosprawnych przy sali gimnastycznej. W pomieszczeniu toalety umieścić przycisk pociągowy oraz przycisk kasowania. Przed wejściem do toalety zamontować sygnalizator (lampkę z bucikiem). Urządzenia połączyć z panelem sygnalizacji w pomieszczeniu trenera. Okablowanie wykonać zgodnie ze schematem oraz DTR producenta systemu.

3.6. Żaluzje

Instalację zasilania i sterowania żaluzji wykonać na podstawie rysunków, dokumentacji producenta wybranego systemu i ustaleń z Inwestorem. Do każdego wskazanego okna doprowadzić osobne okablowanie dla siłownika żaluzji. Każdy napęd powinien być sterowany odrębnie – szczegóły ustalić na podstawie DTR. Okablowanie napędów na podstawie DTR producenta systemu. Na potrzeby niniejszego opracowania przyjęto napędy 230V i standardowe okablowanie 4-żyłowe.

3.7. Prowadzenie instalacji

Główne ciągi przewodów zlokalizować na korytach kablowych metalowych zamontowanych do stropu i do płatwi pod dachem, oraz nad sufitem podwieszanym w komunikacji i hali sportowej. Po zakończeniu prac koryta wyposażać w pokrywy. Koryta prowadzić nad sufitami podwieszanymi – poza salą. Szczegółową koordynację z wentylacją przeprowadzić na budowie w porozumieniu z kierownictwem robót branżowych. Na sali poza korytami, poza zasięgiem/w miejscach niedostępnych instalacje prowadzić w rurkach osłonowych. Poza korytem kablowym w pomieszczeniach instalacje wykonać jako wtynkowe. W pomieszczeniach w zależności od lokalizacji przyłączonego urządzenia przewody poza korytami prowadzić natynkowo nad sufitami podwieszanymi, wtynkowo,

w posadzkach, wszędzie w rurkach ochronnych w celu zapewnienia ochrony przed uszkodzeniem. Stosować rurki nierozprzestrzeniające płomienia, odporne na działanie UV.

Przewody elektryczne prowadzić równoległe do ścian, stropów i dachu. Przewody należy łączyć w puszkach łączeniowych montowanych do koryt i ścian w pobliżu rewizji. Wszystkie puszki podtynkowe głębokie. Należy unikać podłączania więcej niż dwóch przewodów pod zaciski osprzętu. Szczegółowe trasy przewodów i koryt oraz pozostałe szczegóły wg koncepcji wykonawcy.

Wyprowadzenie okablowania na zewnątrz wykonać wszędzie w rurkach ochronnych w celu zapewnienia ochrony przed uszkodzeniem. Stosować rurki nierozprzestrzeniające płomienia, odporne na działanie UV i montowane do stałego, niepalnego podłoża przez uchwyty systemowe.

3.8. Pozostałe instalacje

Zasilanie urządzeń nie ujętych w niniejszym opracowaniu należy wykonać z dedykowanych obwodów zgodnie z DTR producenta – szczegóły ustalić na etapie wykonawstwa.

4. Instalacja uziemień i ekwipotencjalizacji

Dla budynku projektuje się wykonanie uziomu fundamentowego w postaci taśmy stalowej FeZn 30x4mm układanej na głębokości nie mniejszej niż 0,6m (na spodzie stóp fundamentowych i podwaliny) i łączonej poprzez spawanie. Uziom umieścić nad podłożem fundamentu tak, aby beton tworzył jego otulinę o grubości nie mniejszej niż 5 cm. Taśmę należy ułożyć po konturach obiektu oraz wewnątrz, w taki sposób aby powstały oka o wymiarach maksymalnie 20x20m. Taśma powinna być przyspawana do zbrojenia wszystkich słupów – pełni rolę połączenia wyrównawczego. Na połączenia poza betonem używać taśmy stalowej miedzianej FeCu. Rezystancja uziemienia musi spełniać warunek $R_{uziem} < 10\Omega$. Wszystkie uziomy na terenie obiektu należy połączyć – połączyć z istniejącym uziemieniem sąsiedniego obiektu.

W miejscu oznaczonym na rysunkach jako GSU/MSU projektuje się szyny wyrównawcze – dla GSU należy wyprowadzić z siatki uziemień taśmę stalową FeZn 30x4mm. Taśmę należy oznakować malując na kolor żółto-zielony. Szynę GSU zakończyć w szafie RG. Szyny MSU należy zakończyć na ścianie (30cm nad docelową posadzką) szyną ekwipotencjalną, np. Schrack BS900200. Dopuszczalne jest schowanie zakończenia MSU w puszkach podtynkowych przy przyborach, tam gdzie nie zostanie ona wykorzystana. Wszelkie połączenia powinny być zabezpieczone przed korozją.

Do szyn wyrównawczych należy podłączyć wszystkie dostępne części metalowe, koryta kablowe, instalacje sanitarne (jeżeli nie zostały wykonane z PVC), urządzenia wentylacji, technologię. Dla rur stalowych zastosować obejmki/zaciski taśmowe. Jako przewody ochronne i połączenia wyrównawcze dodatkowe (miejscowe) mogą być wykorzystane części przewodzące obce (metalowe konstrukcje, obudowy itp.) pod warunkiem zapewnienia odpowiedniej ciągłości połączeń i właściwego przekroju. Najmniejszy dopuszczalny przekrój przewodu ochronnego PE bez zastosowania ochrony przed uszkodzeniami mechanicznymi wynosi 4 mm².

4.1. Instalacja odgromowa

Dla zabezpieczenia obiektu przed skutkami wyładowań atmosferycznych należy wykonać instalację odgromową. Jako zwody poziome należy wykonać siatkę z drutu FeZn Φ 8mm – zgodnie z rysunkiem. Jako połączenia między poszczególnymi elementami układu zwodów na różnych poziomach, należy ułożyć na uchwytych dystansowych drut FeZn Φ 8mm. Łączenia wykonać jako skręcane odpowiednio dobranymi zestawami złączek.

Wszystkie wystające ponad dach urządzenia (wraz z konstrukcją wsporczą) tj. centrale i kanały wentylacji, kominy z wentylatorami itp. należy chronić zwodami pionowymi, które należy połączyć metalicznie ze zwodami poziomymi przez złącza skręcane. Zwody należy usytuować możliwie najbliżej chronionych urządzeń, zachowując przy tym

wymagany odstęp izolacyjny. Wszelkie elementy metalowe znajdujące się w obrębie dachów, a nie chronione zwodami pionowymi należy połączyć ze zwodami poziomymi – drabiny, opierzenia z blachy oraz rynny itp.

Zwody poziome połączyć z przewodami odprowadzającymi – drut FeZn Φ 8mm prowadzony pod elewacją (pod izolacją, w rurkach ochronnych) – poprzez złącza kontrolne w gruncie. Przejście przewodów przez przegrodę oraz odcinki pod izolacją osłonić rurami grubościennymi – zabrania się używania w tym celu rurek RL lub karbowanych.

Należy wykonać uziemienie zgodnie z pkt. 4. Zaleca się aby rezystancja uziemienia spełniała warunek $R_{uziem.} < 10\Omega$. Wszystkie połączenia wykonać przez spawanie lub skręcanie odpowiednimi złączami oraz zabezpieczyć przed korozją.

4.2. Ochrona przeciwporażeniowa

Zasilanie budynku należy wykonać jako TN-C. Instalacja odbiorcza będzie pracować w układzie TN-S z osobnymi przewodami ochronnymi PE i przewodem neutralnymi N. Rozdział przewodu PEN na przewód PE i N nastąpi w rozdzielniczy RG. Obowiązkowo uziemić – połączyć z najbliższą szyną wyrównania potencjałów – min. linka Cu 35mm². Dla wszystkich urządzeń odbiorczych projektuje się system prądu przemiennego (3)5-przewodowy (L1, L2, L3, N i PE). Ochrona podstawowa przez podwójną izolację 750V, a kable 1000V. Jako środek ochrony przy uszkodzeniu zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania dla wszystkich obwodów. Dodatkowo we wskazanych obwodach zastosować wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowoprądowe o znamionowym prądzie różnicowym 0,03A.

4.3. Ochrona przeciwprzepięciowa

Zgodnie z PN-EN 62305, PN-EN 50164, PN-IEC-60634-4-443, 60364-5-534 i PN-IEC 61312-1 zaprojektowano ochronę przed przepięciami indukowanymi i łączeniowymi poprzez montaż w rozdzielnicach ochronników przepięciowych klas I + II. We wszystkich podrozdzielnicach obiektu należy zamontować ochronniki kat. II.

5. Uwagi końcowe

Wszystkie przejścia przez przegrody pożarowe zabezpieczyć uszczelnieniami ppoż. o wytrzymałości zgodnej z wytrzymałością danej przegrody. Całość prac wykonać zgodnie z aktualnymi przepisami, normami oraz Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, z zachowaniem przepisów BHP.

Niniejszy projekt należy rozpatrywać jako całość. Zarówno część rysunkowa i część opisowa stanowią wzajemne uzupełnienie. Wszystkie adnotacje zawarte w części opisowej a nie ukazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach a nie zawarte w części opisowej powinny być rozpatrywane jako całość.

Wykonawca obowiązany jest zapoznać się na miejscu ze stanem terenu, budynków sąsiednich oraz bezpośredniego otoczenia, przewidując trudności techniczne, organizacyjne oraz logistyczne związane z realizacją przedmiotowej inwestycji.

Przed przystąpieniem do wykonania robót wykonawca powinien zapoznać się z dokumentacjami branżowymi oraz uzgodnieniem ZUDP, wykonać obmiar i uzgodnić szczegóły wykonywania robót z kierownictwem robót branżowych. Stosować wyroby i rozwiązania dopuszczone do stosowania w budownictwie. Materiały powinny posiadać opinię o jakości typu wydaną przez uprawnioną jednostkę. Zainstalowane obwody, aparaty i urządzenia należy wyposażać w trwałe oznaczenia.

Po zakończeniu robót obowiązkowo dokonać pomiarów sprawdzających (rezystancja izolacji, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, rezystancja uziemienia oraz badanie wyłączników różnicowoprądowych i tablic elektrycznych po ich zabudowaniu, pomiary natężenia oświetlenia podstawowego i awaryjnego w częściach ogólnych itp.) a protokoły przekazać Inwestorowi wraz z dokumentacją powykonawczą. Dostarczenie protokołów

pomiarów jest warunkiem koniecznym odbioru robót elektrycznych. Na dzień odbioru dostarczyć atesty, certyfikaty, świadectwa dopuszczenia dla wszystkich zabudowanych materiałów.

Niniejsze opracowanie stanowi własność autora. Wykorzystywanie całości lub części opracowania do innych celów niż jego przeznaczenie określone w pkt. 1.1 bez jego zgody jest zabronione.

6. Uwagi w zakresie BHP i ochrony zdrowia

Wszystkie prace wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami oraz przepisami BHP.

Przed przystąpieniem do robót należy sporządzić Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia – podstawa Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia - § 6 ust. 4 pkt. c (Dz. U. z 2003 r. nr 120 poz. 1126), z uwzględnieniem poniższych wytycznych:

- Elementy zadania które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, w trakcie wykonywania robót:
 - porażenie prądem elektrycznym
 - prace wykonywane pod napięciem lub w pobliżu nieosłoniętych urządzeń znajdujących się pod napięciem – mogą je wykonywać upoważnieni pracownicy posiadający odpowiednie kwalifikacje, zgodnie z obowiązującymi przepisami
 - uszkodzenie ciała przy rozwijaniu bębna z kablami
 - uszkodzenie ciała przy pracach ziemnych za pomocą ciężkiego sprzętu zmechanizowanego
 - potrącenie przez pojazdy kołowe podczas prac transportowych,
 - obsługa wszelkich maszyn i urządzeń budowlanych (w tym podnośników i wysięgników)
 - praca za i wyładunkowe
 - niebezpieczeństwo pracy dźwigu związane z zerwaniem się materiału transportowanego lub uszkodzeniem dźwigu
 - upadek z wysokości przy wykonywaniu prac montażowych
 - upadki przy wykonywaniu wykopów i przy niezabudowanych otworach
- Sposób instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:
 - szkolenie pracowników z zasad BHP w zakresie prowadzonych robót
 - szkolenie pracowników w zakresie pracy nad eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci
 - zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego
 - zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby
 - zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
 - przeszkolenie w zakresie ratowania osób porażonych prądem elektrycznym
 - przed przystąpieniem do prac należy poinformować pracowników o istniejących już instalacjach (zagrożenie porażeniem), aby w miejscu ich występowania prace wykonywać ze szczególną ostrożnością
 - pracownicy wykonujący prace powinni przez dopuszczającego i kierującego zespołem pracowników zostać zapoznani ze sposobem przygotowania miejsca pracy, ze wskazaniem występujących zagrożeń oraz z omówieniem sposobu wykonywania robót
 - układanie kabli i ich podłączenie do istniejącej sieci wykonywać w stanie beznapięciowy
 - niezbędne pomiary instalacji elektrycznej wykonywać w stanie beznapięciowym
- Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniające bezpieczną i sprawną ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:

- pracownicy powinni być sprawni fizycznie i psychicznie oraz posiadać aktualne badania lekarskie
- okresowe egzaminy z zakresu uprawnień/świadectw kwalifikacyjnych (np. SEP)
- pracownicy wykonujący prace montażowe i instalacyjne powinni być przeszkoleni i posiadać odpowiednie uprawnienia oraz wykonywać prace zgodnie z obowiązującymi przepisami i instrukcjami.
- teren placu budowy na każdym etapie powinien zostać zabezpieczony ogrodzeniem przed dostępem osób trzecich i oznaczony zgodnie z przepisami.
- wykonywanie robót na czynnych obiektach elektroenergetycznych tylko na podstawie pisemnego polecenia wydawanego przez pracowników energetyki zawodowej
- miejsce pracy odpowiednio przygotować zgodnie z wydanym poleceniem na pracę
- prace należy prowadzić pod stałym nadzorem technicznym
- prace prowadzić zgodnie z przepisami BHP i ze sztuką budowlaną
- zaistniały wypadek przy pracy zgłosić bezpośrednio przełożonemu poszkodowanemu zapewnić pomoc medyczną
- używać sprzętu i narzędzi sprawnych, posiadających odpowiednie i aktualne atesty i dopuszczenia do stosowania
- drabiny/rusztowania/podnośniki/wysięgniki itp. zawsze stawiać na twardym podłożu
- zabrania się krótkich przejazdów na podnośniku/wysięgniku itp. lub rusztowaniu gdy pracownicy znajdują się na pomoście
- zabrania się prowadzenia prac na drabinie/rusztowaniu/podnośniku/wysięgniku itp. w trakcie silnego wiatru, ulewnego deszczu lub śnieżyicy
- dla prawidłowego i bezpiecznego prowadzenia prac należy zapewnić pracownikom stosowne do potrzeb: sprzęt, narzędzia oraz środki ochrony indywidualnej
- pracowników na budowie wyposażać w apteczkę pierwszej pomocy
- w przypadku braku informacji co do uzbrojenia terenu, wykopy o głębokości większej niż 0.4m prowadzić ręcznie
- w przypadku odkrycia jakichkolwiek przewodów instalacyjnych, należy bezzwłocznie przerwać roboty do czasu ustalenia pochodzenia tych instalacji i określenia, czy i w jaki sposób możliwe jest w tym miejscu dalsze bezpieczne prowadzenia prac
- w przypadku zaistnienia pożaru, natrafienia się na niewypał, zagrożenie zgłosić odpowiednim służbom ratowniczym
- wygrodzić strefy niebezpieczne, a teren robót należy wygrodzić folią koloru biało-czerwonego
- wykopy w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy robotach należy zabezpieczyć przed przypadkowym wpadnięciem osób postronnych
- robót nie wykonywać po zmroku ani w warunkach złej widoczności
- bezpieczną i sprawną komunikację zapewnia droga wewnętrzna w pobliżu której będą wykonywane prace.
- prowadzenie kabla oraz jego podpięcie wykonywać w stanie beznapięciowym
- pomiary elektryczne powinny wykonywać dwie osoby, w tym co najmniej jedna z aktualnym świadectwem kwalifikacji E i D uprawniającym do wykonywania pomiarów
- przestrzegać ściśle zaleceń instrukcji fabrycznych urządzeń i narzędzi
- niedopuszczalne jest sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż:
 - 3.1..1. 3m - dla linii o napięciu znamionowym <1kV;
 - 3.1..2. 5m - dla linii o napięciu znamionowym >1kV, lecz <15kV;
 - 3.1..3. 10m - dla linii o napięciu znamionowym >15kV, lecz <30kV;
 - 3.1..4. 15m - dla linii o napięciu znamionowym >30kV, lecz <110kV;
 - 3.1..5. 30m - dla linii o napięciu znamionowym >110kV.

Na podstawie w/w informacji Kierownik budowy jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie przed rozpoczęciem budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia [BIOZ]. Opracowany plan bezpieczeństwa winien

zostać uzgodniony z Inwestorem, a przed rozpoczęciem robót kierownik robót jest zobowiązany przeszkolić wszystkich pracowników zatrudnionych na budowie w zakresie BHP z uwzględnieniem ich kwalifikacji oraz specyfiki wykonywanych prac.

Pierwsza pomoc

W razie poważnego wypadku należy zadzwonić pod numer służb ratowniczych.

Powiadamiając służby ratownicze należy podać następujące informacje:

- swoje imię i nazwisko,
- nazwę firmy i numer telefonu, z którego się dzwoni,
- miejsce wypadku (kilometraż, drogi dojazdowe, punkty odniesienia),
- liczbę poszkodowanych,
- co się wydarzyło,
- w jakim stanie jest poszkodowany (oddycha, porusza się, ma widoczne obrażenia, itd.),

Należy poczekać, aż służba ratownicza potwierdzi wyjazd do wypadku.

Należy zadbać o odpowiednią liczbę załogi, która pomoże dotrzeć służbom ratowniczym na miejsce wypadku.

Powiadomić o wypadku kierownika budowy odpowiedzialnego za roboty na danym odcinku, na którym zdarzył się wypadek.

W razie wypadku ciężkiego, zbiorowego lub śmiertelnego, kierownictwo budowy obowiązane jest powiadomić PIP i Prokuraturę.

Numery telefonów, na które należy dzwonić w razie zaistnienia wypadku lub innego zdarzenia na budowie:

EUROPEJSKI NUMER ALARMOWY: 112

POGOTOWIE RATUNKOWE : 999

STRAŻ POŻARNA: 998

POLICJA: 997

PAŃSTWOWA INSPEKCJA PRAC:

KIEROWNIK BUDOWY:

7. Obliczenia

WLZ ZKP->SPWP->RG

moc całkowita zainstalowana: **P= 57,00kW**
 współczynnik jednoczesności mocy: **kj= 0,50**
 moc całkowita zapotrzebowana: **Pz= 28,50**
 współczynnik mocy: **cosφ= 0,93**
 prąd obliczeniowy: **I_{obl}= 44,2A**

Dobrano zabezpieczenie główne:

typ: **NH00**
 prąd znamionowy: **I_b= 50A**

Dobór kabla zasilającego

kabel energetyczny typ: **YAKY 5x25mm²**
 długotrwały prąd obciążeniowy kabla: **I_{dd}= 66A** t=20°C 52-C3 D
 zabezpieczenie kabla typ: **50A**
 prąd znamionowy: **I_b= 50A**
 prąd zadziałania: **I₂= 80A**

Warunek koordynacji zabezpieczenia i kabla

$$I_{obl} < I_b < I_{dd}$$

I_{obl}= 44A **<I_b= 50A** **<I_{dd}= 66A** - **spełniony**

$$I_2 < 1,45 \times I_{dd}$$

I₂= 80A **<1,45x I_{dd}= 96A** - **spełniony**

Obliczenie spadku napięcia.

Długość kabla: **l= 60 m**
 Konduktywność kabla: **γ = 35 m/mm²*Ω**
 Przekrój kabla: **S= 25 mm²**
 Napięcie fazowe: **U_f= 400 V**

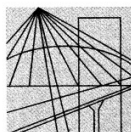
$$\Delta U_{rz\%} = \frac{100 \cdot \sum_{k=1}^m P_k l_k}{\gamma \cdot S \cdot U_f^2}$$

$$\Delta U_{rz\%} = 1,22\%$$

Spadek napięcia jest mniejszy od dopuszczalnego.

8. Zestawienie rysunków i załączników

• Plan instalacji zewnętrznych	E-01
• Plan instalacji uziemienia	E-02
• Plan instalacji odgromowej	E-03
• Plan instalacji przyziemia	E-04
• Plan instalacji parteru	E-05
• Plan instalacji piętra	E-06
• Schemat zasilania	E-07
• Schemat rozdzielnic RG	E-08
• Schemat rozdzielnic RP	E-09
• Schemat rozdzielnic KSO	E-10



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt: WOIB-OKK-EP-0054-407/2012

Poznań, dnia 20 grudnia 2012 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 2010 r. Nr 243 poz. 1623 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
Andrzej Zdzisław Malinowski
magister inżynier
kierunek: Elektrotechnika
urodzony dnia 13 marca 1982 r. w Pleszewie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0386/POOE/12

**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.



Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

dr inż. Daniel Pawlicki

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Andrzej Zdzisław Malinowski 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 instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

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.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki: 

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński: 

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda: 

Otrzymują:

1. Pan Andrzej Zdzisław Malinowski
63-313 Chocz, ul. Konopnickiej 8
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-1W7-R32-2HS *

Pan Andrzej Zdzisław Malinowski o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0037/:
adres zamieszkania ul. Gen. St. Maczka 28/14, 60-651 Poznań
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i p
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-04-01 do 2022-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podp
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-03

Włodzimierz Draber, Zastępca Przewodniczącego Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inż

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 |
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwa
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-EP-EW-0054-0055-185/2007

Poznań, dnia 20 grudnia 2007 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 1-5, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 oraz ust. 3 i 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)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan
Piotr Walerczyk

magister inżynier
kierunek: Elektrotechnika
urodzony dnia 01 lipca 1976 r. w Poznaniu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

nr ewidencyjny **WKP/0313/PWOE/07**

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi 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 na 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:

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1-5 oraz art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pan Piotr Walerczyk 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,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów
- wykonywania nadzoru inwestorskiego
- 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 i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim 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 Pawlicki

Otrzymują:

1. Pan Piotr Walerczyk
60-802 Poznań, ul. Wojskowa 21/9
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-FYW-QCI-DCA *

Pan Piotr Walerczyk o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0098/08
adres zamieszkania ul. Księżycowa 11, 62-002 Suchy Las
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-04-01 do 2022-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-03

Włodzimierz Draber, Zastępca Przewodniczącego Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inż

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 |
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwa
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)