

## **SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA**

- 1.Strona tytułowa.
- 2.Spis zawartości.
- 3.Opis techniczny.
- 4.Rysunki techniczne:

- E-PB-01 Projekt zagospodarowania terenu – plan zalicznikowej linii zasilającej,
- E-PB-02 Schemat zasilania i rozdzielnica RG,
- E-PB-03 Rzut parteru - plan instalacji elektrycznej,
- E-PB-04 Plan zasilania,
- E-PB-05 Rzut dachu - plan instalacji odgromowej

## OPIS TECHNICZNY

### DANE OGÓLNE

#### 1. Dane o projekcie

- 1.1 Nazwa i adres obiektu:  
BUDOWA KONTENEROWEGO ZAPLECZA SZATNIOWEGO WRAZ  
Z ELEMENTAMI ZAGOSPODAROWANIA TERENU DLA STADIONU  
MIEJSKIEGO W CHOCIWLU
- 1.2 Inwestor oraz jego adres:  
Gmina Chociwel  
ul. Armii Krajowej 52  
73-120 Chociwel
- 1.3 Nazwa i adres jednostki projektowania:  
BIURO PROJEKTÓW „ART – PROJEKT” Sp. z o.o.  
ul. Partyzantów 5, 73-110 Stargard,  
tel./fax (091) 577-62-97; 573 07 24
- 1.4 Imię i nazwisko projektanta instalacji elektrycznej.  
inż. Ryszard Madejski upr. bud. ZAP/0160/PWOE/05
- 1.5 Imię i nazwisko osoby sprawdzającej projekt:  
mgr inż. Witold Chreptowicz upr. 17/Sz/89

#### 2.0 Podstawa opracowania

- 2.1 Zlecenie Inwestora wraz z umową.
- 2.2 Wizja lokalna terenu.
- 2.3 Koncepcja budynku uzgodniona z Inwestorem.
- 2.4 Obowiązujące normy i przepisy
- 2.5 Mapa geodezyjna w skali 1:500.
- 2.6. Uzgodnienia międzybranżowe.
- 2.7 Warunki techniczne przyłączy do sieci.
- 2.8 Decyzja Nr 22/19 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego z dnia 03.06.2019r wydana przez Wójta Gminy Stargard.
- 2.9. Obowiązujące na dzień opracowywania projektu normy i przepisy oraz warunki techniczne projektowania i wykonania instalacji elektroenergetycznych.
- 3.0. **Zakres opracowania.**  
Zalicznikowa linia zasilająca do budynku.  
Rozdzielnica główna i wył. p-poż budynku.

---

PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ



Instalacja oświetlenia i gniazd wtyczkowych (na podstawie koncepcji firmy CONTAINEX Container Handelsgesellschaftm.b.H.  
Instalacja odgromowa i połączeń wyrównawczych.

**UWAGA:**

**Moduły kontenerowe zostaną dostarczone przez firmę CONTAINEX Container Handelsgesellschaftm. b. H. kompletne i wyposażone w instalację elektryczną (tj. rozdzielnice wyposażone w aparaty elektryczne, oprzewodowanie dla instalacji oświetlenia, gniazd wtyczkowych i ogrzewania elektrycznego - z termostatami i grzejnikami elektrycznymi. Ponadto moduły kontenerowe będą wyposażone w oprawy oświetleniowe i elektryczne podgrzewacze wody.**

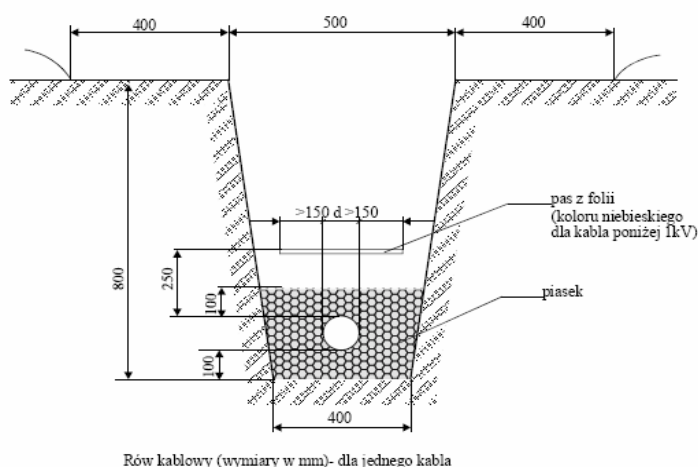
**4.0. Zasilanie.**

Istniejącą szafkę licznikową odkopać zdemontować i ponownie zainstalować przy istniejącym słupie nn 0,4kV. W szafce pomiarowej wymienić zabezpieczenia przedlicznikowe na 63A. Z istniejącej szafki pomiarowej ułożyć kabel YKY4x25mm<sup>2</sup> do projektowanej rozdzielnicy RG - rys. nr E-PB-01. W RG należy dokonać rozdziału przewodu ochronno-neutralnego PEN na przewód ochronny PE i neutralny N. Zacisk PEN uziemić. Rezystancja uziemienia  $R \leq 10 \Omega$ .

Linie zasilającą 0,4kV wykonać wg rys. E-PB-01. Kabel układać w wykopie na głębokości 0,7m (w przepustach kablowych na głębokości 1m), w podsypce piaskowej o grubości 10cm pod i nad kablem. Następnie przykryć 15cm warstwą gruntu rodzimego i folią koloru niebieskiego.

Kabel ułożyć w rowie linią falistą z zapasem (od 1 do 3% długości wykopu) wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Przy połączeniach aluminium z miedzią zastosować podkładki AlCu.

Roboty przy układaniu kabla wykonać zgodnie z normą N SEP E- 004.



### **Opis robót.**

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów, Wykonawca ma obowiązek sprawdzenia zgodności rzędnych terenu z danymi w dokumentacji projektowej oraz oceny warunków gruntowych. Z uwagi na duże uzbrojenie terenu wykopy pod kabel i słupy oświetleniowe wykonywać ręcznie. Wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu. Skarpy rowka powinny być wykonane w sposób zapewniający ich stateczność. W celu zabezpieczenia wykopu przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych, należy powierzchnię terenu wyprofilować ze spadkiem umożliwiającym łatwy odpływ wody poza teren przylegający do wykopu. Zasypanie kabla należy dokonać gruntem z wykopu, bez zanieczyszczeń (np. darniny, korzeni, odpadków). Zasypanie należy wykonać warstwami grubości od 15 do 20cm i zagęszczać ubijakami ręcznymi lub zagęszczarką wibracyjną. Kable należy układać w trasach wytyczonych przez służby geodezyjne. Układanie kabli powinno być zgodne z normą N SEP E-004. Kable powinny być układane w sposób wykluczający ich uszkodzenie przez zginanie, skręcanie, rozciąganie itp. Temperatura otoczenia przy układaniu kabli nie powinna być mniejsza niż 0°C. Kabel można zginać jedynie w przypadkach koniecznych, przy czym promień gięcia powinien być możliwie duży, jednak nie mniejszy niż 10-krotna zewnętrzna jego średnica. Bezpośrednio w gruncie kable należy układać na głębokości 0,7m z dokładnością +/- 5cm na warstwie piasku o grubości 10cm z przykryciem również 10cm warstwą piasku, a następnie warstwą gruntu rodzimego o grubości co najmniej 15cm. Jako ochronę przed uszkodzeniami mechanicznymi, wzdłuż całej trasy, co najmniej 25cm nad kablem, należy układać folię koloru niebieskiego szerokości 20cm. Przy skrzyżowaniu z innymi instalacjami podziemnymi lub z drogami, kabel należy układać w przepustach kablowych. Przepusty powinny być zabezpieczone przed przedostawaniem się do ich wnętrza wody i przed ich zamuleniem. Kabel ułożony w ziemi na całej swej długości powinien posiadać oznaczniki identyfikacyjne.

### **5.0. Rozdzielnice TB.**

Rozdzielnice TB dostarczane kompletne, razem z instalacją elektryczną kontenerów. W rozdzielnicie muszą być wyposażone w wyłącznik główny, zabezpieczenia obwodów oświetlenia i gniazd wtyczkowych. Jako zabezpieczenia obwodów zainstalować wyłączniki nadprądowe serii S-300 np.: firmy LEGRAND współdziałające z wyłącznikami przeciwporażeniowymi różnicowoprądowymi P304 - 30mA. Wszystkie obwody 1-faz. zasilić przewodami z żyłami L, N i PE. Elementy zabezpieczeń i wyłączniki dobrać wg schematów.

Zwraca się uwagę na zastosowanie połączeń wewnętrznych rozdzielnic (przed zabezpieczeniami poszczególnych obwodów) z dopasowaniem obciążalności przewodów, szyn i mostków do zabezpieczeń wstępnych rozdzielnic wg zalecenia: zabezpieczenie 25A - połączenia wewnętrzne min.  $4\text{mm}^2\text{Cu}$ .

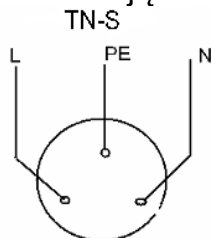
Na drzwiczkach tablicy rozdzielczej należy trwale zamocować schemat instalacji oraz opisać aparaty i oznaczyć wszystkie wychodzące obwody. Należy stosować aparaty o wytrzymałości zwarciorowej nie mniejszej niż 6kA.

#### 6.0. Instalacja gniazd wtyczkowych.

Wszystkie obwody 1-faz. zasilić przewodami z żyłami L, N i PE. Gniazda wtyczkowe zastosować o prądzie znamionowym 16A np. firmy Legrand. W łazienkach należy zastosować gniazda w wykonaniu szczelnym min. IP44. Wszystkie gniazda stosować z bolcami ochronnymi. Obwody gniazd wtyczkowych należy zabezpieczyć wyłącznikami instalacyjnymi nadprądowymi zintegrowanymi z wyłącznikami różnicowoprądowymi o prądzie różnicowym  $I_{\Delta n}=30\text{mA}$ . Mocowanie gniazd wtykowych powinno zapewniać niezbędną wytrzymałość na wyciąganie wtyczki i gniazda. Gniazda wtykowe i wyłączniki należy instalować w sposób nie kolidujący z wyposażeniem pomieszczenia. W łazienkach należy przestrzegać zasady poprawnego rozmieszczania sprzętu z uwzględnieniem przestrzeni ochronnych. Gniazda wtykowe ze stykiem ochronnym należy instalować w takim położeniu, aby styk ten występował u góry. Przewody do gniazd wtykowych 2-biegunowych należy podłączać w taki sposób, aby przewód fazowy dochodził do lewego bieguna, a przewód neutralny do prawego bieguna. Przewód ochronny będący żyłą przewodu wielożyłowego powinien mieć izolację będącą kombinacją barwy zielonej i żółtej.

##### Uwaga:

Obwody gniazd wtyczkowych łączyć przelotowo pod osprzętem. W ściankach działowych wykonanych z płyt gipsowo kartonowych wykonać rozprowadzenie obwodów w rurkach elastycznych, a w pozostałych w tynku, nad stropem podwieszanym na tynku w rurkach. Przewód ochronny będący żyłą przewodu wielożyłowego powinien mieć izolację będącą kombinacją barwy zielonej i żółtej.



Sposób przyłączania przewodów fazowego i ochronno-neutralnego w gniazdach wtyczkowych.

Obwody gniazd wtyczkowych należy zabezpieczyć wyłącznikami instalacyjnymi nadprądowymi zintegrowanymi z wyłącznikami różnicowoprądowymi o prądzie różnicowym  $I_{\Delta n}=30\text{mA}$ .

Projektuje się instalację gniazd wtykowych przewodem YDY3x2,5mm<sup>2</sup>. Przewody układać pionowo i poziomo.

#### **7.0. Instalacja oświetlenia.**

Wszystkie obwody oświetlenia zasilić żyłami L, N i PE. Wyłączniki i przełączniki oświetlenia instalować na wys. 1,15m od posadzki. W pomieszczeniach łazienki, i na zewnątrz budynku należy zastosować łączniki i oprawy oświetleniowe w wykonaniu szczelnym. Ta sama uwaga dotyczy sprzętu instalacyjnego, urządzeń i odbiorników energii elektrycznej montowanego na ścianach. Przed zamocowaniem opraw należy sprawdzić ich działanie oraz prawidłowość połączeń. Należy zapewnić równomierne obciążenie faz linii zasilających przez odpowiednie przyłączanie odbiorów 1-fazowych. Przewód ochronny będący żyłą przewodu wielożyłowego powinien mieć izolację będącą kombinacją barwy zielonej i żółtej. Do wszystkich opraw i wypustów oświetleniowych należy doprowadzić żyłę PE. Do opraw wykonanych w II klasie ochronności nie przyłączać żyły PE.

#### **Oprawa oświetleniowa do pomieszczeń wilgotnych (łazienki).**

Oprawa LED zapewniająca stopień ochrony IP65 i niskie zużycie energii. Odporna na kurz i wilgoć. Wyposażona w opalizujący klosz.



#### **Dane techniczne:**

Źródło światła: LED

Pokrywa: poliwęglan

Klosz: opalowy poliwęglan

Klipsy: stal nierdzewna

Oprawy wyposażone w LED 4000K, 4000lm. Klasa bezpieczeństwa I, stopień ochrony IP65, odporność IK08.

Skuteczność świetlna oprawy: 100 lm/W

Współczynnik oddawania barw: min. 80

Średnia trwałość użytkowa: 50000h L70B50 przy 25°C

Waga: 1.95 kg

**Uwaga:** Kable i przewody łączyć w niepalnych puszkach instalacyjnych. Do łączenia kabli używać listew zaciskowych.

- do wykonania instalacji oświetleniowej używanie przewodów miedzianych o przekroju min. 1,5mm<sup>2</sup>,
- do wykonywania instalacji gniazd wtyczkowych używanie przewodów miedzianych o przekroju minimum 2,5 mm<sup>2</sup>,
- do zabezpieczania obwodów oświetleniowych używanie zabezpieczeń o prądzie znamionowym do 10 A,
- do zabezpieczania obwodów gniazd wtyczkowych używanie zabezpieczeń o prądzie znamionowym do 16 A,
- zabezpieczenie instalacji oddzielnym wyłącznikiem różnicowoprądowym o prądzie upływu 30 mA.

Wszystkie instalacje muszą być wykonywane przewodami trójżyłowymi o podwójnej izolacji (750V). Wszystkie kable i przewody elektryczne powinny być instalowane zgodnie z normą. Szerokość pasów poziomych wynosi 30cm, a pionowych -20cm. Poziome zaczynają się 15 cm od sufitu i podłogi. Pionowe pasy zaczynają się 10 cm od krawędzi okien, drzwi i innych otworów oraz 10 cm od kątów w pomieszczeniu. Wszystkie przełączniki, gniazdka, puszki rozdzielcze powinny być też montowane w tych pasach instalacji elektrycznej. Przełączniki montuje się na wysokości 115 cm od podłogi, gniazdka - 30 oraz 115 cm od podłogi. Urządzenia, których moc jest większa niż 2kW muszą być podłączone z rozdzielnicy osobnym przewodem. Dopuszcza się zastosowanie innych opraw oświetleniowych o takich samych parametrach.

#### **8.0. Instalacja połączeń wyrównawczych.**

Do głównej szyny wyrównawczej należy przyłączyć - zaciski PEN w rozdzielnicy rg, Ponadto stosując połączenia obejmkowe przyłączyć rury stalowe przyłącza wody (przy wejściu do budynku). GSW przyłączyć do uziomu.

W łazienkach należy zamontować zaciski dodatkowych połączeń wyrównawczych, do których należy przyłączyć wszystkie części przewodzące łazienki.

Wszystkie połączenia wyrównawcze powinny być pomalowane na kolor żółto-zielony lub posiadać tak zabarwioną izolację.

Połączenia wyrównawcze dodatkowe (miejscowe) powinny obejmować wszystkie części przewodzące jednocześnie dostępne, takie jak:

- części przewodzące dostępne,
- części przewodzące obce,



- przewody ochronne wszystkich urządzeń, w tym również gniazd wtyczkowych i wypustów oświetleniowych, metalowe konstrukcje zbrojenia budowlane. Wszystkie połączenia i przyłączenia przewodów biorących udział w ochronie przeciwporażeniowej powinny być wykonane w sposób pewny, trwałe w czasie, chroniący przed korozją. Przewody należy łączyć ze sobą przez zaciski przystosowane do materiału, przekroju oraz ilości łączonych przewodów, a także środowiska, w którym połączenie to ma pracować.

#### **9.0. Instalacja odgromowa.**

Stopień ochrony IV. Uziom otokowy wykonać z bednarki ocynkowanej FeZn30x4mm. Połączenia przewodów odprowadzających z uziomami należy wykonywać za pomocą zacisków probierczych, usytuowanych pomiędzy przewodem odprowadzającym a uziemiającym. Znormalizowane zaciski probiercze powinny mieć co najmniej dwie śruby zaciskowe M6 lub jedną śrubę M10. Należy je umieszczać i osłaniać w taki sposób, aby były łatwo dostępne dla potrzeb okresowych konserwacji oraz podczas pomiaru rezystancji uziomu. Rezystancja uziemienia  $\leq 10 \Omega$ .

##### **Instalację odgromową wykonać wg normy:**

- 1.PN-EN 62305-1:2011 Ochrona odgromowa - Część 1: Zasady ogólne;
- 2.PN-EN 62305-2:2012 Ochrona odgromowa - Część 2: Zarządzanie ryzykiem;
- 3.PN-EN 62305-3:2011 Ochrona odgromowa - Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia;
4. PN-EN 62305-4:2011 Ochrona odgromowa - Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach;

Po wykonaniu instalacji odgromowej należy wykonać pomiary sprawdzające oraz założyć metrykę instalacji odgromowej.

#### **10.0.Ochrona przeciwporażeniowa.**

Ochronę podstawową przed porażeniem prądem elektrycznym należy uzyskać przez zastosowanie izolowania części czynnych oraz stosowanie obudów o stopniu ochrony co najmniej IP4X. Ochronę dodatkową (przed dotykiem pośrednim) zrealizowano za pomocą samoczynnego wyłączenia przy zastosowaniu wyłączników instalacyjnych we współdziałaniu z wyłącznikami przeciwporażeniowymi. Rozdzielnice ponadto posiadają II klasę ochronności. Wszystkie obwody oraz linia zasilająca powinny być powykonawczo sprawdzone pod względem skuteczności samoczynnego wyłączenia zasilania. Wszystkie urządzenia odbiorcze i rozdzielcze podlegające ochronie przeciwporażeniowej dodatkowej wymagają doprowadzenia przewodu ochronnego PE i przyłączenia go do dostępnych części przewodzących (zacisków uziemiających-ziemia). Powyższe nie dotyczy urządzeń II klasy ochronności, do których nie przyłącza się żyły PE. Przewód neutralny N nie należy łączyć bezpośrednio lub pośrednio z przewodem PE.



Przewód N powinien być traktowany w instalacji odbiorczej tak jak przewody fazowe tzn. izolowany od dostępnych części przewodzących. To samo dotyczy zacisków N. Przewód PE powinien mieć izolację koloru żółto-zielonego. Przewody PE i PEN nie powinny mieć żadnych elementów przerywających prąd (bezpieczników, łączników itp.) tak w obwodach jak i w linii zasilającej.

Po zakończeniu robót należy wykonać badania i próby a protokoły przekazać użytkownikowi obiektu.

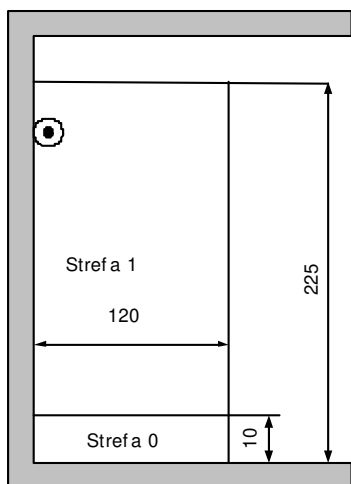
#### **11.0. Pomieszczenia wyposażone w wannę lub prysznic.**

W wyżej wymienionych pomieszczeniach wyróżnia się trzy strefy:

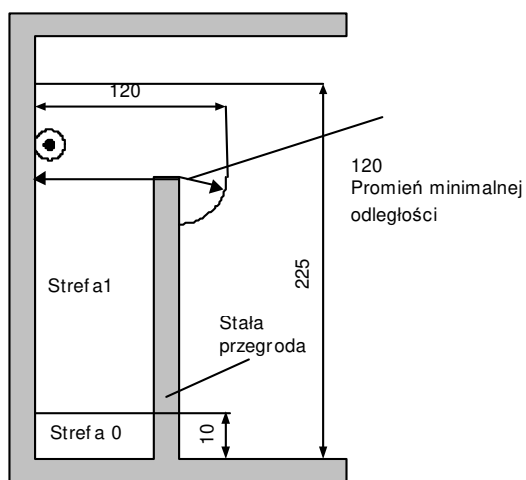
- **strefa 0** jest wnętrzem wanny lub basenu prysznic. Dla prysznic bez basenu, wysokość strefy 0 wynosi 10cm, zasięg jej powierzchni jest taki sam jak zasięg poziomy strefy 1.
- **strefa 1** jest ograniczona:
  - a) poziomem podłogi i poziomą płaszczyzną związaną z najwyższym miejscem umocowania głowicy prysznic, wypływem wody lub poziomą płaszczyzną znajdującą się 225cm nad poziomem podłogi. Przyjmuje się tę, która jest większa,
  - b) przez powierzchnię pionową: - otaczającą wannę lub basen prysznic, - w odległości 120cm od stałego punktu wypływu wody na ścianie lub suficie dla pryszniców bez basenu. Strefa 1 nie obejmuje strefy 0. Przestrzeń pod wanną, basenem prysznic lub prysznicem jest zaliczana do strefy 1.
- **strefa 2** jest ograniczona:
  - a) poziomem podłogi i poziomą płaszczyzną związaną z najwyższym miejscem umocowania głowicy prysznic lub płaszczyzną poziomą znajdującą się 225cm nad poziomem podłogi. Przyjmuje się tę, która jest większa,
  - b) przez powierzchnię pionową na granicy strefy 1 i równoległą płaszczyznę pionową w odległości 60cm od granicy strefy 1.

#### **Warunki jakie muszą spełniać instalacje elektryczne w łazience określa norma PN-HD60364-7-701:2010.**

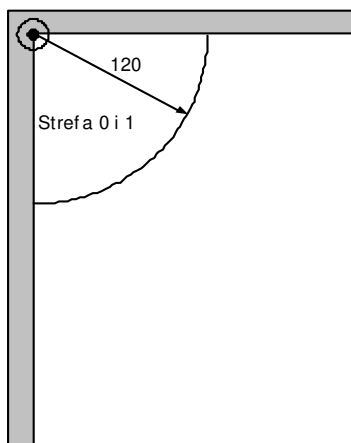
Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 7-701: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Pomieszczenia wyposażone w wannę lub prysznic.



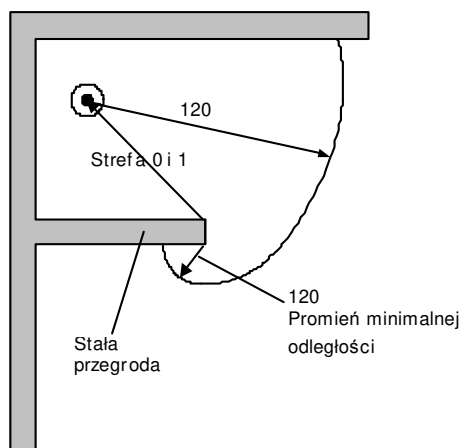
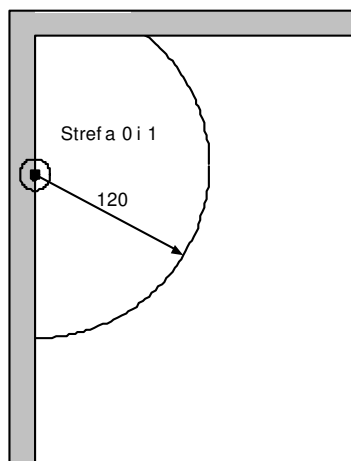
1) Widok boczny



2) Widok boczny (ze stałą przegrodą i promieniem minimalnej odległości wokół przegrody)



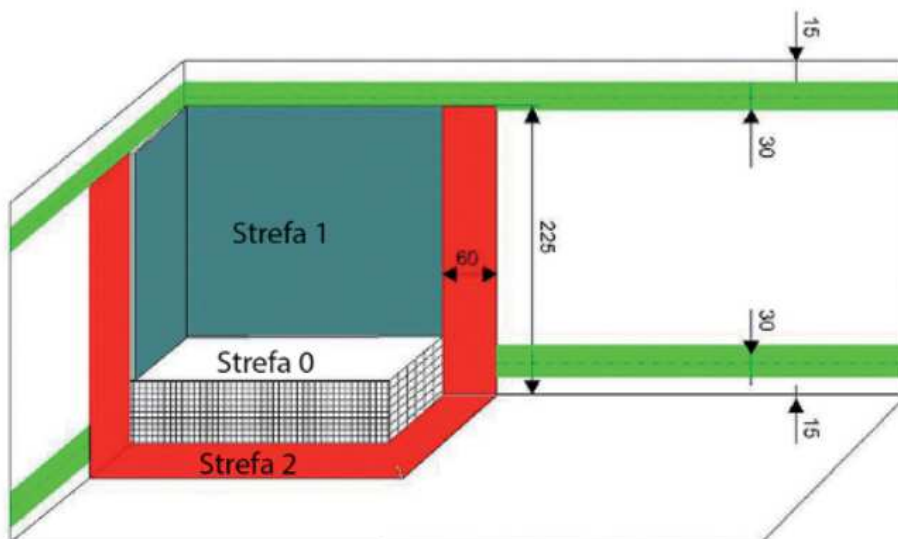
3) Widok z góry (dla różnych lokalizacji umocowania wylotu wody)



4) Widok z góry ze stałym odpływem wody (ze stałą przegrodą i promieniem minimalnej odległości wokół przegrody)

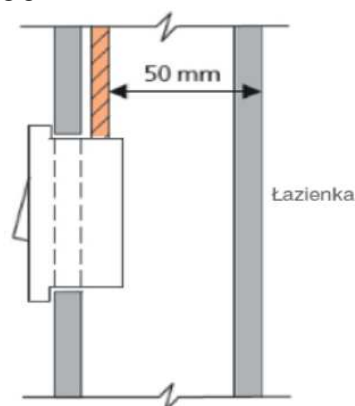
Wymiary stref w pomieszczeniach zawierających wannę lub prysznic z basenem.

**Na rysunku zaznaczono zielonym kolorem strefy układania przewodów w łazience wyposażonej a w natrysk lub wannę (wymiary w mm)**



**UWAGA :**

Oprzewodowanie łącznie z osprzętem wbudowane wewnątrz części ścian lub przegród, które ograniczają strefę 0, 1 lub 2 powinno być umieszczone co najmniej na głębokości 5cm.



**Na rysunku - najmniejsza dopuszczalna odległość od powierzchni ściany łazienki (w strefie 1 i 2) od pograżonego \n oprzewodowania.**

Gniazda wtyczkowe 230V szczelne IP44 instalować min.60cm od krawędzi brodzika. Gniazda te należy zabezpieczać wyłącznikami ochronnymi różnicowoprądowymi o znamionowym prądzie różnicowym nie większym niż 30mA .

## 12.0. Obliczenia techniczne.

### Dane energetyczne.

Instalacja odbiorcza TN - S, 3L+N+PE, 230/400V, 50Hz, System ochrony przed porażeniem: szybkie samoczynne wyłączenie zasilania", przy pomocy wyłączników instalacyjnych nadprądowych, oraz wyłączników ochronnych różnicowoprądowych.

### Wskaźniki elektroenergetyczne:

Moc:  $P_1 = 67,7 \text{ kW}$

$k_j = 0,6$

Moc:  $P_B = 40 \text{ kW}$

Prąd:  $I_B = 63 \text{ A}$

Prąd:  $I_{nb} = 63 \text{ A}$

$U_n = 230/400 \text{ V}, 50 \text{ Hz}$

$$I_z \geq I_B$$

gdzie:  $I_z$  - obciążalność długotrwała kabla

$I_B$  - prąd obliczeniowy

$$I_z \geq I_B$$

$$86 \text{ A} \geq 40 \text{ A}$$

Projektowany kabel YKY4x25mm<sup>2</sup> – sprawdzenie na obciążalność długotrwałą wg. warunków zgodnie z PN-IEC 60364-5-523:2001

$$I_B \leq I_n \leq I_z$$

$$I_2 \leq 1,45 I_z$$

gdzie :

$I_B$  – prąd obliczeniowy obwodzie elektrycznym

$I_z$  – obciążalność długotrwała przewodów

$I_n$  – prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego

$I_2$  – prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego

( $I_2$  przyjęto dla bezpieczników –  $1,6 \cdot I_n$ , a dla wyłączników instalacyjnych -  $1,45 \cdot I_n$ )

$$I_B \leq I_n \leq I_z$$

$$I_2 \leq 1,45 I_z$$

$$63 \leq 63 \leq 86$$

$$100,8 \leq 1,45 \times 86$$

Koordinacja urządzeń zabezpieczających z kablem YKY4x25mm<sup>2</sup> jest zachowana.

### **oświetlenie – YDY 3x1,5mm<sup>2</sup>**

$$I_B = 4,5 \text{ A} \quad I_n = 10 \text{ A} \quad I_z = 16,5 \text{ A}$$

$$4,5 \text{ A} \leq 10 \text{ A} \leq 16,5 \text{ A}$$

$$14,5 \text{ A} \leq 24 \text{ A}$$

**gniazdka jednofazowe – YDY 3x2,5mm<sup>2</sup>**

$$I_B = 8,7A \quad I_n = 16A \quad I_z = 23A$$

$$I_B \leq I_n \leq I_z$$

$$I_2 \leq 1,45I_z$$

$$8,7A \leq 16A \leq 23A$$

$$23A \leq 33A$$

**Sprawdzenie dobranych kabli i przewodów na warunek spadku napięcia**

$$\Delta U\% = \frac{P[W] \times 100 \times l [m]}{56 \times S[mm^2] \times U_n^2} \quad - \text{ dla obwodów trójfazowych}$$

$$\Delta U\% = \frac{P[W] \times 200 \times l [m]}{56 \times S[mm^2] \times U_{nf}^2} \quad - \text{ dla obwodów jednofazowych}$$

Sprawdzenie przekroju przewodów ze względu na dopuszczalne spadki napięć określa się wg normy PN-IEC 60364-5-52.

Dopuszczalna wartość spadku napięcia w budynkach na odcinku od złącza do końca dowolnego obwodu odbiorczego powinna być mniejsza od 4% napięcia znamionowego.

**ZK-RG kabel typu YKY 4x25mm<sup>2</sup> , długość=10m, P=40 kW**

$$\Delta U = 0,18\%$$

RG – gniazdo jednofazowe przewód typu YDY 3x2,5mm<sup>2</sup>, długość=10 m, P=2kW.

$$\Delta U = \frac{200 \cdot 2000 \cdot 10}{56 \cdot 2,5 \cdot 230^2} = 0,54\%$$

$$\sum \Delta U\% = 0,18 + 0,54$$

$$\sum \Delta U\% = 0,72 \% < 4 \%$$

**Sprawdzenie skuteczności ochrony przed porażeniem.**

Sprawdzenie skuteczności ochrony przed porażeniem w systemie TN-S wykonać metodą pomiarową sprawdzając warunek:

$$Z_s \times I_a \leq U_0$$

gdzie:

$Z_s$  – impedancja pętli zwarcia,

$I_a$  – prąd wyłączający po czasie  $\leq 0,4$  s

$U_0 = 230$  V

## **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

BRANŻA:  
ELEKTRYCZNA

OBIEKT:  
BUDOWA KONTENEROWEGO ZAPLECZA SZATNIOWEGO  
WRAZ Z ELEMENTAMI ZAGOSPODAROWANIA TERENU DLA  
STADIONU MIEJSKIEGO W CHOCIWLU

INWESTOR:  
Gmina Chociwel  
ul. Armii Krajowej 52  
73-120 Chociwel

OPRACOWAŁ:  
inż. RYSZARD MADEJSKI upr. ZAP/0160/PWOE/05



## **ZAKRES ROBÓT I KOLEJNOŚĆ REALIZACJI PRAC**

- Wykonanie wewnętrznych linii zasilającej,
- Wykonanie instalacji uziemiającej i ochrony przed porażeniem,
- Montaż tablic rozdzielczych,
- Wykonanie instalacji – układanie przewodów,
- Montaż opraw oświetleniowych i osprzętu,
- Wykonanie pomiarów elektrycznych i prób instalacji.

## **ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI I TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWU I ZDROWIU LUDZI.**

Roboty wykonywane wewnątrz obiektu

### **PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA PODCZAS WYKONYWANIA ROBÓT**

- transport i rozładunek materiałów budowlanych,
- prowadzenie wykopów w terenie uzbrojonym,
- praca na wysokości z udziałem drabin i rusztowań,
- praca z elektronarzędziami,
- porażenie prądem elektrycznym.

### **Zagadnienia ogólne.**

Wykonywanie robót budowlano – montażowych sieci i instalacji elektroenergetycznych powinno być prowadzone w sposób bezpieczny, określony szczegółowo w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia opracowanym przez kierownika budowy. Do pracy nie należy dopuszczać pracowników nie posiadających znajomości przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz potrzebnych umiejętności potwierdzonych dodatkowymi uprawnieniami w zakresie eksploatacji urządzeń elektroenergetycznych. Pracodawca jest zobowiązany do przeszkolenia pracownika przed dopuszczeniem do pracy w zakresie przepisów i zasad bhp/ szkolenie wstępne/ oraz prowadzić szkolenia okresowe w tym zakresie. Zadaniem pracodawcy jest opracowanie szczegółowych instrukcji i wskazówek dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy na danym stanowisku pracy o raz prowadzić szkolenia stanowiskowe. Potwierdzenie przez pracownika znajomości przepisów i zasad bhp powinna być potwierdzone pisemnie. Pracownik powinien zostać wyposażony w odzież ochronną, sprzęt ochrony osobistej i inne środki ochrony przy pracach narażających go na uszkodzenia ciała, urazy mechaniczne, zatrucia, porażenie prądem elektrycznym, przed hałasem i innymi zagrożeniami.

### **Roboty ziemne.**

Na etapie przygotowawczym robót ziemnych powinny być rozpoznane i oznakowane w terenie przyszłych prac wszystkie sieci uzbrojenia podziemnego w szczególności kable ziemne sieci elektroenergetycznych, sieci wodne, gazowe, teletechniczne i inne. Wykonywanie rowów poszukiwawczych dla ustalenia lokalizacji podziemnych sieci powinno odbywać się wyłącznie ręcznie bez użycia kilofów, na głębokości powyżej 40cm.

Przy wykonywaniu prac ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie kabli energetycznych należy zachować szczególną ostrożność.

W przypadku napotkania sieci niezainwentaryzowanych oraz odkrycia materiałów i niezidentyfikowanych np. niewypału roboty należy przerwać a teren robót zabezpieczyć i oznakować. Wykopy przy robotach ziemnych powinny zostać odpowiednio oznakowane. Otwarte wykopy, studnie i kanały lub inne wgłębienia w miejscach dostępnych dla ludzi powinny zostać w sposób widoczny oznakowane znakami ostrzegawczymi, a w miejscach szczególnie niebezpiecznych ogrodzone. Wykop należy zabezpieczyć barierką ochronną z napisami: „Osobom postronnym wstęp wzbroniony”, „Głębokie wykopy ziemne”. Poręcz ochronna powinna być umieszczona na wysokości 1,1m nad poziomem terenu i ustawiona w odległości minimum 1 m od krawędzi wykopu. W porze nocnej na barierkach ochronnych należy zamontować czerwone światła ostrzegawcze.

### **Pozostałe prace.**

Miejsca pracy powinny być oznakowane i odpowiednio zabezpieczone. Sprzęt oświetleniowy i urządzenia z napędem elektrycznym użytkowane przy wykonywaniu prac powinny spełniać wymagania ochrony przeciwporażeniowej w urządzeniach elektroenergetycznych. Urządzenia kontrolno-pomiarowe i sygnalizacyjne oraz narzędzia pracy i sprzęt ochrony osobistej powinien być utrzymany w należytym stanie sprawności technicznej, gwarantującym pełne bezpieczeństwo zdrowia i życia ludzkiego. Zabrania się użytkowania niesprawnych urządzeń, narzędzi i sprzętu. Prace przy urządzeniach elektroenergetycznych należy wykonywać po wyłączeniu urządzeń spod napięcia. Na budowie wolno stosować wyłącznie maszyny, urządzenia i sprzęt posiadający atesty i świadectwa dopuszczające do stosowania w budownictwie. Urządzenia zasilane energią elektryczną powinny posiadać II klasę ochronności i być oznakowane znakiem bezpieczeństwa „B” oraz powinny zostać podłączone przez uprawnionego elektryka. W miejscach widocznych i dostępnych należy wywiesić tablice informacyjne zawierające wskazówki postępowania w razie wypadku, awarii, pożaru, wybuchu, porażenia prądem elektrycznym oraz wyciągi z przepisów bhp określających podstawowe zasady bezpieczeństwa, warunków i higieny pracy.

### **INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH**

- ☐ szkolenie pracowników w zakresie bhp,
- ☐ zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- ☐ zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi na polecenie pisemne przez wyznaczone w tym celu osoby,
- ☐ zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz

budowlany, stosownie do zakresu obowiązków. Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

**Wykonawca robót zobowiązany jest do :**

- wykonywania wszelkich prac montażowych zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki w sprawach BHP przy urządzeniach i instalacjach elektrycznych (Dziennik Ustaw nr 80 poz. 3112), oraz w oparciu o BIOZ opracowany przez kierownika budowy (Dziennik Ustaw nr 151 poz. 1256 z dnia 27.08.2002 r.),
- zapewnić, aby w rejonie robót przebywały jedynie osoby posiadające stosowne uprawnienia wykonawcze,
- uzgodnić pisemnie z zakładem energetycznym terminy wyłączeń instalacji spod napięcia,
- zastosować podczas prac montażowych procedury dopuszczenia do robót zgodne aktualnymi przepisami,
- zapewnić wyposażenie w/w osób w odpowiedni sprzęt ochronny oraz właściwe przeszkolenie BHP,
- przed przystąpieniem do robót spisać harmonogram robót ze wskazaniem zagrożeń występujących w trakcie robót, z którym zapoznać wszystkie osoby przebywające w rejonie robót. W harmonogramie robót wyszczególnić zabezpieczenia, które uniemożliwią powstanie na budowie zagrożenia życia i zdrowia pracowników i osób postronnych,
- wykonawca zaznajomi się z sytuacją na budowie oraz jest materialnie odpowiedzialny za wszelkie uszkodzenia sieci obcych.
- każde napotkane uzbrojenie podziemne traktować jako czynne zachowując wymagane środki ostrożności.
- w obrębie drzew wykopy wykonywać ręcznie z zachowaniem wszelkiej ostrożności, by nie uszkodzić korzeni drzew.
- stan nawierzchni terenu zostanie przywrócony do stanu przed robotami.
- 

**Teren budowy.**

Zagospodarowanie elektroenergetyczne terenu budowy, zapewniające skuteczną ochronę przeciwporażeniową wymaga, aby:

- napięcie dotykowe dopuszczalne długotrwale było ograniczone do wartości 25V prądu przemiennego lub 60V prądu stałego,
- gniazda wtyczkowe były zabezpieczone wyłącznikami ochronnymi różnicowoprądowymi o znamionowym prądzie różnicowym nie większym niż 30mA (jeden wyłącznik powinien zabezpieczać nie więcej niż 6 gniazd wtyczkowych),
- stosowanie na terenie budowy odbiorników, narzędzi oraz urządzeń o II klasie ochronności,
- cała instalacja i urządzenia elektryczne na terenie budowy były zabezpieczone wyłącznikiem ochronnym różnicowoprądowym selektywnym o znamionowym prądzie różnicowym nie większym niż 500 mA.

---

PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ



- wykopy w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych należy zabezpieczyć poręczami ochronnymi z napisami ostrzegawczymi. Poręcze umieścić na wysokości 110cm i ustawić w odległości nie mniejszej niż 1m od krawędzi wykopu. Przejścia dla pieszych wyznaczyć w miejscach zapewniających bezpieczeństwo.
- Zgodnie z obowiązującymi przepisami nie jest dopuszczalne umieszczanie:
- stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów, maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów mniejszej niż:
- 3m-dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1kV,
- 5m-dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1kV, lecz nieprzekraczającym 15kV,
- 10m-dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15kV, lecz nieprzekraczającym 30kV,
- 15m-dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30kV, lecz nieprzekraczającym 110kV,
- 30m-dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 kV.

W sytuacji, gdy niemożliwe jest zachowanie minimalnych odległości dla bezpiecznego wykonywania prac w pobliżu linii napowietrznych, należy na czas trwania prac wyłączyć linie spod napięcia.

#### **UWAGI:**

Roboty należy realizować zgodnie z projektem, z zachowaniem warunków technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót oraz stosowania materiałów budowlanych, a także zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami stosowanymi w budownictwie:

Rozdzielenie funkcji przewodu ochronno-neutralnego PEN na przewód ochronny PE i przewód neutralny N należy wykonać w RG.

Izolacja przewodu neutralnego winna być koloru jasno niebieskiego, natomiast przewodu ochronnego żółto-zielonego.

Wszystkie połączenia wykonać bardzo starannie zapewniając bardzo dobry styk.

Prace z zakresu projektu powinny wykonywać osoby posiadające właściwe kwalifikacje, zgodnie z obowiązującymi przepisami i projektem.

Wszystkie użyte do budowy materiały powinny posiadać odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczenia, wydane przez odpowiednie uprawnione instytucje, zezwalające na stosowanie ich w budownictwie na terenie Polski.

Przed przystąpieniem do realizacji prac należy zapoznać się szczegółowo z projektem opiniami i uzgodnieniami do projektu.

Po zakończeniu prac wykonać pomiary oporności izolacji przewodów, rezystancji uziomów i skuteczności ochrony przed porażeniem zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Wszelkie prace powinny być wykonywane pod ścisłym nadzorem osób uprawnionych do wykonywania tych prac.

Ponadto:

- wszystkie roboty budowlane i montażowe powinny być prowadzone zgodnie z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- wszystkie prace powinny być wykonywane zgodnie z reżimem technologicznym, określanym przez normy oraz przez producentów poszczególnych wyrobów, elementów, produktów, materiałów i urządzeń.
- wszelkie prace budowlane i specjalistyczne powinny być wykonywane pod ścisłym nadzorem osób uprawnionych do wykonywania tych prac.
- wszystkie użyte do budowy materiały i urządzenia zastosowane w projektowanej inwestycji powinny posiadać odpowiednie i aktualne atesty przeciwpożarowe, certyfikaty na znak bezpieczeństwa, deklaracje zgodności z Polskimi Normami i aprobatami technicznymi oraz świadectwa dopuszczenia do stosowania na terenie Polski, wydane przez odpowiednie uprawnione instytucje, zezwalające na stosowanie ich w budownictwie na terenie Polski.
- podłączenie do czynnych urządzeń elektroenergetycznych należy wykonać po uprzednim (zgodnym z przepisami BHP) przygotowaniu miejsca pracy w porozumieniu i za zgodą właściciela sieci elektroenergetycznej ENEA.
- prace z zakresu projektu powinny wykonywać osoby posiadające właściwe kwalifikacje, zgodnie z obowiązującymi przepisami i projektem.

Z punktu widzenia przygotowania wykonawcy do wykonania robót wykonawca: powinien posiadać doświadczenie potwierdzone odpowiednimi referencjami oraz posiadać odpowiednie atestowane wyposażenie, ponadto powinien posiadać odpowiednio przeszkolony personel przygotowany do wykonania robót elektrycznych, szkolenia BHP oraz szkolenie SEP.

Całość robót wykonać zgodnie z projektem, obowiązującymi normami, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót instalacyjnych branży elektrycznej stan prawny 2020 r. przepisami BHP oraz w koordynacji z pozostałymi branżami.

**Opracował: inż. Ryszard Madejski**

uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych - nr upr. **ZAP/0160/PW0E/05**

## Oświadczenie

Zgodnie z Ustawą z dnia 16.04.2004 r. „o zmianie ustawy – Prawo budowlane” DU Nr 93 poz. 888 artykuł 20 projektant oświadcza, że : **niniejsza dokumentacja techniczna jest wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.**

Projektant:

**inż. Ryszard Madejski**

uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych – nr upr. **ZAP/0160/PWOE/05**

Sprawdził:

**mgr inż. Witold Chreptowicz**

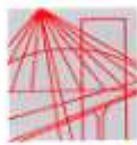
uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych – nr upr. **17/Sz/89**

---

PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ







ZACHODNIOPOMORSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Sygn. akt ZAP.OKK-7131,7132e/135/05

Szczecin, dnia 30 grudnia 2005r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.*) oraz § 12 pkt 1, § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. Nr 96, poz. 817*), w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (*Dz. U. z 2000r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.*)

### Zachodniopomorska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

#### na d a j e

**Panu Ryszardowi MADEJSKIEMU**  
inż. o kierunku elektrotechnika

ur. dnia 26 sierpnia 1957r. w Skoroszowicach

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
numer ewidencyjny ZAP/0160/PWOE/05

**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

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Szczecinie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

- |                             |  |
|-----------------------------|--|
| 1. Stanisław Kamiński ..... |  |
| 2. Krzysztof Motylak .....  |  |
| 3. Irena Żywuszek .....     |  |

PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**ZAP-2HK-YSN-ISK \***

Pan Ryszard MADEJSKI o numerze ewidencyjnym ZAP/IE/0664/01

adres zamieszkania ul. B.Prusa 12/1, 73-110 STARGARD

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-01-01 do 2019-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-12-31 roku przez:

Jan Bobkiewicz, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 3 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.)

---

PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ



URZĄD WOJEWÓDZKI  
w Szczecinie

Szczecin dnia 6.02. 1989 r.

Nr ewid. 17/3z/89

**STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

Na podstawie § 4 ust. 2, § 7 oraz § 13 ust. 1 pkt. 4  
lit. d rozporządzenia 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 Witold Piotr CHREPTOWICZ

magister inżynier elektryk

urodzony dnia 7. września 1960 r. w Stargardzie Szczecińskim.

posiada przygotowanie zawodowe do wykonywania samodzielnej

funkcji projektanta

w specjalności: instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci  
i instalacji elektrycznych.

oraz jest upoważniony do:

- 1/ sporządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych do kierowania, nadzorowania  
i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania  
konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji oraz oceniania  
i badania stanu technicznego sieci i instalacji elektrycznych.



Główny Architekt Województwa  
**DYREKTOR**  
inż. arch. Florian Grzybowski

(pieczęć okrągła)

druk: PWP-drz. Woj. w Szcz. 501 egz., 3604/88

PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-J83-SE9-NNJ \*

Pan Witold Piotr CHREPTOWICZ o numerze ewidencyjnym ZAP/IE/0238/01  
adres zamieszkania ul. Grodzka 8 a/3, 73-110 STARGARD  
jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-01-01 do 2020-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-12-03 roku przez:

Jan Bobkiewicz, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej 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.pilb.org.pl](http://www.pilb.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.

PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ







ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Szczecin  
Rejon Dystrybucji Goleniów  
ul. Kilińskiego 17  
72-100 Goleniów  
tel. 48 / 61 850 40 00

Goleniów, 16.03.2020 r.

14933/2020/OD3/ZR3

Gmina Chociwel  
ul. Armii Krajowej 52  
73-120 Chociwel

**Warunki przyłączenia  
do sieci elektroenergetycznej ENEA Operator Sp. z o.o.**

Charakter i lokalizacja obiektu / lokalu:  
**budynek socjalny - Stadion, Chociwel, ul. Armii Krajowej, dz. nr 48**  
warunki dotyczą wzrostu mocy w istniejącym obiekcie  
z mocą przyłączeniową 40 kW (wzrost mocy o 18 kW)  
na napięciu 0,4 kV  
zakwalifikowanego do V grupy przyłączeniowej

**I. MIEJSCE PRZYŁĄCZENIA:**

**złącze kablowo-pomiarowe**

**II. RODZAJ POŁĄCZENIA Z SIECIĄ ORAZ ZAKRES NIEZBĘDNYCH ZMIAN W SIECI:**

1. w zakresie dotyczącym budowy przyłącza ENEA Operator Sp. z o.o.:  
**w części pomiarowej złącza kablowo-pomiarowego zabudowanego na terenie działki nr 48 zabudować zabezpieczenia przedlicznikowe na 3x63A z możliwością plombowania.**
2. w zakresie dotyczącym niezbędnych zmian w sieci ENEA Operator Sp. z o.o.:  
**brak.**
3. w zakresie dotyczącym urządzeń podmiotu przyłączanego:  
**instalację elektryczną odbiorczą przystosować do nowych warunków pracy.**

**III. MIEJSCE DOSTARCZANIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ:**

**zaczepki na listwie zaciskowej w złączu kablowo-pomiarowym, w kierunku instalacji podmiotu przyłączanego**  
**Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowi jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci i instalacji.**

**IV. MIEJSCE ZAINSTALOWANIA UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO:**

**w części pomiarowej złącza kablowo-pomiarowego.**

**V. WYMAGANIA DOTYCZĄCE UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO:**

**Należy zainstalować układ, który składać się będzie z:**  
**trójfazowego licznika energii czynnej**  
**Wszystkie urządzenia do układu pomiarowego włącznie należy przystosować do plombowania.**

**VI. RODZAJ I USYTUOWANIE ZABEZPIECZEŃ:**

**lokalizacja: zabezpieczenie przedlicznikowe usytuowane przy zestawie licznikowym wartość: 63 A**

**VII. WYMAGANY STOPIEŃ SKOMPENSOWANIA MOCY BIERNEJ:**

**Energia elektryczna winna być pobierana przy współczynniku mocy odpowiadającym  $\text{tg } \varphi \leq 0,4$ .**

**VIII. DANE I INFORMACJE DOTYCZĄCE SIECI DLA DOBORU SYSTEMU OCHRONY OD PORAŻEN:**

**Zasilająca sieć niskiego napięcia pracuje w układzie TN-C, w instalacji odbiorczej należy zastosować odpowiedni dla tego układu system i urządzenia ochrony przeciwporażeniowej**

**IX. UWAGI DODATKOWE:**

1. Instalację wewnętrzną należy wykonać zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie „warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz.U. z 2015 r. poz. 1422 z późniejszymi zmianami).
2. Instalowane urządzenia powinny spełniać wymagania norm oraz posiadać odpowiednie atesty. Przyłączane urządzenia powinny posiadać wymaganą odporność na zaburzenia elektromagnetyczne oraz powinny być tak skonstruowane, aby

14933/2020/OD3/ZR3 UWLZ

RS

Strona 1

**PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ**



nie wywoływały w swoim środowisku zaburzeń elektromagnetycznych o wartościach przekraczających odporność na te zaburzenia innych urządzeń występujących w tym środowisku.

3. Zrealizowanie zasilania na podstawie przedmiotowych warunków przyłączenia stanowić będzie podstawę do zawarcia w umowie o świadczenie usług dystrybucji lub umowie kompleksowej standardowych parametrów jakościowych energii elektrycznej w zakresie odchyień częstotliwości i napięcia, odkształcenia napięcia, zawartości poszczególnych harmonicznych, wskaźnika długookresowego migotania światła, czasu trwania jednorazowej przerwy nieplanowanej i planowanej oraz czasu trwania przerw nieplanowanych i planowanych w ciągu roku zgodnych z przepisami obowiązującego prawa.
4. Podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano - montażowych ujętych w niniejszych warunkach stanowi umowa o przyłączenie.
5. Dokumentacja projektowa w zakresie urządzeń ENEA Operator Sp. z o.o. opracowana na podstawie niniejszych warunków przyłączenia winna być zgodna ze Standardami w sieci dystrybucyjnej ENEA Operator Sp. z o.o., które są publikowane na stronie internetowej Spółki: [www.operator.enea.pl](http://www.operator.enea.pl). Do przedkładanych do uzgodnienia dokumentacji projektowych należy dołączyć oświadczenie projektanta o zgodności przyjętych rozwiązań ze Standardami w sieci dystrybucyjnej ENEA Operator Sp. z o.o. ze wskazaniem ewentualnych odstępstw, dopuszczonych wg zasad określonych w tych Standardach.

**Data ważności warunków przyłączenia: 2 lata od daty ich doręczenia.**

Rozdzielnik:  
RD3



ENEA Operator Sp. z o.o.  
Rejon Dystrybucji Goleniów  
Dyrektor  
Henryk Kozioł

---

PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

