

## BRANŻA ELEKTRYCZNA

### INWESTYCJA:

Budowa obiektów sportowych z budynkiem zaplecza

### LOKALIZACJA:

działka nr 108; obręb 0003 Grubno; gmina Stolno

### INWESTOR:

**Powiat Chełmiński**  
**ul. Harcerska 1**  
**86-200 Chełmno**

### JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

*Firma Projektowa Budowlana Łukasz Szuster*  
*Klamry 28 B*  
*86-200 Chełmno*

### PROJEKTANCI:

#### **Specjalność instalacyjna - elektryczna:**

*Projektant:*

**mgr inż. Adam Osiński**  
**WAM/0064/PWOE/11**  
w specjalności instalacyjnej sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych

**28.02.2022**

<b>EGZ</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
------------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

Grudziądz, marzec 2022

## SPIS ZAWARTOŚCI

1. INWESTOR.....	4
2. JEDNOSTKA PROJEKTOWA.....	4
3. PODSTAWA PROJEKTOWANIA .....	4
4. PRZEDMIOT OPRACOWANIA .....	4
5. ZAKRES OPRACOWANIA.....	4
6. ZASILANIE OBIEKTU .....	4
7. BILANS MOCY .....	5
8. UKŁADNIE KABLI NN .....	5
9. OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE .....	5
10. ROZDZIELNICE.....	5
11. OŚWIETLENIE PODSTAWOWE .....	6
12. INSTALACJA OŚWIETLENIA AWARYJNEGO I EWAKUACYJNEGO .....	7
13. INSTALACJA GNIAZD WTYCZKOWYCH I ZASILANIE URZĄDZEŃ .....	7
14. INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA PV .....	7
15. INSTALACJA ODGROMOWA.....	7
16. WYŁĄCZNIKI PPOŻ.....	10
17. UWAGI KOŃCOWE.....	10
18. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE .....	11
1. INWESTOR.....	15
2. JEDNOSTKA PROJEKTOWA.....	15
3. PODSTAWA PROJEKTOWANIA .....	15
4. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO .....	15
5. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI MOGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI. ....	15
6. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANÝCH.....	15
7. SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIENIE NIEBEZPIECZNYCH.....	16
8. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANÝCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE .....	16
9. UŻYTKOWANIE BUDOWLI DOCELOWE .....	16
10. SPIS RYSUNKÓW.....	17



## **1. INWESTOR**

POWIAT CHELMIŃSKI  
UL. HARCERSKA 1  
86-200 CHELMNO

## **2. JEDNOSTKA PROJEKTOWA**

AMS Projekt Usługi Projektowe Adam Osiński,  
ul. Waryńskiego 32-36  
Inkubator Przedsiębiorczości lok. 205  
86-300 Grudziądz

## **3. PODSTAWA PROJEKTOWANIA**

- zlecenie inwestora
- projekty branżowe
- obowiązujące normy i przepisy
- wytyczne Inwestora

## **4. PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji elektrycznych dla oświetlenia boisk oraz instalacji projektowanego budynku szatni miejscowości Grubno.

## **5. ZAKRES OPRACOWANIA**

Niniejsza dokumentacja swym zakresem obejmuje wykonanie koniecznych instalacji elektrycznych.

Opracowanie zawiera:

- złącza kablowe i rozdzielnice
- instalację oświetlenia zewnętrznego
- oświetlenie wewnętrzne
- zasilanie gniazd i urządzeń
- awaryjne oświetlenie ewakuacyjne
- przeciwpożarowy wyłącznik prądu

## **6. ZASILANIE OBIEKTU**

Do proj. złącza budynku szatni należy doprowadzić kabel ziemny ze złącza wł. ENERGA, które będzie zlokalizowane na granicy dz. nr 108 z drogą z zapewnionym dostępem z zewnątrz – zgodnie z warunkami przyłączenia ENERGA nr P/21/105891.

## 7. BILANS MOCY

RK - Odbiory							
	Odbiory	Ilość	Moc [kW] jednostkowa	Pi [kW]	kj	Ps [kW]	
	gniazda 230V	4	0,30	1,20	0,30	0,36	
	pompa ciepła	3	3,00	9,00	0,80	7,20	
	oświetlenie	1	0,10	0,10	0,80	0,08	
		<b>WLZ RK</b>	<b>Pi=</b>	<b>10,30</b>	<b>Ps=</b>	<b>7,64</b>	<b>0,74</b>
R1 - Odbiory							
	Odbiory	Ilość	Moc [kW] jednostkowa	Pi [kW]	kj	Ps [kW]	
	gniazda 230V	28	0,30	8,40	0,30	2,52	
	instalacje sanitarne	1	5,00	5,00	0,80	4,00	
	oświetlenie	1	0,50	0,50	0,80	0,40	
		<b>WLZ R1</b>	<b>Pi=</b>	<b>13,90</b>	<b>Ps=</b>	<b>6,92</b>	<b>0,50</b>
ZK							
	Odbiory	Ilość	Moc [kW] jednostkowa	Pi [kW]	kj	Ps [kW]	
	WLZ RK	1	10,30	10,30	0,74	7,64	
	WLZ R1	1	13,90	13,90	0,50	6,92	
	słup 2x oprawa	10	0,80	8,00	0,80	6,40	
		<b>WLZ ZK</b>	<b>Pi=</b>	<b>32,20</b>	<b>Ps=</b>	<b>20,96</b>	<b>0,65</b>

Szacowana moc zapotrzebowana obiektu to 21,0 kW.

## 8. UKŁADNIE KABLI NN

Projektowane kable 0,4kV należy układać w wykopie na głębokości minimum 0,7m. Kable układać na 10 cm podsypce z piasku, układany linią falistą z zapasem (3% długości wykopu) wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Na kabel nasypać 10 cm warstwę piasku i 15 cm warstwę ziemi rodzimej. Następnie w wykopie ułożyć folię koloru niebieskiego o grubości co najmniej 0,5 mm i szerokości 25 cm. Na końcach kabla pozostawić zapas kabla co najmniej 2m a przy przepustach rurowych 1,5m. Przed zasypaniem kabla w odstępach nie większych niż 10 m oraz przy wejściach do rur ochronnych należy umocować na kablu opaski opisowe zawierające dane tj. typ kabla, przekrój, długość, oznaczenie trasy kabla, skąd, dokąd, rok ułożenia i wykonawca. W rozdzielniach oraz przy złączach umocować tabliczkę grawerowaną z w/w opisem.

Skrzyżowanie proj. kabli 0,4kV z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem terenu należy wykonać w przepuście ochronnym z rury DVK, SRS. Wloty rury ochronnej uszczelnić przed zamulaniem.

## 9. OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE

Oświetlenie terenu należy zrealizować przy użyciu opraw montowanych na słupach. Zasilanie i sterowanie oświetleniem zewnętrznym będzie realizowane ze złącza budynku szatni. Sterowanie oświetleniem zegarem astronomicznym z możliwością ręcznego załączenia / wyłączenia.

Zasilanie oświetlenia zewnętrznego wykonać kablem 3-żyłowym.

Słupy końcowe należy uziemić. W słupach należy stosować zaciski typu IZK.

## 10. ROZDZIELNICE

Rozdzielnica budynku szatni:

- natynkowa
- modułowa
- układ sieci TN-S
- prąd znamionowy ciągły:  $I_n \leq 100A$
- napięcie znamionowe łączeniowe:  $U_n = 400V$
- napięcie znamionowe izolacji:  $U_i = 500V$
- klasa ochronności: I
- stopień ochrony: min IP30
- odporność na uderzenia mechaniczne: min. IK10
- wyłącznik główny
- ochronniki przeciwprzepięciowe typu 1+2 (B+C)
- zabezpieczenia obwodów odbiorczych
- sygnalizacja optyczna obecności zasilania – lampki kontrolne
- wykonanie z blachy stalowej o grubości 1,5mm lub tworzywo sztuczne

- zamykana na klucz

Rozdzielnica kotłowni:

- natynkowa
- modułowa
- układ sieci TN-S
- prąd znamionowy ciągły:  $I_n \leq 63A$
- napięcie znamionowe łączeniowe:  $U_n = 400V$
- napięcie znamionowe izolacji:  $U_i = 500V$
- klasa ochronności: II
- stopień ochrony: min IP65
- odporność na uderzenia mechaniczne: min. IK07
- wyłącznik główny
- zabezpieczenia obwodów odbiorczych
- sygnalizacja optyczna obecności zasilania – lampki kontrolne
- tworzywo sztuczne

Złącze budynku:

- Układ sieci TN-S
- Prąd znamionowy ciągły:  $I_n \geq 63A$
- Napięcie znamionowe łączeniowe:  $U_n = 400V$
- Napięcie znamionowe izolacji:  $U_i = 500V$
- Klasa ochronności: II
- Stopień ochrony: min IP44
- Odporność na uderzenia mechaniczne: min. IK09
- Wyłącznik główny
- Zabezpieczenia obwodów odbiorczych
- Obudowa termoutwardzalna
- Zamykane na klucz
- Odporna na promieniowanie UV

Szafka na inwerter PV:

- Układ sieci TN-S
- Prąd znamionowy ciągły:  $I_n \leq 100A$
- Napięcie znamionowe łączeniowe:  $U_n = 400V$
- Napięcie znamionowe izolacji:  $U_i = 500V$
- Klasa ochronności: II
- Stopień ochrony: min IP44
- Odporność na uderzenia mechaniczne: min. IK09
- Wyłącznik główny
- Obudowa termoutwardzalna
- Zamykane na klucz
- Odporna na promieniowanie UV
- Zabezpieczenia obwodów PV, ograniczniki przepięć, inwerter PV
- wentylacja zapobiegająca przegrzewaniu inwertera PV

## 11. OŚWIETLENIE PODSTAWOWE

Instalacje oświetleniowe wykonać przewodami 3- oraz 4- żyłowymi 1,5mm<sup>2</sup>.

Do wszystkich opraw doprowadzić instalację z żyłą ochronną „PE” koloru żółto-zielonego.

Okablowanie prowadzić na korytkach elektroinstalacyjnych PCV.

W pomieszczeniach suchych – osprzęt IP20; w pomieszczeniach wilgotnych – osprzęt bryzgoszczelny o stopniu ochrony min. IP44.

W pomieszczeniach z sufitem podwieszanym stosować oprawy wpuszczane, w pozostałych – nastropowe.

Sterowanie oprawami zrealizować w oparciu o łączniki oświetleniowe i czujki ruchu.

Łączniki oświetlenia montować na wysokości 1,2m (jeśli nie podano inaczej na rysunkach).

Oprawy zewnętrzne przy wyjściach sterowane czujnikami ruchu i zegarem astronomicznym.

## 12. INSTALACJA OŚWIETLENIA AWARYJNEGO I EWAKUACYJNEGO

Ze względu na specyfikę obiektu należy zastosować oświetlenie awaryjne / ewakuacyjne wykonane zgodnie z normą PN-EN 1838:2005.

Projektowane oprawy oznaczone „Aw”, „Ew” służą do oświetlenia dróg ewakuacyjnych podczas zaniku napięcia w obwodach oświetlenia podstawowego.

Należy zapewnić min. 1lx na całej długości drogi ewakuacyjnej oraz min. 5lx przy urządzeniach gaśniczych. Zasilanie opraw z wydzielonych obwodów rozdzielnic budynku.

Oprawy wyposażać w autonomiczne moduły awaryjnego zasilania.

Minimalny czas świecenia opraw to 1h.

Wszystkie piktogramy wskazujące kierunki ewakuacji i wyjścia ewakuacyjne wykonać w systemie DL („na jasno”).

Wszelkie użyte oprawy, osprzęt służące do oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego powinny mieć certyfikat CNBOP.

Do wszystkich opraw doprowadzić instalację z żyłą ochronną „PE” koloru żółto-zielonego.

## 13. INSTALACJA GNIAZD WTYCZKOWYCH I ZASILANIE URZĄDZEŃ

Zasilanie z projektowanej rozdzielnic budynku szatni, natomiast w kotłowni – z projektowanej rozdzielnic kotłowni.

Instalację gniazd 230V wykonać przewodami YKY 3x2,5 mm<sup>2</sup>.

Do wszystkich gniazd doprowadzić instalację z żyłą ochronną „PE” koloru żółto-zielonego.

Okablowanie prowadzić na korytkach elektroinstalacyjnych PCV. W pomieszczeniach suchych – osprzęt IP20; w pomieszczeniach wilgotnych – osprzęt bryzgoszczelny min. IP44.

Gniazda w miarę możliwości zasilать przelotowo lub przewody zasilania gniazd układać w listwach PCV na przecięciu płaszczyzn ściany i sufitu lub na ścianie 5 cm od podłogi a gniazda zasilать odejściami od puszek rozgałęźnych.

Stosować gniazda wtyczkowe z przesłonami torów prądowych.

Gniazda wtyczkowe instalować na wysokościach od posadzki podanych na rysunku. W przypadku braku informacji na rysunku gniazda ściennie instalować na wysokości 0,25m od posadzki.

## 14. INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA PV

Na południowym spadzie dachu budynku przewidziano moduły fotowoltaiczne (PV).

Lokalizacja inwertera i zabezpieczeń – w pomieszczeniu kotłowni (zgodnie z rysunkami).

Przyjęto panele Longi 0,375.

Łączna moc zainstalowana to 9,0 kW – zależnie od mocy i wielkości ostatecznie dobranych paneli.

Ilość paneli – 24 szt.

Połączenie paneli z inwerterem sieciowym przewidziano kablem solarnym DC 6mm<sup>2</sup> poprzez puszkę przyłączeniową.

Połączenie szafki PV z rozdzielnicą budynku – okablowanie 5-żyłowe.

Inwerter dobrać na podstawie ostatecznie dobranych paneli (pod względem mocy, ilości, liczby łańcuchów itp.).

Uwagi montażowe.

Montaż paneli przewidziano metodą inwazyjną (prostszą, tańszą) – mocowania wymagają przebijania hydroizolacji w postaci papy.

Alternatywnie wariant nieinwazyjny to zgrzewanie mocowań z wykorzystaniem łąt z papy termozgrzewalnej.

Okablowanie od modułów PV należy przeprowadzić przez dach uszczelnionym przepustem, a następnie wprowadzić do puszek przyłączeniowej pod dachem. Z niej doprowadzić okablowanie do szafki inwertera PV metalowym korytkiem.

Uwaga – nawet po odłączeniu zasilania sieciowego pod napięciem mogą znajdować panele PV i przewody DC od nich wyprowadzone, aparaty w szafce inwertera PV.

Uwaga – urządzenia mogące znaleźć się pod napięciem od instalacji PV pomimo odłączenia zasilania sieciowego należy oznakować.

## 15. INSTALACJA ODGROMOWA

Zgodnie z normą PN-EN 62305-2 wykonane zostały obliczenia oceny ryzyka związanego wyładowaniami atmosferycznymi, które wykazały brak konieczności stosowania instalacji odgromowej. W uwagi na potrzebę ochrony instalacji fotowoltaicznej na dachu budynku szatni zastosowano LPS IV.

Sprawdzenie klasy LPS – poniżej wpisane do programu IEC RAC parametry:

Wymiary obiektu:

Długość obiektu (m):

14

Szerokość obiektu (m):

13

Wysokość powierzchni dachu (m)\*:

10

Wysokość najwyższej części dachu (m)\*:

9

\* Mierzone od powierzchni gruntu

Powierzchnia równoważna (m2):

4 555 m2

Właściwości obiektu:

Ryzyko pożaru lub szkody fizycznej:

Niskie

Skuteczność ekranowania obiektu:

Średnia

Wewnętrzne przewodowanie:

Nieekranowane

Wpływ otoczenia:

Współczynnik położenia:

Odosobniony

Współczynnik otoczenia:

Podmiejska

Liczba dni burzowych:

25 days/year

Roczna gęstość wyładowań:

2.5 flashes/km2

Mapa izokerauniczna:

Podgląd mapy

Linie usług elektrycznych:

Linia zasilająca:

Rodzaj wprowadzanych linii:

Kabel w ziemi

Rodzaj linii zewnętrznych:

Nieekranowane

Obecność transformatora ŚN/nn:

Brak transformatora

Inne linie napowietrzne:

Liczba linii przewodzących:

0

Rodzaj linii zewnętrznych:

Nieekranowane

Inne linie kablowe:

Liczba linii przewodzących:

1

Rodzaj linii zewnętrznych:

Nieekranowane

Środki ochrony:

Klasa ochrony LPS:

Brak LPS

Środki ochrony ppoż.:

Brak środków

Ochrona od przepięć:

Koord. SPD IEC 62305-4

Rodzaje strat:

Typ 1 - utrata życia ludzkiego:

Specjalne zagrożenie życia:

Niski poziom paniki

Utrata życia wskutek pożaru:

Inne obiekty

Utrata życia wskutek przepięć:

Nie dotyczy

Typ 2 - utrata podstawowych usług:

Utrata usług wskutek pożaru:

Brak usług

Utrata usług wskutek przepięć:

Brak usług

Typ 3 - utrata dóbr kulturalnych:

Utrata dóbr wskutek pożaru:

Brak dóbr kulturalnych

Typ 4 - straty materialne:

Specjalne ryzyko strat:

Brak specjalnego zagrożenia

Straty wskutek pożaru:

Inne obiekty

Straty wskutek przepięć:

Inne obiekty

Straty porażeniowe:

Brak ryzyka porażenia

Tolerowane ryzyko strat:

1 na 1.000

Wyniki obliczeń ryzyka:

Tolerowane

Utrata życia ludzkiego:

1,00E-05

=>

2,39E-07

Utrata usług publicznych:

1,00E-03

=>

0,00E+00

Utrata dóbr kulturalnych:

1,00E-03

=>

0,00E+00

Straty materialne:

1,00E-03

=>

2,28E-06

Ryzyko trafień

Utrata życia ludzkiego:

2,39E-07

+

2,28E-06

=

2,52E-06

Utrata usług publicznych:

0,00E+00

+

0,00E+00

=

0,00E+00

Utrata dóbr kulturalnych:

0,00E+00

+

0,00E+00

=

0,00E+00

Straty materialne:

2,28E-06

+

2,02E-04

=

2,04E-04

Obliczenia

IEC

Niniejszy program jest pomocny w analizie różnych czynników przy ocenie ryzyka strat piorunowych. Nie ma możliwości uwzględnienia wszystkich elementów projektowych, które mogłyby czynić obiekt mniej lub bardziej podatnym na szkody piorunowe. W nietypowych przypadkach czynniki osobowe i materialne mogą być bardzo ważne i powinny być dodatkowo uwzględnione w obliczeniach.

Poniżej – wyniki obliczeń doboru LPS z programu IEC RAC:





# NORME INTERNATIONALE INTERNATIONAL STANDARD

CEI  
IEC  
62305-2  
Edition-1  
2005-01

## Project: PROJECT 1

### Wyniki odnoszące się do powierzchni zbierania i częstotści:

Ad - powierzchnia równoważna zbierania bezpośrednich trafień w obiekt	3 646 m <sup>2</sup>
Nd - średnia roczna liczba bezpośrednich trafień w obiekt	0,005 flashes/year
Am - powierzchnia zbierania trafień pobliskich powodujących napięcia indukowane w obiekcie	213 102 m <sup>2</sup>
Nm - średnia roczna liczba trafień pobliskich indukujących przepięcia w obiekcie	0,528 flashes/year
Ac1 - powierzchnia zbierania bezpośrednich trafień w linii napowietrznej	35 136 m <sup>2</sup>
NL1 - średnia roczna liczba bezpośrednich i niebezpiecznych trafień w linii napowietrznej	0,044 flashes/year
Al1 - powierzchnia zbierania trafień pobliskich względem linii napowietrznej	1 000 000 m <sup>2</sup>
Nl1 - średnia roczna liczba trafień pobliskich względem linii napowietrznej, indukujących w niej szkodliwe przepięcia	1,250 flashes/year
Ac2 - powierzchnia zbierania bezpośrednich trafień w linii kablowej	21 824 m <sup>2</sup>
NL2 - średnia roczna liczba bezpośrednich i niebezpiecznych trafień w linii kablowej	0,027 flashes/year
Al2 - powierzchnia zbierania pośrednich trafień w linii kablowej	559 017 m <sup>2</sup>
Nl2 - średnia roczna liczba trafień pobliskich względem linii kablowej, indukujących w niej szkodliwe przepięcia	0,699 flashes/year

### Typ 1 - utrata życia ludzkiego:

RA1 - ryzyko groźnych napięć krokowych i dotykowych wewnątrz i na zewnątrz bezpośrednio trafionego obiektu	4,56E-09
RB1 - ryzyko szkód powodowanych pożarem, eksplozją, skutkami mechanicznymi i chemicznymi przy bezpośrednich trafieniach w obiekt	0,00E+00
RC1 - ryzyko awarii urządzeń elektrycznych/elektronicznych wskutek przepięć przy bezpośrednich trafieniach w obiekt	0,00E+00
RM1 - ryzyko awarii urządzeń elektrycznych/elektronicznych wskutek przepięć przy trafieniach w pobliżu obiektu	0,00E+00
RU1 - ryzyko groźnych napięć krokowych i dotykowych wewnątrz i na zewnątrz obiektu przy trafieniach w linii	1,64E-09
RV1 - ryzyko szkód powodowanych pożarem, eksplozją, skutkami mechanicznymi i chemicznymi przy trafieniach w linii	1,64E-07
RW1 - ryzyko awarii urządzeń elektrycznych/elektronicznych wskutek przepięć przy trafieniach w linii	0,00E+00
RZ1 - ryzyko awarii urządzeń elektrycznych/elektronicznych wskutek przepięć przy trafieniach w pobliżu linii	0,00E+00

### Typ 2 - utrata podstawowych usług:

RB2 - ryzyko szkód powodowanych pożarem, eksplozją, skutkami mechanicznymi i chemicznymi przy bezpośrednich trafieniach w obiekt	0,00E+00
RC2 - ryzyko awarii urządzeń elektrycznych/elektronicznych wskutek przepięć przy bezpośrednich trafieniach w obiekt	0,00E+00
RM2 - ryzyko awarii urządzeń elektrycznych/elektronicznych wskutek przepięć przy trafieniach w pobliżu obiektu	0,00E+00
RV2 - ryzyko szkód powodowanych pożarem, eksplozją, skutkami mechanicznymi i chemicznymi przy trafieniach w linii	0,00E+00
RW2 - ryzyko awarii urządzeń elektrycznych/elektronicznych wskutek przepięć przy trafieniach w linii	0,00E+00
RZ2 - ryzyko awarii urządzeń elektrycznych/elektronicznych wskutek przepięć przy trafieniach w pobliżu linii	0,00E+00

### Typ 3 - utrata dóbr kulturalnych:

RB3 - ryzyko szkód powodowanych pożarem, eksplozją, skutkami mechanicznymi i chemicznymi przy bezpośrednich trafieniach w obiekt	0,00E+00
RV3 - ryzyko szkód powodowanych pożarem, eksplozją, skutkami mechanicznymi i chemicznymi przy trafieniach w linii	0,00E+00

### Typ 4 - straty materialne:

RA4 - ryzyko groźnych napięć krokowych i dotykowych wewnątrz i na zewnątrz bezpośrednio trafionego obiektu	0,00E+00
RB4 - ryzyko szkód powodowanych pożarem, eksplozją, skutkami mechanicznymi i chemicznymi przy bezpośrednich trafieniach w obiekt	4,56E-07
RC4 - ryzyko awarii elektrycznych/elektronicznych urządzeń wskutek przepięć przy bezpośrednich trafieniach w obiekt	1,37E-06
RM4 - ryzyko awarii urządzeń elektrycznych/elektronicznych wskutek przepięć przy trafieniach w pobliżu obiektu	1,58E-04
RU4 - ryzyko groźnych napięć krokowych i dotykowych wewnątrz i na zewnątrz obiektu przy trafieniach w linii	0,00E+00
RV4 - ryzyko szkód powodowanych pożarem, eksplozją, skutkami mechanicznymi i chemicznymi przy trafieniach w linii	8,18E-07
RW4 - ryzyko awarii urządzeń elektrycznych/elektronicznych wskutek przepięć przy trafieniach w linii	1,64E-05
RZ4 - ryzyko awarii urządzeń elektrycznych/elektronicznych wskutek przepięć przy trafieniach w pobliżu linii	4,03E-04

IEC Risk Assessment Calculator: Version 1.0.3

Database: Version 1.0.3 NC

IEC Central Office Support (Tel: +41-22-919 0211)  
Copyright © 2005, IEC. All rights reserved.

Niniejszy program jest pomocny w analizie różnych czynników przy ocenie ryzyka strat piorunowych. Nie ma możliwości uwzględnienia wszystkich elementów projektowych, które mogłyby czynić obiekt mniej lub bardziej podatnym na szkody piorunowe. W nietypowych przypadkach czynniki osobowe i materialne mogą być bardzo ważne i powinny być dodatkowo uwzględnione w obliczeniach. Program ten jest przeznaczony do stosowania w powiązaniu z normą IEC 62305-2.

W celu ochrony modułów fotowoltaicznych na dachu budynku przewidziano instalację odgromową.

Dla IV klasy instalacji odgromowej (LPS):

- średnie odległości pomiędzy przewodami odprowadzającymi – max 20m
- wymagana wartość rezystancji uziomu  $R \leq 10 \Omega$

Dla budynku przewidzieć:

- na dachu zwody poziome oraz iglice
- przewody odprowadzające pionowe – na wspornikach izolowanych

- uziomy szpilkowe

Wszystkie urządzenia wystające ponad powierzchnię dachu należy chronić za pomocą iglic odgromowych – zgodnie z rysunkami.

Zwody poziome na dachu wykonać z drutu FeZnfi8mm. Przewody układać na klejonych wspornikach izolowanych.

Zwody pionowe wzdłuż ścian budynku montować na wspornikach izolowanych 15 cm od ściany.

Proj. złącza kontrolne ZK należy wykonać łącząc przewody odprowadzające pionowe z bednarką połączoną z uziomem budynku.

Wszystkie podziemne metalowe elementy obiektów i urządzeń instalacji podziemnej znajdujące się w odległości nie większej niż 2m od uziomu instalacji odgromowej, należy połączyć z uziomem instalacji odgromowej. Wszystkie elementy wystające ponad powierzchnię dachu należy chronić poprzez ustawienie w pobliżu obiektu głowic odgromowych wykonanych z pręta FeZn minimum fi15mm i wysokości 3m.

Po wykonaniu prac dokonać pomiarów oporności uziemienia. Największa dopuszczalna wartość rezystancji wypadkowej uziemienia nie może być większa od 10ohm w przypadku nieuzyskania wymaganej rezystancji w porozumieniu z inspektorem nadzoru należy wykonać uziom otokowy lub zabudować dodatkowe uziomy pionowe wykonane z pręta FeZnfi20mm o odpowiedniej długości.

## 16. WYŁĄCZNIKI PPOŻ

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu (PWP) kotłowni zainstalować w istn. złączu kablowym zasilającym kotłownię.

Lokalizacja przycisku PWP wg rysunków projektu.

Przyciski PWP oznaczyć zgodnie z Polską Normą dotyczącą znaków bezpieczeństwa oraz technicznych środków przeciwpożarowych.

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu powinien wyłączać tylko te odbiory, których działanie nie jest niezbędne w przypadku pożaru.

Do przycisku PWP doprowadzić przewód ognioodporny 5-żyłowy (do przycisku i jego sygnalizacji).

Odcięcie dopływu zasilania w energię elektryczną przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu nie będzie powodować samoczynnego załączenia się drugich źródeł energii elektrycznej.

Przeglądy przeciwpożarowego wyłącznika prądu i przycisków należy przeprowadzać co najmniej raz w roku. W ramach testów okresowych należy sprawdzić:

- uruchomienie wyłącznika przyciskiem
- ciągłość obwodów
- czytelność oznakowania
- wizualnie ogólny stan przycisku

Daty oraz wyniki prób należy odnotować w protokole.

## 17. UWAGI KOŃCOWE

Przed przystąpieniem do realizacji zadania należy przygotować Projekt Wykonawczy.

Stosować materiały posiadające atesty, aprobaty techniczne i świadectwa dopuszczenia do stosowania,

Podczas wykonywania robót bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP,

Przy wykonywaniu prac budowlanych należy korzystać z projektów branżowych,

Po wykonaniu instalacji wykonać niezbędne pomiary a zwłaszcza pomiary skuteczności wyłączania zwarć,

Zastrzegam, że wszelkie zmiany niniejszej dokumentacji mogą być dokonywane wyłącznie za zgodą AMS Projekt. Dotyczy to w szczególności rozwiązań materiałowych.

W przypadku wykonywania robót budowlanych niezgodnie z niniejszą dokumentacją, a także stwierdzenia istotnych odstępstw od tej dokumentacji, AMS Projekt zgłosi żądanie wstrzymania tych robót, o czym powiadomi władze budowlane. Podstawa prawna: art. 21 i art. 36a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późniejszymi zmianami).

Projekt chroniony jest Prawem Autorskim,

Wszelkie zmiany i wykorzystanie projektu do innych celów niż inwestycja, której bezpośrednio on dotyczy, wymaga zgody autorów,

## 18. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE

Oświadczenie

### OŚWIADCZENIE

projektanta – sprawdzającego\* o sporządzeniu projektu budowlanego  
zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Ja niżej podpisany

**ADAM OSIŃSKI**

(imię i nazwisko projektanta)

**WAM/0064/PWOE/11**

(nr uprawnień proj.)

po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane (Dz.U. z 2021 r. poz. 2351 z późn. zm)  
zgodnie z art. 34 ust. 3 tej ustawy

oświadczam, że projekt techniczny opracowany dla:

**POWIAT CHEŁMIŃSKI  
UL. HARCERSKA 1, 86-200 CHEŁMNO**

(imię i nazwisko inwestora oraz jego adres zamieszkania)

dotyczący:

**BUDOWA OBIEKTÓW SPORTOWYCH Z BUDYNKIEM ZAPLECZA  
DZIAŁKA NR 108, OBRĘB: GRUBNO 0003, 86-212 STOLNO**

(nazwa i rodzaj oraz adres całego zamierzenia budowlanego, rodzaj/-e obiektu/-ów bądź robót budowlanych)

sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

18.03.2022r. ....  
(podpis)

\* Niepotrzebne skreślić



**WARMIŃSKO-MAZURSKA**  
**OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**  
**OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA**  
10-532 Olsztyn, Plac Konsulatu Polskiego 1



WAM/OKK/U/35/11

Olsztyn, dnia 10 czerwca 2011 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, ze zm./, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1. Porozządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 ze zm./

### Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

#### nadaje

**Panu ADAMOWI OSIŃSKIEMU**

magistrowi inżynierowi elektrotechniki  
ur. dnia 05 lutego 1982 r. w Grudziądzu

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

Nr ewid. WAM/0064/PWOE/11

## 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 treści zadania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odpuszcza się od uzasadnienia decyzji. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwozie decyzji.

#### Pouczenie :

- Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na liście członków właściwej Izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
- Odc. decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.



#### Skład orzekający OKK:

- mgr inż. Zdzisław Binerowski
- inż. Janusz Palmowski
- mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz

*[Signature]*  
*[Signature]*

2

**Pan Adam Osński upoważniony jest :**

- Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności: instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, bez ograniczeń do:

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych 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.

**II.** Na podstawie § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./ uprawnienia niniejsze uprawniają do :

- projektowania obiektów budowlanych 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,
- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień.

Otrzymuje:

- Pan Adam Osński  
10-681 Olsztyn, ul. Gębika 10/1
- Okręgowa Rada Izby
- Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- a/a

**PRZEWODNICZĄCY**  
**OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ**  
*[Signature]*  
mgr inż. Zdzisław Binerowski



Olsztyn, dnia 10 czerwca 2011 r.



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-ZF6-Y8W-IJ1 \*

Pan Adam Osiński o numerze ewidencyjnym KUP/IE/0107/11  
adres zamieszkania ul. Narutowicza 20/7, 86-300 Grudziądz  
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-07-14 roku przez:

Renata Staszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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

Podpis jest prawdziwy

Rodzaj projektu:	PROJEKT TECHNICZNY PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY
Branża:	ELEKTRYCZNA – INFORMACJA BIOZ

Nazwa obiektu:	BUDOWA OBIEKTÓW SPORTOWYCH Z BUDYNKIEM ZAPLECZA
Adres:	DZIAŁKA NR 108 OBRĘB: GRUBNO 0003 86-212 STOLNO
Inwestor:	POWIAT CHEŁMIŃSKI UL. HARCERSKA 1 86-200 CHEŁMNO

Funkcja:	Imię i nazwisko:	Uprawnienia:	Podpis:
Projektował:	mgr inż. Adam Osiński	WAM/0064/PWOE/ 11	
Opracował:	-	-	-
Sprawdził:	-	-	-

## **1. INWESTOR**

POWIAT CHEŁMIŃSKI  
UL. HARCERSKA 1  
86-200 CHEŁMNO

## **2. JEDNOSTKA PROJEKTOWA**

AMS Projekt Usługi Projektowe Adam Osiński,  
ul. Waryńskiego 32-36  
Inkubator Przedsiębiorczości lok. 205  
86-300 Grudziądz

## **3. PODSTAWA PROJEKTOWANIA**

- a) zlecenie inwestora
- b) projekty branżowe
- c) obowiązujące normy i przepisy
- d) projekty branżowe
- e) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z dnia 10 lipca 2003r.)

## **4. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO**

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny branży elektrycznej  
„BUDOWA OBIEKTÓW SPORTOWYCH Z BUDYNKIEM ZAPLECZA”  
DZIAŁKA NR 108, OBRĘB: GRUBNO 0003, 86-212 STOLNO

## **5. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI MOGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.**

- a) Każdy element robót budowlanych podlegający montażowi oraz roboty ziemne stwarzają zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

## **6. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH**

- a) Transport na terenie placu budowy
- b) Przejścia dla ruchu pieszego – pracownicy budowlani i nadzór
- c) Przenoszenie ciężarów (ręczne i mechaniczne)
- d) Wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1.5m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3.0m
- e) Roboty, przy których występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5.0m, prace na rusztowaniach podczas montażu i przy pracach wykończeniowych
- f) Przewiduje się wyгородzenie placu budowy
- g) Roboty wykonywane przy użyciu dźwigu
- h) Roboty ziemne związane z przemieszczeniem lub zagęszczeniem gruntu
- i) Roboty związane z montażem elementów prefabrykowanych, których masa przekracza 1.0t.
- j) Do artykułów o pewnym stopniu niebezpieczeństwa używanych w trakcie budowy można zaliczyć rozpuszczalniki, farby chloroaukucukowe, butle gazowe. Należy je przechowywać w magazynie zgodnie z zaleceniami producenta. Nie wolno dopuszczać do zanieczyszczenia powierzchni terenu materiałami chemicznymi jak farby, paliwo, smary itp.
- k) Prace pod napięciem

- l) Transport materiałów na budowę oraz na placu budowy (dopuszczalny ciężar materiałów, praca urządzeń transportowych)
- m) Praca urządzeń hydraulicznych (praski hydrauliczne)
- n) Praca urządzeń elektromechanicznych
- o) Odpady polietylenowe od kabli
- p) Odpady aluminium od kabli

## **7. SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH**

- a) Generalny realizator inwestycji (wykonawca) obowiązany jest do pełnienia nadzoru nad przestrzeganiem na placu budowy przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz egzekwowania od podwykonawców przestrzegania przepisów prawa budowlanego i innych rozporządzeń w tym zakresie.
- b) Wszyscy pracownicy przed przystąpieniem do pracy powinni mieć wykonane aktualne niezbędne badania lekarskie oraz powinni zostać przeszkoleni w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przez osobę do tego upoważnioną.
- c) Przy pracach na wysokości może być zatrudniony wyłącznie pracownik, który:
  - Posiada kwalifikacje przewidziane odrębnymi przepisami dla danego stanowiska pracy
  - Uzyskał orzeczenie lekarskie o dopuszczeniu do określonej pracy
- d) Roboty szczególnie niebezpieczne mogą być wykonywane wyłącznie przez pracowników specjalnie w tym kierunku przeszkolonych
- e) Wytyczne w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bhp

## **8. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE**

- a) Ogrózenie terenu budowy z wykonaniem oddzielnej bramy dla pojazdów i oddzielnej dla ruchu pieszego
- b) Szerokość dróg komunikacyjnych dostosować do używanych środków transportu i nasilenia ruchu
- c) Miejsca niebezpieczne należy oznakować i ogrodzić poręczami (szczególnie strefy wykopów i montażu konstrukcji) bądź zabezpieczyć daszkami ochronnymi
- d) Przejścia i miejsca niebezpieczne powinny być oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu oraz dobrze oświetlone zgodnie z obowiązującymi normami.
- e) Przy wykonywaniu prac na wysokości powyżej 2,0m, stanowiska pracy należy zabezpieczyć barierką składającą się z deski krawężnikowej 0,15m i poręczy ochronnej na wysokości 1,1m
- f) Zabezpieczenie pracowników w środki ochrony indywidualnej (odzież, nakrycia głowy, obuwie ochronne – zawsze; stosowanie okularów ochronnych – wg potrzeb; stosowanie kurtki przeciwdeszczowej – wg potrzeb)
- g) Zabezpieczenie pracowników przy wykonywaniu prac na wysokości
- h) Zabronione jest przenoszenie ciężarów przekraczających maksymalny udźwig wciągarki
- i) Zabronione jest przebywanie osób pod zawieszonym ciężarem
- j) Na budowie powinny być urządzone punkty pierwszej pomocy obsługiwane przez wyszkolonych w tym zakresie pracowników
- k) Jeżeli roboty wykonywane są w odległości większej niż 500m od punktu pierwszej pomocy, w miejscu pracy powinna znajdować się przenośna apteczka
- l) Na budowie powinien być wywieszony na widocznym miejscu wykaz zawierający adresy i numery telefonów najbliższego punktu lekarskiego, straży pożarnej i policji.
- m) Prace spawalnicze w budynkach prowadzić ze szczególną ostrożnością pod nadzorem użytkownika.
- n) Zabrania się prowadzenia prac spawalniczych w pobliżu elementów palnych.
- o) Wykopy należy zabezpieczyć przed osuwaniem ziemi (zagrożenie zasypania pracowników ziemią) oraz wygrodzić i oznakować taśmą ostrzegawczą.

## **9. UŻYTKOWANIE BUDOWLI DOCELOWE**

- a) Należy przeprowadzać okresową ogólną kontrolę stanu technicznego zmienionych instalacji.



## 10. SPIS RYSUNKÓW

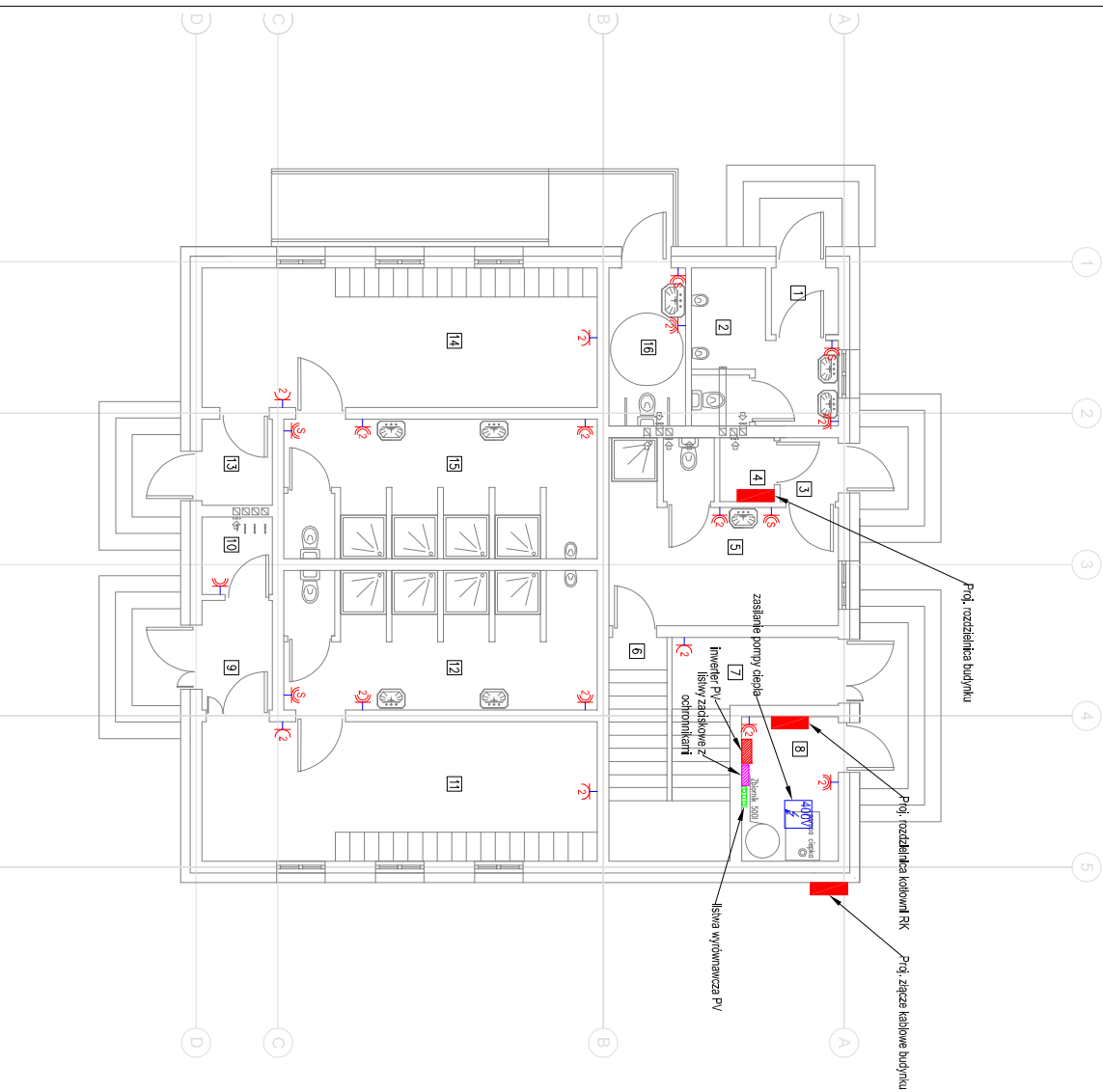
Nr	Nazwa rysunku	skala
E-1	PZT	1:500
E-2	RZUT PRZYZIEMIA – INSTALACJE ZASILAJĄCE	1:100
E-3	RZUT PRZYZIEMIA – INSTALACJA OŚWIETLENIOWA	1:100
E-4	SIATKA EKWIPOWOTENCJALNA	1:100
E-5	INSTALACJA ODGROMOWA	1:100

LEGENDA: INSTALACJE ELEKTRYCZNE

- Rozdzielnica modułowa podtynkowa
- proj. linia zasilająca
- Gniazdko wyłazkowe pojedyncze seria ramkowa ramka pojedyncza IP44
- Gniazdko wyłazkowe pojedyncze seria ramkowa ramka pojedyncza
- Gniazdko wyłazkowe podwójne 2x1 seria ramkowa ramka podwójna IP44
- Gniazdko wyłazkowe podwójne 2x1 seria ramkowa ramka podwójna
- zasilanie poprzez gniazdko IP44 n.l.
- zasilanie
- Punkt zasilający urządzenie 400V, zasilanie
- poprzez gniazdko 3P+N+PE 16A, IP55 n.l.
- Gniazdko wyłazkowe pojedyncze IP44 - zasilanie
- suszarki do rąk

UWAGI:

- Instalacje wykonane przewodami układowymi:
- pod tynkiem w schronach mrukowych i żelbetowych
- w posadzce nrkach instalacyjnych,
- w płycach GK w nrkach instalacyjnych,
- nad stropem podwieszonym na korytach kablowych, listwach instalacyjnych lub nrkach instalacyjnych,
- wysłcie na zewnątrz przewodami YKY lub w nrkach,
- Gniazdko wyłazkowe zasłcie przalotowo lub przewody zasłtania gniazł układowe nad stropem a gniazł zasłcie odjeżdżani od puszek rogależnych,
- W łazienkach wykonac bkalne połączenie wyrównawcze przewodem LGY4 I połączyć z szyną MSU, przylaczyć wszystkie metalowe urządzenia (gezał hsi, sanli, wykonane będą z materiałów przewodzących), szynę MSU połączyć z szyną GSU w rozdzielni,
- Wszystkie gniazłki wyłazkowe stosować z prziesianą torów prądowych,
- Plan instalacji rozpalować wraz ze schematami rozdzielni elektrycznych,
- Instalacje zasłtania urządzeń technologicznych, wł. oświetleniową należy wykonać zgodnie z wymogami PN-HD 60364-4-41:2000 tj. w ślad typu TN-S jako rłeczylową (L1, L2, L3, N, PE) i jako trzylłową (L, N, PE) stosując prowadzenie oddzielnie żyły neutralnej „N” oraz ochronnej „PE”,
- Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań innych producentów o parametrach nie gorszych,



ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ PARTERU			
NR	pomieszczenie	powierzchnia	posadzka
1	Przedśrodek	1,90m²	płytki ceram.
2	Łazienka	7,34m²	płytki ceram.
3	Przedśrodek	1,58m²	płytki ceram.
4	Pom. gospodarcze	1,48m²	płytki ceram.
5	Łazienka	14,37m²	płytki ceram.
6	Pom. gospodarcze	5,53m²	płytki ceram.
7	Kuchnia srodkowa	14,31m²	płytki ceram.
8	Kotłownia	5,93m²	płytki ceram.
9	Przedśrodek	3,28m²	płytki ceram.
10	Pom. gospodarcze	2,33m²	płytki ceram.
11	Śpiłnia	23,47m²	płytki ceram.
12	Łazienka	17,60m²	płytki ceram.
13	Przedśrodek	2,58m²	płytki ceram.
14	Śpiłnia	23,47m²	płytki ceram.
15	Łazienka	17,60m²	płytki ceram.
16	Łazienka dla niepełnosprawnych	5,15m²	płytki ceram.
RAZEM:		147,91m²	

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

OBIEKT: BUDOWA OBIEKTÓW SPORTOWYCH Z BUDYNKIEM ZAPLECZA



Usługi projektowe  
tel. + 48 501 60 22 85  
e-mail: biuro@amsprojekt.pl  
http://www.amsprojekt.pl

INWESTOR:  
POWIAT CHELIŃSKI  
ul. HARCERSKA 1, 86-200 CHELIŃKO  
ADRES INWESTYCJI:  
ul. Dąbrowa 0003,  
86-212 Sólno

Strona 1 z 1

RZUT PRZYZIEMIA -  
INSTALACJE ZASILAJĄCE

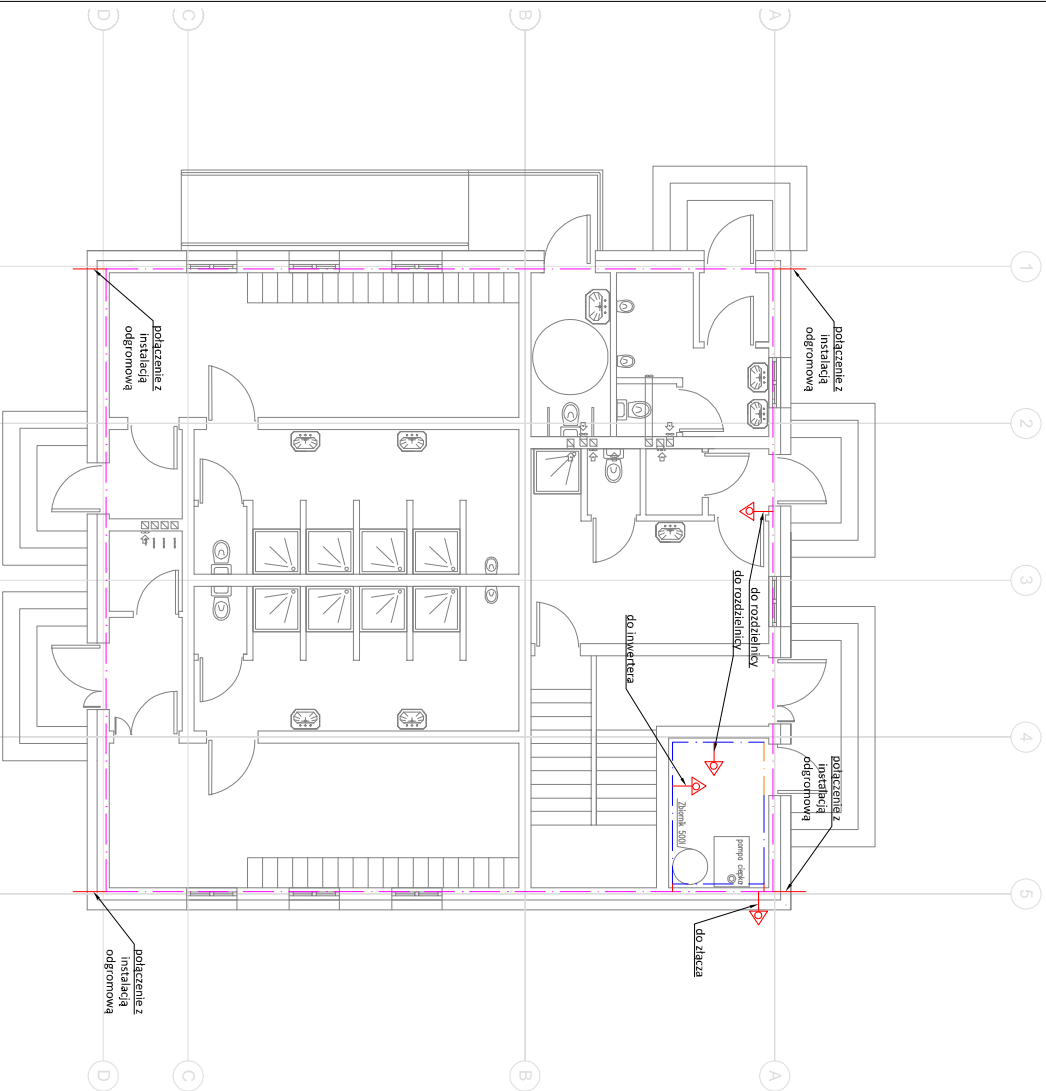
Wzrost: 1,80m  
Data: 03.2022  
Skala: 1:100  
E-2

TEN PLAN JEST WŁASNOŚCIĄ AMS Projekt - WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻENIE - WYKORZYSTYWANIE POZA MIEJSCEM WSKAZANYM W POLU OBIEKT ZABRONIONE



<p>UMWAQ - Osłabienie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wszelkie szkodliwe opary osłabienia organizmu i ewentualnego powinnę posiadać certyfikat CNBOP</li> <li>- Instalacje wykonane przewodami aluminowymi:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- nad stopion przewodzonym na kołach kablowych, łańcuch instalacyjnych lub nienakładających niepalnych</li> <li>- w częściach technicznych na kołkach kablowych oraz w nerkach instalacyjnych</li> <li>- wyjście na zewnątrz kalenki w nerkach</li> </ul> </li> <li>- Okablowanie - zgodnie z załącznikiem rozporządzenia CPR dla danej klasy budynków - budulek klasy ZL</li> <li>- Plan instalacji rozprężnych wraz ze schematami rozdzielni elektrycznych</li> <li>- Stosunek opozycji o stopniu szczelności co najmniej:</li> </ul> <p>IP44 - w pomieszczeniach technicznych</p> <p>wygłuszonych i w miejscach narażonych na kontakty z brzoźnymi wody</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- IP20 - w pomieszczeniach biurowo-socjalnych</li> </ul> <p>- Instalacje należy wykonać zgodnie z tymi samymi PN-HD 60364-4-41-2009 i 5, w tabeli typu WMS jako PEI stosując podziałki (L1, L2, L3, N PEI) jako rozdzielnice (L, N PEI) stosując podziałki rozdzielcze żyły neutralnej i „N” oraz ochronne „PE”</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Punkty osłabienia w miarę możliwości zaizolować poprzez szlasy rozciąganie z zastosowaniem zacisków WAGO w puszkach</li> </ul> <p>- Przed przysięgnięciem do zamknięcia opary należy zwinąć kable JP opary z zastosowaniem szlasy, w tym samym rozdziale 1.1</p>	<p>UMWAQ - Osłabienie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wszelkie szkodliwe opary osłabienia organizmu i ewentualnego powinnę posiadać certyfikat CNBOP</li> <li>- Instalacje wykonane przewodami aluminowymi:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- nad stopion przewodzonym na kołach kablowych, łańcuch instalacyjnych lub nienakładających niepalnych</li> <li>- w częściach technicznych na kołkach kablowych oraz w nerkach instalacyjnych</li> <li>- wyjście na zewnątrz kalenki w nerkach</li> </ul> </li> <li>- Okablowanie - zgodnie z załącznikiem rozporządzenia CPR dla danej klasy budynków - budulek klasy ZL</li> <li>- Plan instalacji rozprężnych wraz ze schematami rozdzielni elektrycznych</li> <li>- Stosunek opozycji o stopniu szczelności co najmniej:</li> </ul> <p>IP44 - w pomieszczeniach technicznych</p> <p>wygłuszonych i w miejscach narażonych na kontakty z brzoźnymi wody</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- IP20 - w pomieszczeniach biurowo-socjalnych</li> </ul> <p>- Instalacje należy wykonać zgodnie z tymi samymi PN-HD 60364-4-41-2009 i 5, w tabeli typu WMS jako PEI stosując podziałki (L1, L2, L3, N PEI) jako rozdzielnice (L, N PEI) stosując podziałki rozdzielcze żyły neutralnej i „N” oraz ochronne „PE”</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Punkty osłabienia w miarę możliwości zaizolować poprzez szlasy rozciąganie z zastosowaniem zacisków WAGO w puszkach</li> </ul> <p>- Przed przysięgnięciem do zamknięcia opary należy zwinąć kable JP opary z zastosowaniem szlasy, w tym samym rozdziale 1.1</p>
--	--

TEN PLAN JEST WŁASNOŚCIĄ AMS Projekt - WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE - WYKORZYSTYWANIE POZA MIEJSCEM WSKAZANYM W POLU OBIEKT ZABRONIONE



LEGENDA: INSTALACJE ELEKTRYCZNE

- Proj. siatka wyrównania potencjałów wykonana bednarką FeCu min. 25x4 ułożona wzdłuż ścian podwalinowych
- Proj. siatka wyrównania potencjałów wykonana bednarką FeCu min. 25x4 ułożona pod posadzką lub w posadzce
- Wyprowadzenie punktu PE z siatki ekwipotencjalnej
- Podłączenie skracane do zbiorzenia słupów żelbetonowych, do słupów stalowych oraz do słup fundamentowych
- MSW Szyna MSW, szyna wyrównawcza w skrzynce pt
- Proj. siatka wyrównania potencjałów wykonana bednarką FeCu min. 25x4 ułożona na ścianach na uchwyłach
- Proj. siatka wyrównania potencjałów wykonana bednarką FeCu min. 25x4 ułożona na ścianach na uchwyłach nad drzwiami

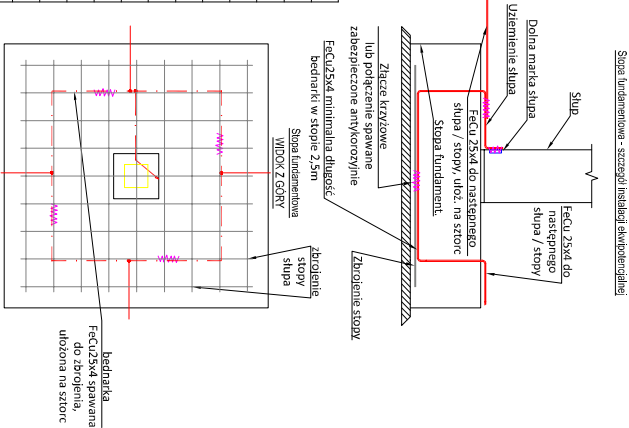
Uwagi - Siatka wyrównania potencjałów:

- Siatkę ekwipotencjalną wykonać bednarką typu FeCu
- Bednarkę układać w materiale jednolitym (nie na styku warstw), bednarkę układać na sztorc
- Materiał jednolity - podbudowa lub pod podbudową
- Siatkę podłączyć z ułożeniem fundamentowym
- Do siatki ekwipotencjalnej należy podłączyć wszystkie słupy stalowe
- W miejscu posiadania rozdzielni wyprowadzić użłom i podłączyć do zacisku PE
- Połączenia wyrównawcze lokalne wykonać LGY16mm<sup>2</sup> LGY16mm<sup>2</sup>
- Do siatki podłączyć wszystkie większe masy metalowe:

- hydrauliczne CO, CWU,
- rozdzielacze CO, CWU,
- słabowe kominy,
- koryta kablowe,
- zaciski PE w rozdzielnicach,
- konstrukcje tj. ramy większych urządzeń,
- szafy serwerowe,
- kanały wentylacyjne,
- rury wodne,

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI PARDERU

Nr	pomieszczenie	powierzchnia	posadzka
1	Przedsiónek	1,90m <sup>2</sup>	pyłki ceram.
2	Łazienko	7,34m <sup>2</sup>	pyłki ceram.
3	Przedsiónek	1,58m <sup>2</sup>	pyłki ceram.
4	Pom. gospodarcze	1,49m <sup>2</sup>	pyłki ceram.
5	Łazienko	14,37m <sup>2</sup>	pyłki ceram.
6	Pom. gospodarcze	5,53m <sup>2</sup>	pyłki ceram.
7	Kuchnia szklona	14,31m <sup>2</sup>	pyłki ceram.
8	Kotłownia	5,93m <sup>2</sup>	pyłki ceram.
9	Przedsiónek	3,28m <sup>2</sup>	pyłki ceram.
10	Pom. gospodarcze	2,30m <sup>2</sup>	pyłki ceram.
11	Szklino	23,47m <sup>2</sup>	pyłki ceram.
12	Łazienko	17,60m <sup>2</sup>	pyłki ceram.
13	Przedsiónek	2,58m <sup>2</sup>	pyłki ceram.
14	Szklino	23,47m <sup>2</sup>	pyłki ceram.
15	Łazienko	17,60m <sup>2</sup>	pyłki ceram.
16	Łazienko dla niepełnosprawnych	5,15m <sup>2</sup>	pyłki ceram.
RAZEM:		147,91m <sup>2</sup>	



INSTALACJE ELEKTRYCZNE

AMSPROJEKT

Usługi projektowe  
tel. +48 501 80 22 85  
e-mail: biuro@amspojekt.pl  
http://www.amspojekt.pl

OBIEKT  
BUDOWA OBIEKTÓW SPORTOWYCH Z BUDYNKIEM  
ZAPLECZA

INWESTOR:  
POWIAT CHELIŃSKI  
ul. HARCERSKA 1, 86-200 CHELIŃKO  
ADRES INWESTYCJI:  
ul. HARCERSKA 1, 86-200 CHELIŃKO  
86-212 50100

Funkcja  
Projektował  
mgr inż. Adam Olski  
upr. WAM.00547PWE/11

SIATKA EKWIPOTENCJALNA

03.2022  
1:100  
E-4

TEN PLAN JEST WŁASNOŚCIĄ AMSPROJEKT - WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE - WYKORZYSTYWANIE POZA MIEJSCEM WSKAZANYM W POLU OBJEKTU ZABRONIONE

# LEGENDA:

## INSTALACJE ELEKTRYCZNE



moduł fotowoltaiczny Longi 0,375



Proj. złącza kontynine I uzom szpilkowy

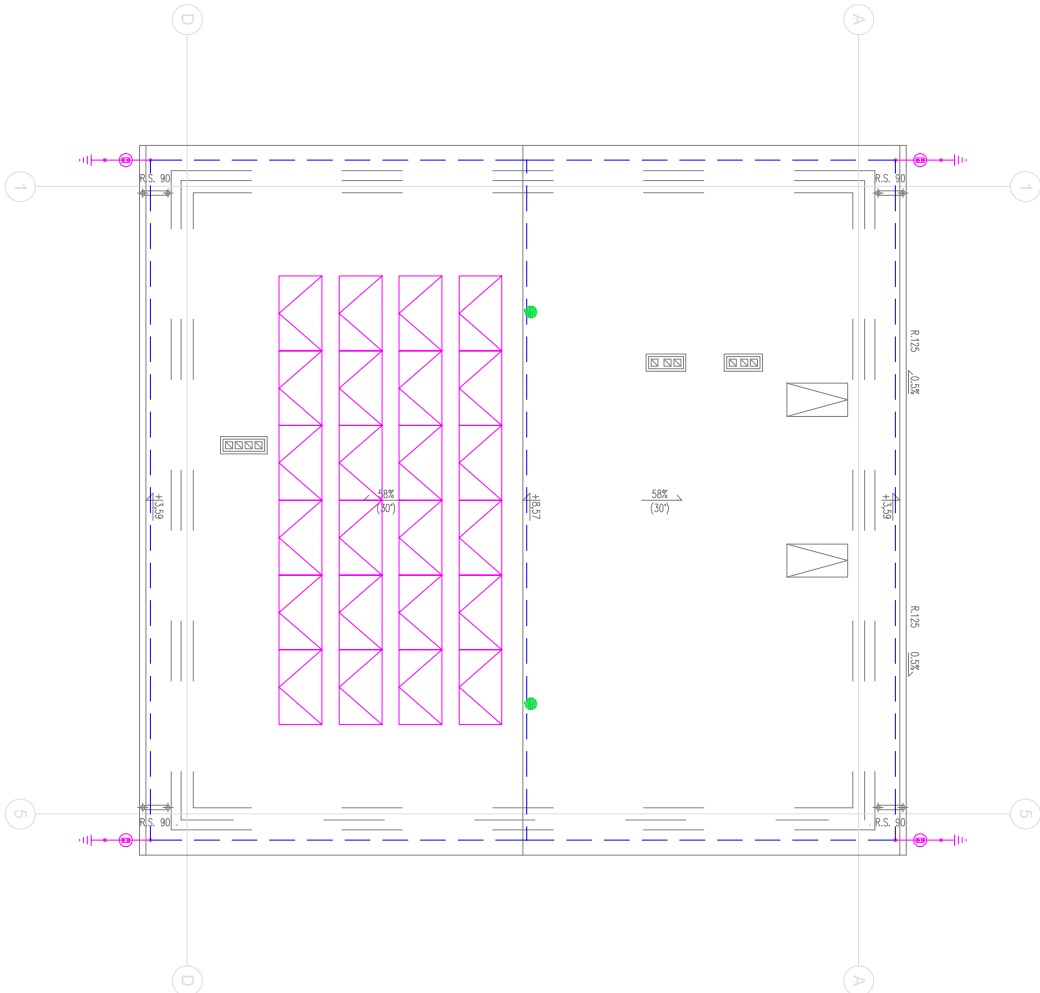
Proj. zwody poziome wykonane drutem FeZn 8mm

Igłke H=0,5m ustawione w odległości min 0,4m od obiektu chronionego

Proj. złącza krzyżowe

### UWAGI:

- Instalacja odgromowa wykonana zgodnie PN-EN 62305
- Wszystkie przewożące i nieprzewożące elementy budowlane oraz instalacyjne wystające ponad powierzchnię dachu chronić przy pomocy igłke odgromowych podłączonych do instalacji odgromowej
- Złącza kontynine drut odgromowy-siednika do uzielenia
- Zwody poziome wykonane drutem stalowym ocynkowanym o seceky 8mm
- Przewoży odprowadzające piorowe wykonane drutem FeZn 8mm na odległości min 0,4m od obiektu chronionego
- Opornosć uziomów nie większa niż 100
- dla LPS IV przyjęto rozciąg kule R=60m, kąty ochrony dla LPS IV



### INSTALACJE ELEKTRYCZNE

OBIEKT  
BUDOWA OBIEKTÓW SPORTOWYCH Z BUDYNKIEM  
ZAPLECZA



Usługi projektowe

tel. + 48 501 60 22 85  
e-mail: biuro@amsprojekt.pl  
http://www.amsprojekt.pl

INWESTOR:  
POWIAT CHELIŃSKI  
ul. HARCERSKA 1, 86-200 CHELIŃKO  
ADRES INWESTYCJI:  
ul. Dąbno 0003,  
86-212 20100

Tytuł rysunku

### INSTALACJA ODGROMOWA

Brzdak	IE	Faza projektu	PT	Numer rysunku
03.2022	1:100			E-5

TEN PLAN JEST WŁASNOŚCIĄ AMS Projekt - WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE - WYKORZYSTYWANIE POZA MIEJSCEM WSKAZANYM W POLU OBIEKT ZABRONIONE