



# PROJEKT TECHNICZNO-WYKONAWCZY

Nazwa i adres  
obiektu  
budowlanego: BUDOWA BUDYNEK SPORTOWO - REKREACYJNY – INSTALACJA  
ELEKTRYCZNA

Lokalizacja: Szczury, gm. OSTRÓW WIELKOPOLSKI

Dane działki: dz. nr 117

Obręb: 0022

Jednostka  
ewidencyjna: 301704\_2

Inwestor: GMINA OSTRÓW WIELKOPOLSKI  
ul. GIMNAZJALNA 5, 63-400 OSTRÓW WIELKOPOLSKI

Branża: Elektryczna

Nazwa:	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Data opracowania:	podpis:
Projektant	mgr inż. Piotr Wojciechowski	WKP/0182/POOE/20	05-2024 r.	

## SPIS TREŚCI

### SPIS TREŚCI

1. OPIS TECHNICZNY .....	3
1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	3
PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
1.2. ZAKRES OPRACOWANIA .....	3
2. INSTALACJA ELEKTRYCZNA .....	4
2.1. ZASILANIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ.....	4
2.2. DANE ENERGETYCZNE.....	4
2.3. PRZECIWPOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU .....	4
2.4. ROZDZIELNIA ELEKTRYCZNA .....	4
2.5. WEWNĘTRZNE LINIE ZASILAJĄCE .....	5
2.6. INSTALACJA OŚWIETLENIOWA.....	5
2.7. OŚWIETLENIE AWARYJNE/EWAKUACYJNE: .....	5
2.8. INSTALACJA SIŁY I GNIAZD WTYKOWYCH.....	5
2.9. UKŁADANIE KABLI I PRZEWODÓW .....	6
2.10. CHARAKTERYSTYKA STREF BEZPIECZEŃSTWA MONTAŻU URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH. ....	6
2.11. INSTALACJA UZIEMIAJĄCA I ODGROMOWA. ....	8
2.12. INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH. ....	9
2.13. OCHRONA PRZECIWPRZEPięCIOWA. ....	10
2.14. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA.....	10
2.15. OCHRONA OD PORAŻEŃ PRĄDEM ELEKTRYCZNYM WARUNKI I WYTYCZNE BHP. ....	10
2.16. UWAGI KOŃCOWE.....	11
3. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA PRZY PRACACH INSTALACYJNYCH.....	12
4. PRZEPISY I NORMY.....	14
5. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA .....	17
6. KOPIE DECYZJI O NADANIU UPRAWNIEŃ ORAZ ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY ....	18

TYTUŁ RYSUNKU	SKALA	NR RYSUNKU
PZT	1:100	E00
INSTALACJA ELEKTRYCZNA-GNIAZDA	1:100	E01
INSTALACJA ELEKTRYCZNA-ZASILANIE WENTYLACJI NA DACHU	1:100	E02
INSTALACJA ELEKTRYCZNA-OŚWIETLENIE	1:100	E03
INSTALACJA ODGROMOWA	1:100	E04
INSTALACJA ELEKTRYCZNA-SCHEMAT ROZDZIELNII TR1	-	E05
INSTALACJA ELEKTRYCZNA-SCHEMAT ROZDZIELNII TR2	-	E06
INSTALACJA ELEKTRYCZNA-SCHEMAT ROZDZIELNII TR3	-	E07
INSTALACJA ELEKTRYCZNA-SCHEMAT ROZDZIELNII TR4	-	E08
INSTALACJA ELEKTRYCZNA-SCHEMAT ROZDZIELNII TR5	-	E09
INSTALACJA ELEKTRYCZNA-POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE	-	E10

## OPIS TECHNICZNY

### 1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji elektrycznej BUDOWA BUDYNEK SPORTOWO – REKREACYJNY w m-ci Szczury

Inwestor:

GMINA OSTRÓW WIELKOPOLSKI ul. GIMNAZJALNA 5, 63-400 OSTRÓW WIELKOPOLSKI

### PODSTAWA OPRACOWANIA

Niniejszy projekt wykonano na podstawie:

- zlecenia Inwestora
- projektu budowlanego architektonicznego
- projektu budowlanego instalacyjnego
- warunków przyłączenia
- obowiązujących norm i przepisów

### 1.2. ZAKRES OPRACOWANIA

Dokumentacja projektowa obejmuje:

- układ zasilania w energię elektryczną
- dane energetyczne
- rozdzielnice elektryczne
- wewnętrzne linie zasilające
- instalacja oświetleniowa
- instalacja siły i gniazd wtykowych
- układanie kabli i przewodów
- charakterystyka stref bezpieczeństwa montażu urządzeń elektrycznych
- instalacja uziemiająca i odgromowa
- instalacja połączeń wyrównawczych
- ochrona przeciwpożarowa
- ochrona od porażeń prądem elektrycznym, warunki i wytyczne BHP
- informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przy pracach instalacyjnych
- przepisy i normy
- uwagi końcowe

## 2. INSTALACJA ELEKTRYCZNA

### 2.1. ZASILANIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ

Zaopatrzenie w energię elektryczną remizy odbywa się z sieci elektroenergetycznej nN 0,4 kV ENERGA–OPERATOR SA za pomocą ist. przyłącza kablowego zlokalizowanego na działce. Z uwagi na wzrost mocy przyłączeniowej do 80 kW istnieje prawdopodobieństwo przebudowy ist. złącza kablowo-pomiarowego (zakres przebudowy po stronie ENERGA-Operator SA. Ze złącza ENERGA-Operator SA, należy wyprowadzić WLZ za pomocą kabłem YKXs 5x25 mm<sup>2</sup> dł. 25/40 m układając go w ziemi do rozdzielnicy elektrycznej TR1 zlokalizowanej w budynku poprzez złącze PWP zlokalizowane przed budynkiem. Z rozdzielnicy elektrycznej TR1, należy zasilić Tablice TR2, TR3, TR4 i TR5.

### 2.2. DANE ENERGETYCZNE

- moc zainstalowana  $P_i = 157 \text{ kW}$
- moc przyłączeniowa  $P_z = 110 \text{ kW}$
- współczynnik jednoczesności przyjęty wg warunków technologicznych  $k_j = 0,7$
- pomiar energii elektrycznej w złączu pomiarowym – 1 szt.
- system ochrony od porażeń prądem elektrycznym przy uszkodzeniu: SZYBKIE SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA, wyłącznik różnicowoprądowy, SELV

### 2.3. Przeciwpowarowy wyłącznik prądu

Przy głównych drzwiach wejściowych do budynku, należy zabudować przyciska wyłącznik PWP CX2004 wyłączający napięcie z całego obiektu. Zdalne sterowania wyłącznikiem prądu zrealizowane zostanie przyciskiem sterowniczym z napędem grzybkowym koloru czerwonego z sygnalizacją wykonania, który należy umieścić w obudowie izolacyjnej koloru czerwonego. Kabel sterujący wyłączeniem pożarowego wyłącznika prądu należy układać w sposób zapewniający odporność ogniową 60 minutową. Projektuje się wyłącznik pożarowy prądu umieszczony w szafce na zewnątrz budynku.

### 2.4. ROZDZIELNIA ELEKTRYCZNA

Instalacja zasilająca odbiory w lokalu budynku zasilana będzie z rozdzielni nN TR1, TR2 TR3, TR4 i TR5. Dostawca zmontowanej rozdzielnicy dostarczy certyfikaty lub deklaracje zgodności wykonanych rozdzielnic z obowiązującymi normami. Rozdzielnię wyposażać w urządzenia zgodnie ze schematami.

Rozdzielnie zabudować natynkowo. Stosować w rozdzielniach osprzęt o zdolności zwarciorowej 6kA według EN 60898. Dopuszcza się możliwość zastosowanie innych typów urządzeń i aparatów o tych samych parametrach. Rozdzielnicę RT wyposażać w zamek, a elementy znajdujące się pod napięciem szczelnie osłonić przegrodami i osłonami z materiału izolacyjnego. Dopuszcza się możliwość zastosowanie innych typów urządzeń i aparatów o tych samych parametrach. Rozdzielnie wyposażać w zamki, a elementy znajdujące się pod napięciem szczelnie osłonić przegrodami i osłonami z materiału izolacyjnego. Obciążenia w poszczególnych rozdzielniach należy rozłożyć równomiernie na poszczególne fazy. Tablice wykonać w systemie 5-przewodowym /R,S,T,N,PE/.

## **2.5. WEWNĘTRZNE LINIE ZASILAJĄCE**

Ze szafki pomiarowej ENERGA –OPERATOR SA, projektuje się budowę WLZ-tu przewodem nN 0,4 kV YKXs 5x25 mm<sup>2</sup> dł. 25/40 m do złącza PWP CX2004, który zasili proj. KRSN zlokalizowany obok budynku z KRSN-a wyprowadzone zostaną obwody do rozdzielnic TR1, TR2, TR4. Kabel ułożyć w rurze osłonowej typu DVK50.

## **2.6. INSTALACJA OŚWIETLENIOWA**

W obiekcie projektuje się wykonanie następujących instalacji oświetleniowych:

- oświetlenie podstawowe wewnętrzne
- oświetlenie podstawowe zewnętrzne

W pomieszczeniach projektuje się oprawy typu LED z elektronicznymi układami zasilającymi. W pomieszczeniach łazienki/WC i technicznych/gospodarczych oraz na zewnątrz budynku stosować oprawy o stopniu szczelności co najmniej IP44.

Obwody oświetlenia zaprojektowano przewodem typu YDY 450/750V 3/4x1,5mm<sup>2</sup> z osprzętem podtynkowym 10A.

Łączniki, przełączniki i przyciski montować na wysokości według wytycznych na rzutach kondygnacji lub 1,2m.

Łączniki montować powyżej, i w odległości minimum 60cm od wylewek wody.

Przewody układać 5 mm pod warstwą tynku.

W pomieszczeniach z wanną lub brodzikiem gniazda montować poza strefami nr 0, 1 i 2, według PN- HD 60364-7-701 i załączonymi rysunkami stref.

W pomieszczeniu natrysku i wanny przewody układać poza strefami ochronnymi 0, 1, 2 na wysokości ponad 2,25m od posadzki zgodnie z normą, osprzęt i oprawy montować o szczelności IPX4.

## **2.7. Oświetlenie awaryjne/ewakuacyjne:**

Zaprojektowano instalację oświetlenia awaryjnego oraz ewakuacyjnego w oparciu o oprawy LED autonomiczne z wbudowanymi bateriami akumulatorów zapewniającego oświetlenie przez okres minimum jednej godziny. Oprawy załączać się będą automatycznie w przypadku zaniku napięcia podstawowego, nie później niż 1 sekundę. Natężenie oświetlenia dróg ewakuacyjnych wymagane nie mniej niż 1 lx przy powierzchni podłogi oraz 5 lx przy hydrantach wewnętrznych, gaśnicach, apteczkach, natomiast stref otwartych nie mniej niż 0,5 lx.

W przypadku awaryjnego zaniku napięcia zasilania w danej części obiektu, oprawy w pomieszczeniach, w których zanikło zasilanie, automatycznie i bezzwłocznie załączy się. W ciągach komunikacyjnych zainstalować piktogramy wskazujące kierunki ewakuacji.

## **2.8. INSTALACJA SIŁY I GNIAZD WTYKOWYCH**

Gniazda ogólne 230V zasilane z rozdzielni TR1 do TR5. Obwody gniazd wtykowych 230V zaprojektowano przewodem typu YDYp 450/750V 3x2,5mm<sup>2</sup>, gniazda wtykowe w pomieszczeniach suchych montować na wysokości 0,3m od podłogi lub w puszkach podłogowych lub według wytycznych na rzutach kondygnacji lub inwestora. Obwody gniazd grzejników zaprojektowano przewodem typu YDY 450/750V 4 mm<sup>2</sup>,

W łazienkach i pomieszczeniach wilgotnych umieszczać gniazda wtykowe szczelne co najmniej na wysokości 1,2m od podłogi i w odległości minimum 60cm od wylewek z wodą. Gniazda w pomieszczeniach

technicznych/gospodarczych w wykonaniu hermetycznym umieszczać na wysokości 1,2m od podłogi. Wszystkie zasilania urządzeń wykonać w uzgodnieniu z branżą sanitarną i technologiczną.

W pomieszczeniach z wanną lub brodzikiem gniazda montować poza strefami nr 0, 1 i 2, według PN- HD 60364-7-701 i załączonymi rysunkami stref. Przewody układać 5 mm pod warstwą tynku.

## 2.9. UKŁADANIE KABLI I PRZEWODÓW

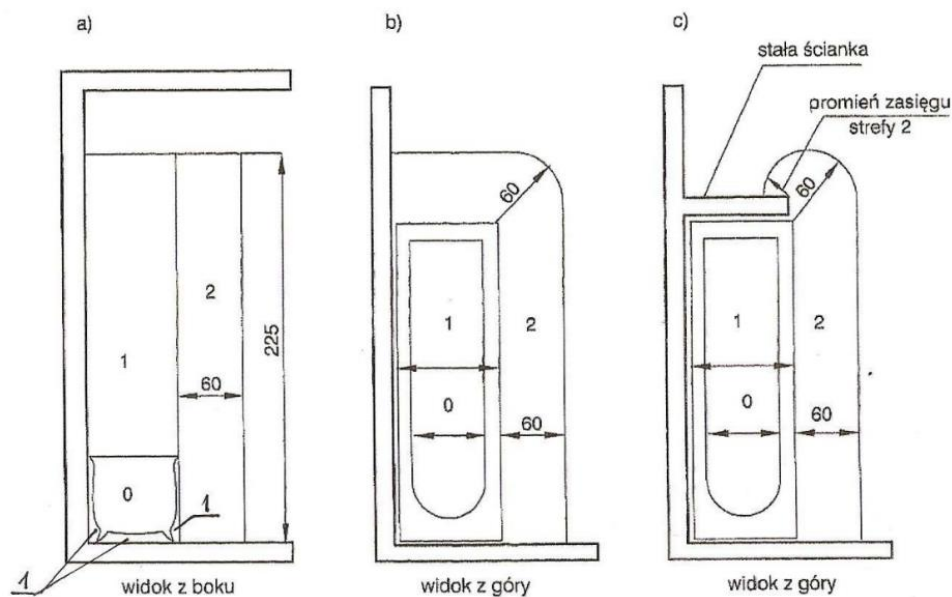
Zasilanie instalacji oświetlenia wykonać przewodami kabelkowymi YDYpżo 3x1,5 mm<sup>2</sup> i 5x1,5 mm<sup>2</sup>, gniazd wtykowych 1-fazowych wykonać przewodami kabelkowymi YDYpżo 3x2,5 mm<sup>2</sup>, gniazd wtykowych 3-fazowych wykonać przewodami kabelkowymi YDY 5x4 mm<sup>2</sup>. Całość instalacji układać pod tynkiem z zastosowaniem osprzętu podtynkowego z tworzywa poliestrowego podtynkowego a w pomieszczeniach przejściowo wilgotnych (WC, łazienka, pralnia), bakelitowego hermetycznego (szczelnego) IP 44. Gniazda wtykowe w pokojach i przedpokojach montować na wysokości 0,3m, a w kuchni, łazienkach i WC na wysokości 1,4m. Łączniki i przyciski instalacji oświetlenia instalować na wysokości 1,4m. Gniazda wtykowe w WC, łazience winne być wyposażone w uchylną pokrywę (klapkę). Wypusty do kuchni elektrycznych na wysokości 0,4m – puszkę przyłączeniową 3-fazową. Przewody w ścianach pomieszczenia wanny lub natrysku w strefie 0, 1, 2 układać na głębokości minimum 5cm.

## 2.10. CHARAKTERYSTYKA STREF BEZPIECZEŃSTWA MONTAŻU URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH.

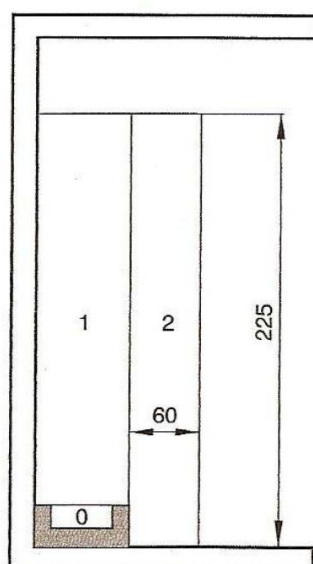
Norma rozróżnia strefy bezpieczeństwa wokół wanny oraz natrysku z brodzikiem i obrębem wokół zamocowanego na stałe natrysku bez brodzika.

W przypadku wanny oraz natrysku z brodzikiem są to trzy strefy:

- **Strefa 0** – obejmuje wnętrze wanny lub basenu natryskowego,
- **Strefa 1** – jest ograniczona płaszczyzną przebiegającą wzdłuż zewnętrznej krawędzi wanny lub basenu natryskowego, a w pionie sięga do wysokości 225cm licząc od poziomu podłogi (strefa 1 znajduje się również pod wanną i pod basenem natrysku),
- **Strefa 2** – to przestrzeń o szerokości 60cm wokół **strefy 1** w płaszczyźnie poziomej oraz o tej samej wysokości w pionie.



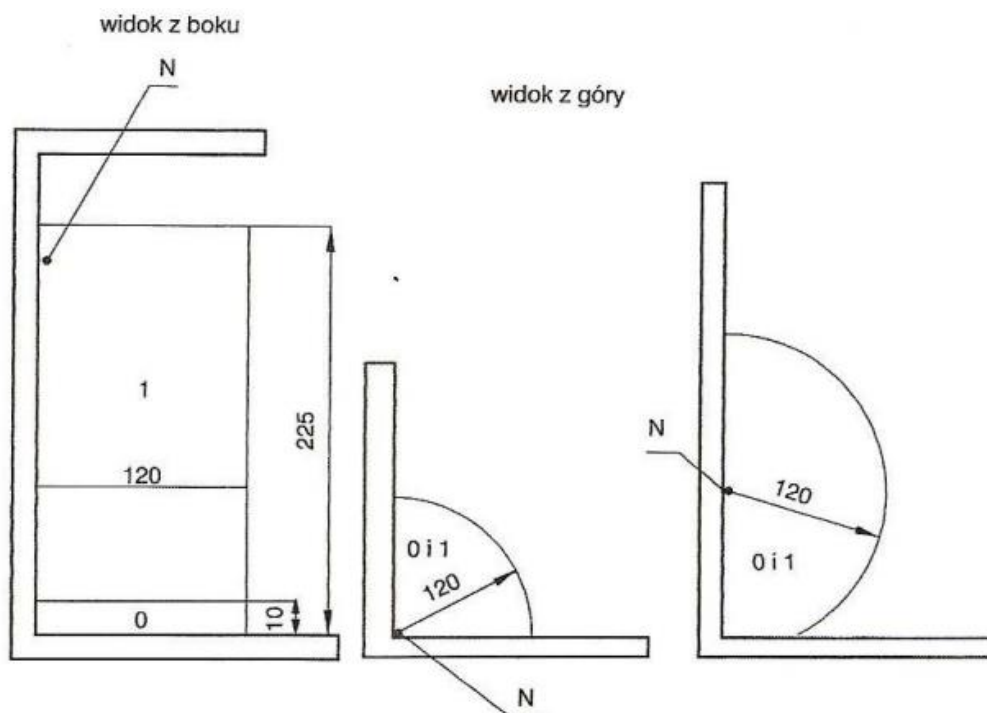
Szkic nr 1  
Strefy bezpieczeństwa wokół wanny – wymiary w centymetrach



Szkic nr 2  
Strefy bezpieczeństwa wokół kabiny natryskowej wyposażonej w basen natryskowy (brodzik) – widok z boku – wymiary w centymetrach

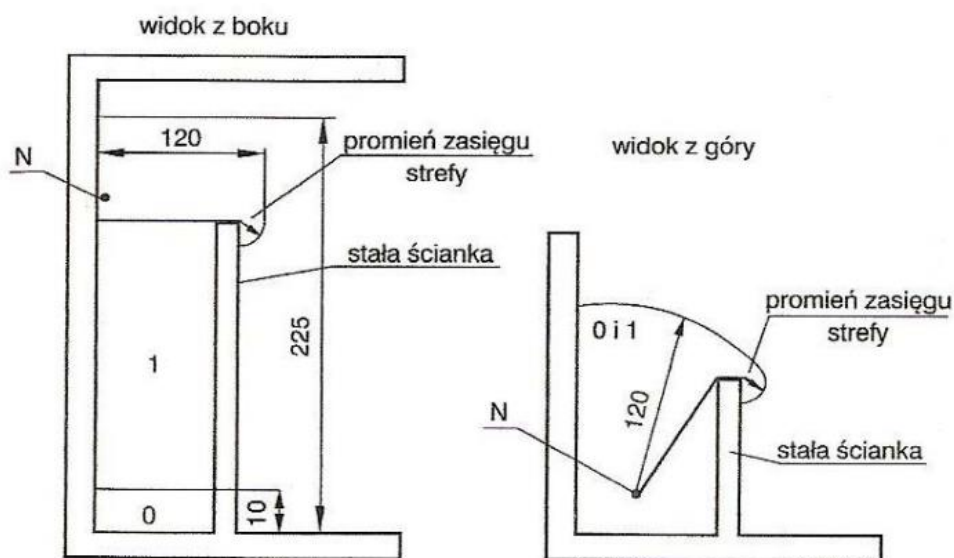
W przypadku zamocowanego na stałe natrysku bez basenu natryskowego (brodzika) norma określa tylko dwie strefy:

- **Strefa 0** – w płaszczyźnie poziomej ma zasięg 120cm licząc od punktu zamocowania natrysku, zaś w płaszczyźnie pionowej 10cm od płaszczyzny podłogi,
- **Strefa 1** – w płaszczyźnie poziomej ma zasięg taki sam jak **strefa 0** (120cm), a w pionie sięga do wysokości 225cm licząc od poziomu podłogi.



Szkic nr 3

Strefy bezpieczeństwa wokół natrysku zamocowanego na stałe – wersja bez stałej ścianki basenu natryskowego – natrysk zamocowany na ścianie – wymiary w centymetrach; N – punkt zamocowania natrysku



Szkic nr 4

Strefy bezpieczeństwa wokół zamocowanego na stałe natrysku – wersja ze stałą ścianką – wymiary w centymetrach – z lewej natrysk zamocowany na ścianie, z prawej natrysk zamocowany na stropie; N – punkt zamocowania natrysku

## 2.11. INSTALACJA UZIEMIAJĄCA I ODGROMOWA.

Zaprojektowano zwody poziome sztuczne z drutu Fe/Zn  $\varnothing 8\text{mm}$  na uchwytych, oraz wykorzystanie metalowych elementów dachu (opierzenie). W celu zapewnienia ciągłości naturalnych zwodów należy wykonać łączenia



poszczególnych blach (o grubości minimum 0,5mm), oraz pomiędzy opierzeniami wykonać połączenie z taśmą Cu 2x25mm lub linki L 50mm<sup>2</sup>. Połączenia te wykonać nitami lub śrubami M10.

Przewody odprowadzające Fe/Zn Ø8mm należy prowadzić w bruzdzie w rurze instalacyjnej odgromowej pod tynkiem.

Przewód odprowadzający wykonać z bednarki Fe/Zn 25x4mm łącząc przewody odprowadzające z projektowanym uziomem otokowym i zabezpieczyć przed korozją. Wykonać na każdym przewodzie odprowadzającym złącze kontrolne. Złącze kontrolne, w celu prowadzenia badań uziomów, umieścić w puszkach na zewnątrz budynku co najmniej 20cm nad poziomem terenu.

Uziom otokowy wykonać z bednarki Fe/Zn 25x4mm układając poniżej terenu 0,6m w odległości minimum 2 metrów od fundamentów. W przypadku skrzyżowania z innymi instalacjami należy ułożyć rurę ochronną na instalacji długości 2m w miejscu kolizji.

Rezystancja uziomu winna nie przekraczać wartości 10 Ohmów, potwierdzona pomiarami w trakcie budowy. W przypadku nie spełnienia w/w warunku rezystancji należy wykonać dodatkowy uziom pylonowy z prętów stalowych miedziowanych. Do uziomu należy podłączyć wszystkie rurociągi metalowe stanowiące przyłącza instalacyjne do budynku.

Przy wykonywaniu instalacji niezależnie od podanych zaleceń należy przestrzegać przepisy normy PN-EN 62305.

Uwaga: Prace prowadzić razem i w uzgodnieniu z pracami dekarскими oraz budowlanymi.

Wykonawca wykona pomiary ciągłości przewodów uziemiających, rezystancji uziemienia.

## **2.12. INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH.**

Zgodnie z normą PN-IEC 60363 zaprojektowano połączenia wyrównawcze.

W tablicy RD punkt PE należy uziemić i wykonać Główną Szyję Uziemiającą. Uziemienie GSU wykonać poprzez połączenie bednarką Fe/Zn 25x4mm z uziomem instalacji odgromowej. Do GSU przyłączyć zbrojenie płyty fundamentowej. Należy zachować ciągłość elektryczną pomiędzy drutami zbrojenia łącząc je pomiędzy sobą spawem lub złączem śrubowym. W budynku należy wykonać połączenia wyrównawcze między przewodzącymi elementami stałych obudów urządzeń, konstrukcją stalową budynku oraz sieci instalacji wody, ścieków, C.O., przewodem DY 6mm<sup>2</sup>.

W pomieszczeniach z wanną i natryskiem wykonać lokalne połączenia wyrównawcze uziemione przewodem DY 4mm<sup>2</sup> między metalowymi elementami przewodzącymi oraz przewodami ochronnymi i połączyć z całością instalacji wyrównawczej. Po wykonaniu robót związanych z montażem instalacji elektrycznej należy przeprowadzić wymagane badania techniczne instalacji zgodnie z normami.

W pomieszczeniu kotłowni należy ułożyć bednarkę wyrównawczą Fe/Zn 25x4mm łącząc z nią wszystkie metalowe elementy konstrukcyjne i technologiczne tego pomieszczenia, na przykład rurociągi, metalowe obudowy urządzeń. Bednarkę wyrównawczą należy połączyć bednarką Fe/Zn 25x4mm z uziomem otokowym budynku.

### 2.13. OCHRONA PRZECIWPRIĘCIOWA.

W celu zapewnienia pełnej ochrony przeciwprzebieciowej, cała instalacja elektryczna w budynku remizy i świetlicy została zabezpieczona w rozdzielni RD na wejściu przewodów zasilających ze złącza kablowo-pomiarowego ogranicznikami przepięć typu I + II.

### 2.14. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA.

Pożar może powstać na skutek:

- przeciążenia i w konsekwencji nadmiernego wzrostu temperatury obwodów elektrycznych oraz odbiorników,
- przepływu prądu z części czynnych, np. przewodów, do części przewodzących dostępnych lub części przewodzących obcych, przy uszkodzeniu izolacji, co może powodować:
- nadmierny wzrost temperatury drogi przepływu, lub/i iskrzenie albo palenie się łuku elektrycznego.

Zapobiega się przez zastosowanie właściwych i niezawodnych zabezpieczeń nadmiarowo prądowych.

### 2.15. OCHRONA OD PORAŻEŃ PRĄDEM ELEKTRYCZNYM WARUNKI I WYTYCZNE BHP.

Zaprojektowano jako podstawową ochronę od porażeń: izolację.

Jako ochronę przy uszkodzeniu zaprojektowano: szybkie wyłączenie, podwójna izolacja, oraz jako ochronę uzupełniającą stosowanie dodatkowo wyłączników różnicowo-prądowych i połączenia wyrównawcze uziemione.

Czas wyłączenia nie dłuższy niż 0,4s dla napięcia dotykowego dopuszczalnego długotrwale  $U_L < 50V$ . Ochronę uzupełniającą zaprojektowano wyłącznikami różnicowoprądowymi oraz wykonanie miejscowych połączeń wyrównawczych ochronnych.

We wszystkich obwodach na przebudowywanym obiekcie stosować przewód ochronny PE oddzielny z neutralnym N. Prawidłowość działania środków ochrony przeciwporażeniowej należy potwierdzić pomiarami kontrolnymi przed oddaniem obiektu do użytku.

Zaprojektowano instalację w systemie TN-S. Końce przewodów kablowych tzn. zaciski PE należy uziemić w miejscach wskazanych na schemacie.

We wszystkich obwodach stosować przewód ochronny oddzielny z neutralnym. Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej należy potwierdzić pomiarami kontrolnymi przed oddaniem obiektu do użytku.

Zgodnie z zastosowanym systemem sieci TN – S zasilanie urządzeń 1 – fazowych należy wykonać przewodem 3 żyłowym (L, N, PE), zasilanie urządzeń 3 – fazowych należy wykonać przewodem 5-cio żyłowym (L1, L2, L3, N, PE), lub 4-ro żyłowym (L1, L2, L3, PE).

#### UWAGA:

Przewód neutralny N pełni rolę przewodu roboczego i nie wolno go łączyć z zaciskami ochronnymi aparatów i urządzeń elektrycznych. Przewód ochronny PE należy przyłączyć do zacisku ochronnego urządzenia oraz połączyć z zaciskiem ochronnym PE w szafie. W pomieszczeniu technicznym należy ułożyć główną szynę wyrównawczą (bednarka 25x4, przewód LgY16mm<sup>2</sup>), do której należy podłączyć szynę uziemiającą w rozdzielni, rury c.o., wodociągowe, obudowy kotłów, kominy, rury gazowe, kanały wentylacyjne. Wszystkie części metalowych

korytek kablowych należy połączyć ze sobą trwale za pomocą elastycznego przewodu żółto – zielonego, a skrajne elementy połączyć w pomieszczeniu kotłowni z siecią wyrównawczą. Całość instalacji wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami. Wszelkie prace montażowe, wykonawcze i czynności serwisowe prowadzone przy kotłach, szafach zasilająco – sterujących, elementach automatyki powinny być prowadzone z zachowaniem przepisów BHP.

## 2.16. Uwagi końcowe.

- Całość prac objętych niniejszym opracowaniem należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami, a zwłaszcza PN-IEC 60363, a także "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano montażowych - cz. V instalacje elektryczne" oraz przepisami bezpieczeństwa pracy oraz **projektu wykonawczego**.
- Należy stosować aparaty, urządzenia i osprzęt instalacyjny o parametrach technicznych nie gorszych jak zaproponowane w niniejszym opracowaniu i posiadających odpowiednie certyfikaty i świadectwa
- Instalację elektryczną w obrębie dróg ewakuacyjnych należy układać po jak najkrótszej trasie.
- Ze względu na uzbrojenie podziemne terenu wszystkie wykopy wykonać ręcznie, zawiadamiając przed rozpoczęciem wykopów właścicieli uzbrojenia celem dokładnego jego zlokalizowania.
- Teren na którym prowadzone były roboty związane z budową linii kablowej należy doprowadzić do stanu pierwotnego.
- Układanie kabli, przewodów i osprzętu należy skoordynować z wykonawcami robót budowlanych i instalacji sanitarnych w celu uniknięcia kolizji.
- Należy zwrócić uwagę na to, aby przewody instalacji sanitarnych i inne nie zakrywały puszek rozgałęźnych instalacji elektrycznych.
- Po wykonaniu instalacji elektrycznych przeprowadzić wymagane badania i próby, a wyniki przedstawić w odpowiednich protokółach.
- Załączone obliczenia instalacji ochronnej mają znaczenie wyłącznie orientacyjne i nie zwalniają wykonawcy i inwestora od wykonania wymaganych pomiarów.
- Ewentualne zmiany i odstępstwa od niniejszego projektu należy uzgodnić z projektantem lub inspektorem nadzoru.
- Zachować normatywne odległości przewodów w stosunku do instalacji sanitarnych i instalacji teletechnicznych.
- Przed przystąpieniem do wykonywania robót elektrycznych wykonawca powinien zapoznać się z dokumentacją pozostałych branż celem uniknięcia kolizji.

Opracował:

.....  
mgr inż. Piotr Wojciechowski

### 3. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA PRZY PRACACH INSTALACYJNYCH.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. Dz.U. nr 120 „w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” poniżej wymienia się informacje dotyczące zagrożeń, które mogą wystąpić przy prowadzeniu prac wykonawczych związanych z budową instalacji elektrycznej w budynku.

**1. Nazwa obiektu budowlanego:**

Wykonanie instalacji elektrycznej w budynku jednorodzinnym

**2. Nazwa i adres Inwestora:**

GMINA OSTRÓW WIELKOPOLSKI ul. Ul. GIMNAZJALNA 5, 63-400 OSTRÓW WIELKOPOLSKI

**3. Imię i nazwisko projektanta / kier. budowy**

projektant: Piotr Wojciechowski/ kier. budowy .....

**4. Zakres robót zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów**

Budowa instalacji elektrycznych i teletechnicznych w budynku.

**5. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

Nie występują.

**6. Elementy zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie**

Nie występują.

**7. Przewidywane zagrożenie występujące podczas realizacji robót budowlanych.**

Przyłączanie instalacji będzie wykonywane w stanie beznapięciowym, a miejsce pracy winno zostać odpowiednio przygotowane w sposób określony w planie BIOZ (wykonany przez kierownika robót). Pracownicy wykonujący te 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. Miejsce prowadzonych prac powinno być właściwie wygrozione jak i oznakowane

**8. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót**

Dla prawidłowego i bezpiecznego prowadzenia prac należy zapewnić pracownikom stosowne do potrzeb: sprzęt, narzędzia oraz środki ochrony indywidualnej. Na podstawie w/w informacji Kierownik budowy jest obowiązany sporządzić przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia "planu BIOZ" Roboty budowlane elektryczne powinny być wykonywane przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje, przygotowanie zawodowe, posiadający stosowne uprawnienia oraz muszą być przeszkolone z przepisów BHP.

Czynności wymagane:

- Szkolenie ogólne w zakresie BHP
- Omówienie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
- Wyznaczenie osób sprawujących bezpośredni nadzór nad pracami szczególnie niebezpiecznymi

- Omówienie zasad stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego.
9. **Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.**

Kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnienie organizacji pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- zapewnienie likwidacji zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji niepowodujących takich zagrożeń.

Opracował:

.....

mgr inż. Piotr Wojciechowski

#### 4. PRZEPISY I NORMY.

Budowę instalacji należy wykonać zgodnie z n/w normami i z uwzględnieniem wprowadzonych do nich zmian.

PN-HD 308 S2: Identyfikacja żył w kablach i przewodach oraz w przewodach sznurowych

PN-HD 60364-4-41: Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed porażeniem elektrycznym

PN-ISO 7010: Symbole graficzne – Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa –Znaki bezpieczeństwa stosowane w miejscach pracy i w obszarach użyteczności publicznej

PN-E-05010: Zakresy napięciowe instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych

PN-E-05115: Instalacje elektroenergetyczne prądu przemiennego o napięciu wyższym od 1 kV

PN-E-08501: Urządzenia elektryczne – Tablice i znaki bezpieczeństwa

PN-EN 12464-1:2012 Światło i oświetlenie – Oświetlenie miejsc pracy – Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach

PN-EN 50160: Parametry napięcia zasilającego w publicznych sieciach elektroenergetycznych

PN-EN 50310: Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym

PN-HD 60364-1: Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 1: Wymagania podstawowe, ustalanie ogólnych charakterystyk, definicje

PN-HD 60364-4-41: Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed porażeniem elektrycznym

PN-HD 60364-4-42: Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-42: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego

PN-HD 60364-4-43: Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed prądem przetężeniowym

PN-IEC 60364-4-442: 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

PN-IEC 60364-4-443: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed przepięciami – Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi

PN-HD 60364-4-444: Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-444: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed zakłóceniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi

PN-IEC 60364-4-45: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed obniżeniem napięcia

PN-IEC 60364-4-473: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo – Środki ochrony przed prądem przetężeniowym

PN-IEC 60364-4-482: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych – Ochrona przeciwpożarowa

PN-HD 60364-5-51: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Postanowienia ogólne

PN-IEC 60364-5-52: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Oprzewodowanie PN-IEC 60364-5-523: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Obciążalność prądowa długotrwała przewodów

PN-IEC 60364-5-53: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Aparatura rozdzielcza i sterownicza

PN-HD 60364-5-534: Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-53: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Odłączanie izolacyjne, łączenie i sterowanie – Sekcja 534: Urządzenia do ochrony przed przepięciami

PN-IEC 60364-5-537: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Aparatura rozdzielcza i sterownicza – Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia

PN-HD 60364-5-54: Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Układy uziemiające i przewody ochronne

PN-IEC 60364-5-551: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Inne wyposażenie – Niskonapięciowe zespoły prądotwórcze

PN-HD 60364-5-559: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Część 5-55: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Inne wyposażenie – Sekcja 559: Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe

PN-IEC 60364-5-56: Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-56: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Instalacje bezpieczeństwa

PN-HD 60364-6: Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 6: Sprawdzanie

PN-HD 60364-7-701: Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 7-701: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji – Pomieszczenia wyposażone w wannę lub prysznic

PN-IEC 60364-7-702: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji – Baseny pływakie i inne

PN-HD 60364-7-703: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Część 7-703: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji – Pomieszczenia i kabiny zawierające ogrzewacze sauny

PN-HD 60364-7-704: Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 7-704: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji – Instalacje na terenie budowy i rozbiórki

PN-IEC 60364-7-705: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji – Instalacje elektryczne w gospodarstwach rolniczych i ogrodniczych

PN-IEC 60364-7-706: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji – Przestrzenie ograniczone powierzchniami przewodzącymi

PN-IEC 60364-7-714: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji – Instalacje oświetlenia zewnętrznego

PN-HD 60364-7-715: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Część 7-715: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji – Instalacje oświetleniowe o bardzo niskim napięciu

PN-HD 60364-7-740: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Część 7-740: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji – Tymczasowe instalacje elektryczne obiektów, urządzeń rozrywkowych i straganów na terenie targów, wesołych miasteczek i cyrków

PN-EN 60445: Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, znakowanie i identyfikacja – Identyfikacja zacisków urządzeń i zakończeń przewodów

PN-EN 60446: Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, znakowanie i identyfikacja – Identyfikacja przewodów kolorami albo znakami alfanumerycznymi PN-EN 60529:2003 Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (kod IP)

PN-EN 61140: Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym – Wspólne aspekty instalacji i urządzeń

PN-EN 61293: Znakowanie urządzeń elektrycznych danymi znamionowymi dotyczącymi zasilania elektrycznego – Wymagania bezpieczeństwa

PN-HD 60364-5-54: Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Układy uziemiające i przewody ochronne

PN-EN 62305-1: Ochrona odgromowa – Część 1: Zasady ogólne

PN-EN 62305-2: Ochrona odgromowa – Część 2: Zarządzanie ryzykiem

PN-EN 62305-3: Ochrona odgromowa – Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia

PN-EN 62305-4: Ochrona odgromowa – Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach

PN-IEC 60364-4-443: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed przepięciami – Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi

PN-IEC 60364-5-52: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Oprzewodowanie

PN-EN 50174-2: Technika Informatyczna – Instalacje okablowania – Część 2: Planowanie i wykonywanie instalacji wewnątrz budynków 50174-2:2010/Ap1:2016-12102

PN-E-05204: Ochrona przed elektrycznością statyczną – Ochrona obiektów, instalacji i urządzeń – Wymagania



## 5. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

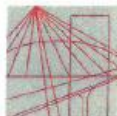
Zgodnie z art. 34 ust. 3d ustawy z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane oświadczam, że niniejszy projekt dla inwestycji:

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO		
BUDOWA BUDYNEK SPORTOWO - REKREACYJNY – INSTALACJA ELEKTRYCZNA		
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO		KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO
Szczury		I
NAZWA I NR JEDNOSTKI EWIDENCYJNEJ	NAZWA I NR OBRĘBU EWIDENCYJNEGO	DZIAŁKA NR
Szczury	Ostrów Wielkopolski	117
INWESTOR	ADRES	
GMINA OSTRÓW WIELKOPOLSKI	ul. GIMNAZJALNA 5, 63-400 OSTRÓW WIELKOPOLSKI	

jest sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

INSTALACJE ELEKTRYCZNE	
PROJEKTANT	
mgr inż. PIOTR WOJCIECHOWSKI	

## 6. KOPIE DECYZJI O NADANIU UPRAWNIENIÓR ORAZ ZAŚWİADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY



WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA  
sygn. akt WOIB-OKK-EP-0054-159/2020

Poznań, dnia 20 października 2020 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 2019 r. poz. 1117) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 2, 3, 4, 4e pkt 1, art. 13 ust. 1, 2 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4e oraz art. 15a ust. 22 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 z późn. zm.) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan**

**Piotr Łukasz Wojciechowski**

magister inżynier

kierunek: Elektrotechnika

urodzony dnia 26 kwietnia 1975r. Ostrów Wielkopolski

otrzymuje

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0182/POOE/20

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 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz.U. z 2020 r. poz. 256 z późn. zm.) zwanej dalej „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.

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy K.p.a.:

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.



Przewodniczący  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski

za zgodność z oryginałem

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Piotr Łukasz Wojciechowski 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 art. 15a ust. 22 ustawy Prawo budowlane, 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 art. 15a ust 1 ustawy Prawo budowlane, 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 hab. inż. Andrzej Barczyński:.....  
Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki:.....

Otrzymują:

1. Pan Piotr Łukasz Wojciechowski  
63-410 Gorzyce Wielkie, ul. Akacyjowa 5
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru  
Budowlanego
4. a/a

za zgodność z oryginałem



**Zaświadczenie**  
o numerze weryfikacyjnym:  
**WKP-JMX-XT1-W7F \***

Pan Piotr Łukasz Wojciechowski o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0349/09  
adres zamieszkania Gorzyce Wielkie ul. Akacjowa 5, 63-410 Ostrów Wielkopolski  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-12-01 do 2024-11-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-11-10 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go  
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.



za zgodność z oryginałem

