



1620-2024

PROJEKT TECHNICZNY - BRANŻA ELEKTRYCZNA

NAZWA INWESTYCJI	BUDOWA HALI SPORTOWEJ WRAZ Z NIEZBĘDNYMI URZADZENIAMI INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ	
ADRES INWESTYCJI	DZ. NR 80/10, OBRĘB CZĘSTKOWO, GMINA SZEMUD	
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	XV – BUDYNKI SPORTU I REKREACJI – HALA SPORTOWA	
INWESTOR	GMINA SZEMUD	
ADRES INWESTORA	84-217 SZEMUD, UL. SAMORZĄDOWA 1	
OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW		
Zgodnie z art. 20, pkt. 4 Ustawy z dnia 07.07.1994 r. Prawo budowlane, tekst jednolity: Dz.U. 2013 poz. 1409 z dnia 02.10.2013 z późn. zm., oświadczam, że niniejszy projekt sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.		
BRANŻA	PROJEKTANCI	
BRANŻA ELEKTRYCZNA (PROJEKTOWAŁ)	mgr inż. Marcin Błochowiak nr upr. POM/0019/POOE/07 specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
BRANŻA ELEKTRYCZNA (SPRAWDZIŁ)	mgr inż. Mirosław Bukowski nr upr. 46/Gd/2002 specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
DATA OPRACOWANIA	PAŹDZIERNIK 2024 r.	

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 34 ust. 3d ; Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane - oświadczamy, że
Projekt techniczny branży elektrycznej Budowa hali sportowej wraz z niezbędnymi urządzeniami infrastruktury technicznej.
Dz. nr 80/10, obręb Częstkowo, Gmina Szemud
został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej .

instalacja elektryczna (projektant):

mgr inż. Marcin Blochowiak
upr. bud. nr POM/0019/POOE/07

instalacja elektryczna (sprawdzający):

mgr inż. Mirosław Bukowski
upr. bud. nr 46/GD/2002

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

STRONA TYTUŁOWA

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

1. WIADOMOŚCI OGÓLNE

- 1.1. Przedmiot projektu
- 1.2. Inwestor
- 1.3. Podstawa opracowania
- 1.4. Zakres opracowania

2. OPIS TECHNICZNY

- 2.1. Zasilanie budynku
- 2.2. Tablice bezpiecznikowe
- 2.3. Zasilanie urządzeń elektrycznych
- 2.4. Oświetlenie elektryczne
- 2.5. Oświetlenie terenu
- 2.6. Ochrona odgromowa i przeciwprzepięciowa
- 2.7. Ochrona przeciwpożarowa
- 2.8. Ochrona przeciwporażeniowa

3. WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU

RYSUNKI

- Rys. E-1. Tablica bezpiecznikowa RG
- Rys. E-2. Plan instalacji oświetleniowej parteru
- Rys. E-3. Plan instalacji oświetlenia ewakuacyjnego parteru
- Rys. E-4. Plan instalacji gniazd wtyczkowych parteru
- Rys. E-5. Plan instalacji odgromowej
- Rys. E-6. Plan wewnętrznej linii zasilającej

1. WIADOMOŚCI OGÓLNE

1.1. Przedmiot projektu

Przedmiotem niniejszego opracowania są instalacje elektryczne wewnętrzne projektowanej budowy hali sportowej w miejscowości Lebieńska Huta, na terenie działek nr 80/10, obręb Częstkowo, Gmina Szemud.

1.2. Inwestor

Inwestorem prac projektowych objętych niniejszym opracowaniem jest Gmina Szemud
84-237 Szemud, ul. Samorządowa 1.

1.3. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią :

- zlecenie Inwestora,
- projekt techniczny zawierający branżę architektoniczno-budowlaną,
- obowiązujące normy i przepisy,
- katalogi osprzętu elektrycznego.

1.4. Zakres opracowania

W niniejszej dokumentacji zaprojektowano następujące instalacje :

- a) instalacja gniazd wtyczkowych zasilania drobnego sprzętu elektrycznego,
- b) instalacja oświetlenia wewnętrznego,
- c) instalacja oświetlenia zewnętrznego.

Zasilanie budynku z sieci średniego napięcia energetyki zawodowej – ze złącza kablowego.

2. OPIS TECHNICZNY

2.1. Zasilanie budynku

Przewiduje się, że projektowany budynek hali sportowej będzie zasilany z sieci SN energetyki zawodowej z linii kablowej ze złącza kablowego usytuowanego w linii płotu.

Pomiar energii elektrycznej w złączu kablowym – wspólny dla całego budynku (układ pomiarowy półpośredni).

Od złącza kablowego do tablicy bezpiecznikowej budynku hali sportowej należy ułożyć wewnętrzną linię zasilającą wykonaną kablem ziemnym YKY 5x25mm².

Trasa wewnętrznej linii zasilającej – według rys E-6.

Ułożenie kabla – według Norma SEP N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”.

Pod wewnętrznymi drogami i miejscami parkingowymi kabel ułożyć w rurze ochronnej AROT.

2.2. Tablice bezpiecznikowe

Projektuje się montaż tablic RG i PWP.

W tablicy PWP (pożarowy wyłącznik prądu) zlokalizowano :

- wyłącznik główny wszystkich odbiorów w budynku hali, możliwy do wyłączenia przyciskiem pożarowym (typowym z szybą do zbitcia) umieszczonymi przy drzwiach wejściowych.

Projektuje się montaż certyfikowanego Pożarowego Wyłącznika Prądu z odpowiednimi dopuszczeniami do stosowania (CERBEX, D+H) o prądzie 63A.

W tablicy RG zlokalizowano :

- wyłącznik główny,
- zabezpieczenia obwodów oświetlenia i gniazd wtyczkowych w budynku hali.

Tablicę RG projektuje się jako typową obudowę dostosowaną do montażu osprzętu modułowego (wyłączników instalacyjnych).

Schemat połączeń wewnętrznych oraz wyposażenia tablicy bezpiecznikowej pokazano na odpowiednim rysunku.

2.3. Zasilanie urządzeń elektrycznych

Do urządzeń technologicznych możemy zaliczyć :

- oświetlenie elektryczne
- drobny sprzęt elektryczny.

Projektuje się zasilanie odbiorów wydzielonymi oddzielnymi obwodami z indywidualnymi zabezpieczeniami z tablicy RG.

Zasilanie urządzeń oraz drobnego sprzętu elektrycznego pokazano na planach instalacji gniazd wtyczkowych, aparaturę zabezpieczającą oraz typy kabli i przewodów na schemacie tablicy bezpiecznikowej.

Instalację wykonać przewodami typu YDY pzo 750V jako natynkową.

Stosować typowy osprzęt natynkowy (puszki i gniazda wtyczkowe), tylko w łazienkach stosować osprzęt hermetyczny.

Wszystkie gniazda stosować z kołkiem ochronnym.

Gniazda wtyczkowe montować typowo na wysokości 1,1 m od podłogi w pomieszczeniach. Wykonać okablowanie pomiędzy nagrzewnicami przewodem LIVCY-P 2x2x0,5mm²

Wyznaczenie mocy zainstalowanej

Dla projektowanego budynku przyjmuję moc zainstalowaną w wysokości :

oświetlenie	2,3 kW
odbiorów drobne	3,6 kW
nagrzewnice 2 szt	20,8 kW
centrala wentylacyjna	3,6 kW
pojemnościowy podgrzewacz wody	2,0 kW
ogrzewanie części socjalnej	2,0 kW

Łączna moc zainstalowana w budynku wyniesie $P_i = 34,3$ kW.

Przyjmuję współczynnik jednoczesności w wysokości $k_j = 0,95$, stąd moc obliczeniowa wyniesie $P_o = 32,58$ kW.

Prąd obliczeniowy wyniesie $I_o = 49,51$ A. Przyjmuję zabezpieczenie tablicy RG w złączu kablowym jako WT-1 63A lub ETImat 3p 63A.

Sprawdzenie doboru wewnętrznej linii zasilającej

Prąd znamionowy obciążenia wyniesie $I_n = 49,51$ A

Przyjmuję zabezpieczenie w złączu kablowym dla całego budynku WT-1/F 63A prąd wyłączający dla tej wkładki wyniesie $I_2 = 100,8$ A

Jako wewnętrzną linię zasilającą przyjmuję kabel YKY5x25mm² o obciążalności długotrwałej $I_d=86A$. Przyjmuję współczynnik korekcyjny temperaturowy $k_d=1,06$, stąd skorygowana obciążalność kabla wyniesie $I_{dd}=I_d \times k_d= 86 \times 1,06 = 91,16 A$

Sprawdzenie doboru wewnętrznej linii zasilającej

Zabezpieczenie przeciążeniowe powinno być tak dobrane, aby wyłączenie prądu przeciążeniowego nastąpiło zanim powstanie niebezpieczeństwo uszkodzenia izolacji, połączeń, zacisków lub otoczenia na skutek nadmiernego wzrostu temperatury. Zabezpieczenie przeciążeniowe powinno spełniać warunki :

$$(1) \quad I_N \leq I_B \leq I_Z$$

$$(2) \quad I_2 \leq 1,45 * I_Z$$

gdzie : I_N - prąd znamionowy obciążenia

I_B - prąd znamionowy bezpiecznika

I_{dd} - obciążalność długotrwała przewodu

I_2 - prąd zadziałania bezpiecznika w czasie 1 godz.

a) Sprawdzenie doboru kabla zasilającego budynek ze złącza kablowego

Warunki : (1) $49,51 \leq 63 \leq 91,16$

(2) $100,8 \leq 1,45 * 91,16 = 132,18$

są spełnione - dobór kabla do zabezpieczenia przeciążeniowego jest poprawny.
Jako kabel zasilający budynek przyjmuję YKY5x25mm² .

2.4. Oświetlenie elektryczne

Polska norma PN-EN 12464-1:2012 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1 : Miejsca pracy we wnętrzach podaje wymagane natężenia oświetlenia w pomieszczeniach.

Instalację wykonać przewodami typu YDYpżo 750V jako natynkową . Osprzęt instalacyjny stosować podtynkowy. Łączniki instalować na wysokości 1,2 m od posadzki.

Tabela 1. Zestawienie obliczeń natężenia oświetlenia

Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Wymagane natężenie	Obliczone natężenie	Użyte oprawy
	Parter			
0.1	Hala sportowa	300 lux	317 lux	20 x Torino Sport LED par 4x 100W PX3750901
	Oświetlenie wejścia			2 x Cavi LED 19W PXFL339101
0.2	Szatnia damska	200 lux	223 lux	2 x Moderna LED 17W PX3000234
0.3	Łazienka dla niepełnospr	200 lux	290 lux	2 x Bari Eco LED DLN IP65 19W PX1487329
0.4	Szatnia męska	200 lux	235 lux	2 x Moderna LED 17W PX3000234
0.5	Łazienka	200 lux	323 lux	2 x Bari Eco LED DLN IP65 19W PX1487329
0.6	Magazyn	100 lux	141 lux	1 x Moderna LED 17W PX3000234
0.7	Pom. trenera	300 lux	380 lux	2 x Moderna LED 25W PX3000206

Do obliczeń przyjęto oprawy firmy PXF. Dopuszcza się stosowanie opraw oświetleniowych innych producentów o podobnych, nie gorszych właściwościach.

W budynku zaprojektowano oprawy oświetlenia ewakuacyjnego. Do obliczeń przyjęto oprawy firmy AWEX. Dopuszcza się stosowanie opraw oświetleniowych innych producentów o podobnych, nie gorszych właściwościach.

Tabela 2. Zestawienie obliczeń natężenia oświetlenia ewakuacyjnego

Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Wymagane natężenie	Obliczone natężenie	Użyte oprawy
	Parter			
0.1	Hala sportowa	1 lux	1,71 lux	6 x AXNO 6W 2 x Infinity 1W
	Oświetlenie antypaniczne			2 x Outdoor 3W
0.2	Szatnia damska	1 lux	3,17 lux	1 x AXNO 1W
0.3	Łazienka dla niepełnospr	1 lux	3,33 lux	1 x AXNO 1W
0.4	Szatnia męska	1 lux	3,26 lux	1 x AXNO 1W
0.5	Łazienka	1 lux	3,17 lux	1 x AXNO 1W
0.7	Pom. trenera	1 lux	3,41 lux	1 x AXNO 1W

2.5. Oświetlenie terenu

Z rozdzielnicy wyprowadzić obwody kablem o odpowiednim przekroju zabezpieczonym rurą ochronną w miejscach skrzyżowań, przejść pod drogą, zbliżeń z uzbrojeniem terenu oraz w miejscu wejścia do budynku. Na całej długości trasę kabla oznaczyć folią oznacznikową koloru niebieskiego ułożoną 20cm nad kablem. Instalację wykonać zgodnie z rys. PZT (projekt zagospodarowania terenu). Na etapie wykonawstwa skoordynować typ oraz szczegółową lokalizację opraw z wytycznymi Inwestora, przekrój kabla zasilającego skoordynować na etapie wykonawstwa po zaakceptowaniu przez Inwestora ilości i podziału/rozmieszczenia opraw

2.6. Ochrona odgromowa i przeciwprzepięciowa

Obliczenie spodziewanej częstości bezpośrednich wyładowań piorunowych w obiekt

Spodziewana częstość bezpośrednich wyładowań w obiekt budowlany N_d :

$$N_d = N_g * C_e * A_e * 10^{-6}$$

gdzie : N_g – średnia roczna gęstość wyładowań doziemnych na km^2 na rok (dla 20 dni burzowych w roku) $N_g = 1,7$

C_e – współczynnik liczbowy uwzględniający wpływ obiektów sąsiadujących (obiekt w zabudowie wiejskiej) $C_e = 1,0$

A_e – równoważna powierzchnia zbierania wyładowań przez obiekt

$$A_e = L * W + 6 * H * (L + W) + 9 * \Pi * H * H$$

Dla projektowanego budynku : $A_e = 5213,068 m^2$

stąd $N_d = 0,00886$

Zaleca się dla obiektów zwykłych przyjmowanie wartości $N_c = 0,001$.

Jeśli $N_d \leq N_c$ to urządzenie piorunochronne nie jest potrzebne.

Skuteczność urządzenia piorunochronnego :

$$E \geq 1 - N_c/N_d$$

$$E \geq 0,887$$

Dla $0,80 < E \leq 0,90$ poziom ochrony III - urządzenie piorunochronne powinno zapewniać ochronę przed prądami piorunowymi o parametrach

- wartość szczytowa prądu 100kA
- całkowity ładunek 150C
- ładunek impulsowy 50C
- energia właściwa 2500kJ/Ω
- średnia stromość 100kA/μs

Projektuje się wykorzystanie uziomu stóp fundamentowych

Rezystancja uziemienia pojedynczej stopy fundamentowej wynosi :

$$R1 = \frac{0,2 * \rho}{\sqrt[3]{V}}$$

Rezystancja uziemienia stóp fundamentowych wynosi :

$$R = \frac{2}{n * 1/R1}$$

gdzie : ρ - rezystywność gruntu $\rho = 400 \Omega \cdot m$.
 V - objętość stopy fundamentowej $V=1,3m^3$
 n - ilość stóp $n=4$

stąd $R1=73,3 \Omega$ $R = 36,65 \Omega$

Rezystancja uziomu łąw fundamentowych nie jest wystarczająca i zachodzi konieczności wykonywania uziomu sztucznego otokowego.

Projektuje się wykonanie uziomu otokowego

Rezystancja uziemienia otoku wynosi dla budynku :

$$R = \frac{0,6 * \rho}{\sqrt{A}}$$

gdzie : ρ - rezystywność gruntu $\rho = 400 \Omega \cdot m$.
 A - powierzchnia objęta obrysem otoku $A = 900,9 m^2$

stąd $R = 8,0 \Omega$ jest mniejsza niż wartość wymagana przez normę 10Ω .

Jako zwody poziome na dachu dopuszcza się wykorzystanie pokrycie z blachy. Jako zwody pionowe dopuszcza się wykorzystać stalowa konstrukcję hali. Zaleca się podłączenie do otoku uziom stóp fundamentowych – przez podłączenie do otoku słupów stalowych konstrukcji hali. Należy wykonać punkty pomiarowe instalacji odgromowej łącząc złącza krzyżowe kontrolne do stalowych słupów. Uziom wykonać z płaskownika stalowego ocynkowanego FeZn 25x4mm.

Instalacja połączeń wyrównawczych

Należy wykonać instalację połączeń wyrównawczych łącząc wszystkie dostępne metalowe części instalacji ze sobą. Należy połączyć :

- zacisk PE kabla zasilającego w tablicy bezpiecznikowej,
- przewody PE obwodów oświetleniowych i gniazd wtyczkowych,
- dostępne części metalowych rur instalacji wody zimnej,
- dostępne części stalowej konstrukcji hali.

Instalację tę wykonać płaskownikiem stalowym ocynkowanym FeZn o przekroju minimum $50 mm^2$, podłączenia poszczególnych instalacji wykonać przewodami miedzianymi o przekroju $6 mm^2$.

Ochrona przeciwprzebieciowa

W tablicy RG należy zamontować ochronniki klasy C DEHNguard typ 275

– 4 szt dla układu sieci TN-S.

Dla szczególnie cennego i ważnego wyposażenia w budynku zaleca się dodatkową ochronę indywidualną ochronnikami klasy D zamontowanymi przy urządzeniach.

2.7. Ochrona przeciwpożarowa

Do ochrony przed pożarem od instalacji elektrycznej zastosowano :

- zabezpieczenia zwarciorowe oraz przeciążeniowe instalacji,
- przewody o wytrzymałości izolacji 750V,
- przewody o klasie reakcji na ogień Eca (YDY. YDYp),
- certyfikowany Pożarowy Wyłącznik Prądu współpracujący z przyciskiem przeciwpożarowym (typowy z szybą do zbitcia), usytuowany przy wejściu do budynku.

2.8. Ochrona przeciwporażeniowa

Instalację elektryczną projektuje się jako spełniającą wymagania PN-IEC 60364 .

Zgodnie z wymaganiami w/w normy zapewniono ochronę przeciwporażeniową poprzez :

1. szybkie wyłączenie uszkodzonego obwodu przez stosowanie aparatury zabezpieczającej (wyłączniki instalacyjne),
2. stosowanie wyłączników różnicowo-prądowych o wartości $\Delta I=30\text{mA}$ chroniących obwody gniazd wtyczkowych.

Instalację należy wykonać :

- przewodami z dodatkową żyłą ochronną PE typu YDYpzo (rozdziel linii PE-N na oddzielne przewody PE i N wykonać w złączu kablowym),
- przewodami o podwójnej izolacji o wytrzymałości 750V.

3. WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU

Wszystkie prace montażowe wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami ze szczególnym zachowaniem zasad BHP.

System ochrony od porażień dla projektowanej instalacji wewnętrznej – szybkie wyłączenie w układzie sieci TN-S, jako środki dodatkowe ochrony od porażień zastosowano : lokalne połączenia wyrównawcze oraz wyłącznik różnicowo-prądowy.

Po wykonaniu wszystkich prac należy wykonać pomiary :

- oporności izolacji kabli i przewodów,
- skuteczności ochrony przeciwporażeniowej realizowanej poprzez szybkie wyłączenie,
- badanie wyłączników różnicowo-prądowych,
- ciągłości przewodów ochronnych połączeń wyrównawczych
- uziomu instalacji odgromowej
- badanie działania pożarowego wyłącznika prądu.

Ewentualne wszelkie zmiany dokonane w czasie wykonywania instalacji w stosunku do projektu należy nanieść na dokumentację i przekazać Inwestorowi jako dokumentację powykonawczą.

Roboty elektryczne należy skoordynować z pracami innych branż.

NR PROJEKTU

**INFORMACJA DOTYCZĄCA
BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA,
KTÓRA POWINNA ZOSTAĆ UWZGLĘDNIONA W
„PLANIE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA”
PROJEKTOWANEJ BUDOWY**

**OBIEKT : Budowa hali sportowej wraz z niezbędnymi urządzeniami
infrastruktury technicznej**

**ADRES : działki numer 80/10, obręb Częstkowo,
Gmina Szemud**

**INWESTOR : Gmina Szemud
84-217 Szemud, ul. Samorządowa 1**

**OPRACOWAŁ : mgr inż. Marcin Błochowiak
nr upr. POM/0019/POOE/07
specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych**

Kościerzyna, październik 2024 rok

Zgodnie z art. 20.1 pkt 1b Ustawy Prawo budowlane (Dz. U. Nr 106 poz. 1126 z 200 r. Z późniejszymi zmianami) oraz z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 23.06.2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U.nr 120 poz.1126) zakres robót, które w sposób szczególny powinny zostać uwzględnione w „Planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” sporządzony przez kierownika budowy obejmować winien :

1. Zakres robót oraz kolejność realizacji :

- wykonanie instalacji elektrycznej wewnętrznej,
- montaż osprzętu,
- wykonanie pomiarów elektrycznych pomontażowych.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych :

- działka zabudowana.

3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi :

- pobliska ulica.

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót

Skala zagrożenia	Rodzaj zagrożenia	Miejsce	Czas wystąpienia
Niska	Urazy wielonarządowe w wyniku spadku z drabiny	Budynek	Czas trwania prac przy instalacji wewnętrznej
Średnia	Urazy wielonarządowe w wyniku upadku z wysokości	Dach budynku	Czas trwania prac przy instalacji odgromowej
Wysoka	Porażenie napięciem 0,4 kV	Istniejąca sieć elektryczna	Podłączanie zasilania, wykonywanie pomiarów elektrycznych

5. Sposób instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych :

- należy poinformować pracowników o występujących zagrożeniach.

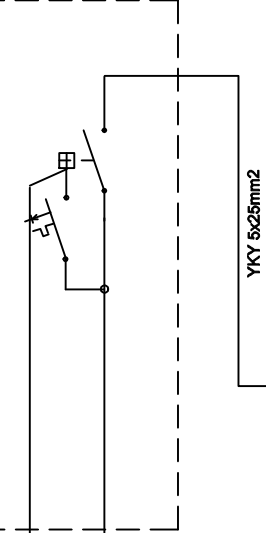
6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniające bezpieczną i sprawną komunikację umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

- pracownicy wykonujący prace montażowe powinni być przeszkoleni i wykonywać prace zgodnie z „Instrukcją wykonywania prac pod napięciem”,
- pracownicy powinni stosować odpowiedni sprzęt bezpieczeństwa (szelki bezpieczeństwa przy pracach na wysokości – szczególnie przy wykonywaniu instalacji odgromowej),
- teren wykonywania prac powinien być oznaczony folią ostrzegawczą białoczerwoną, prace wykonywać w warunkach dobrej widoczności,
- pomiary elektryczne powinny wykonywać dwie osoby, z których jedna powinna posiadać wymagane uprawnienia,
- bezpieczną i sprawną komunikację na wypadek zagrożenia zapewnia droga publiczna, przy której będą prowadzone prace montażowe.

Jednocześnie zwraca się uwagę, że w/w plan bioz powinien obejmować sposób zabezpieczenia terenu budowy przed wejściem na jego obszar osób niepowołanych.

Certyfikowany PWP 100A

Pożarowy wyłącznik prądu

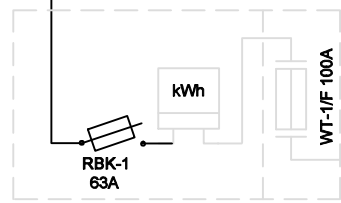


HDGa 5x1,5mm²

YKY 5x2,5mm²

wyłącznik ppoż

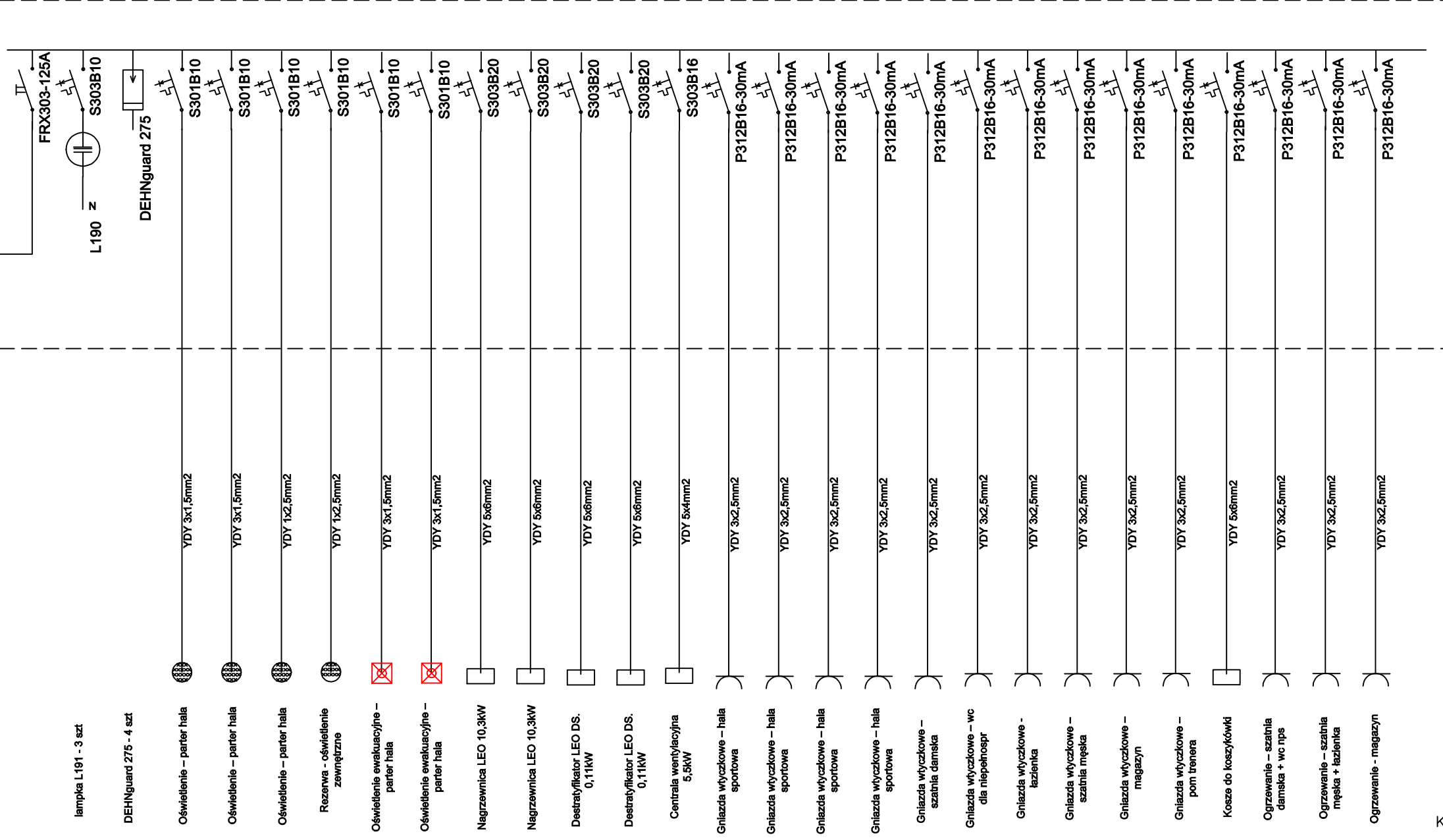
zasilanie ze złącza kablowego



Złącze kablowe Z-1 + 1TL

Zasilanie z sieci NN

Tablica bezpiecznikowa RG



lampka L191 - 3 szt

DEHNGuard 275 - 4 szt

Oświetlenie - parter hala

Oświetlenie - parter hala

Oświetlenie - parter hala

Rezerwa - oświetlenie zawręgnię

Oświetlenie ewakuacyjne - parter hala

Oświetlenie ewakuacyjne - parter hala

Nagrzewnica LEO 10,3kW

Nagrzewnica LEO 10,3kW

Destratyfikator LEO DS. 0,11kW

Destratyfikator LEO DS. 0,11kW

Centrala wentylacyjna 5,5kW

Gniazda wtyczkowe - hala sportowa

Gniazda wtyczkowe - hala sportowa

Gniazda wtyczkowe - hala sportowa

Gniazda wtyczkowe - hala sportowa

Gniazda wtyczkowe - szatnia damska

Gniazda wtyczkowe - wc dla niepełnospr

Gniazda wtyczkowe - łazienka

Gniazda wtyczkowe - szatnia męska

Gniazda wtyczkowe - magazyn

Gniazda wtyczkowe - pom trenera

Kosze do koszykówki

Ogrzewanie - szatnia damska + wc nps

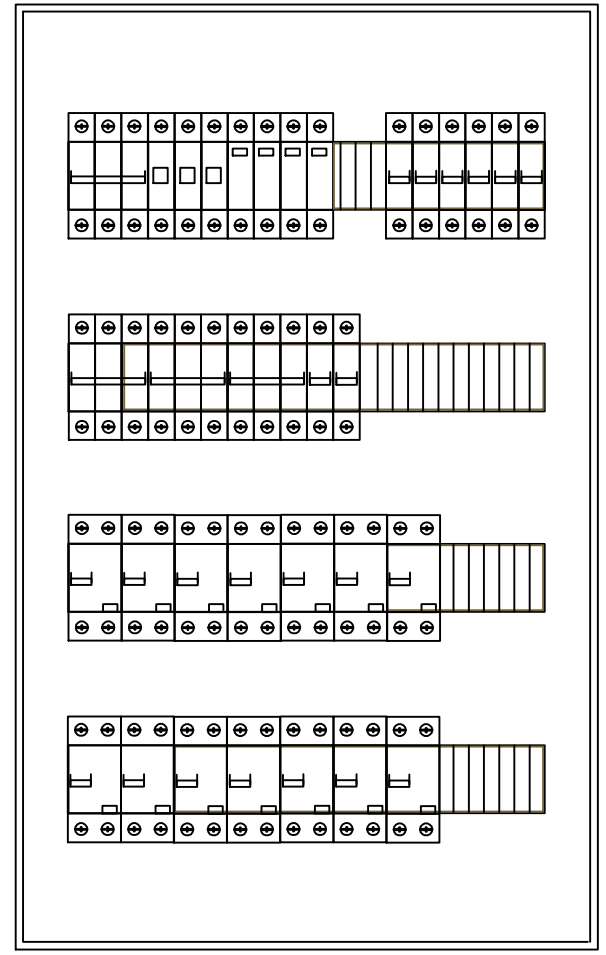
Ogrzewanie - szatnia męska + łazienka

Ogrzewanie - magazyn

Wyposażenie RG :

- wyłącznik FRX 303-125A 1szt
- lampka L191 3szt
- ochronnik DEHNGuard typ 275 4szt
- wyłącznik S301B10 8szt
- wyłącznik S303B16 1szt
- Wyłącznik S303B20 2szt
- wyłącznik P312B16-30mA 14szt
- obudowa RW-4x18 1szt
- szyna łączeniowa grzebieniowa 4szt

Tablica bezpiecznikowa RG



KATEGORIA ZAGROŻENIA LUDZI: ZL III

"GreCAD" Pracownia Projektowa mgr inż. Piotr Grelnik
 biuro: ul. Mickiewicza 18A, 83-400 Kościerzyna
 tel. kom: (+48) 665 477 063
 e-mail: grecad@wp.pl
 www.grecad.pl

OBIEKT: Budowa hali sportowej wraz z niezbędnymi urządzeniami infrastruktury technicznej dz. nr 80/10, obręb Czestkowo, gmina Szemud

INWESTOR: Gmina Szemud ul. Samorządowa 1 84-217 Szemud

RYSunieWTUL
Tablica bezpiecznikowa RG

PROJEKTANT: mgr inż. Marcin Błochowiak nr upr.: POM/0019/POOE/07

SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Mirosław Bukowski nr upr.: 46/Gd/2002

BRANZA: elektryczna

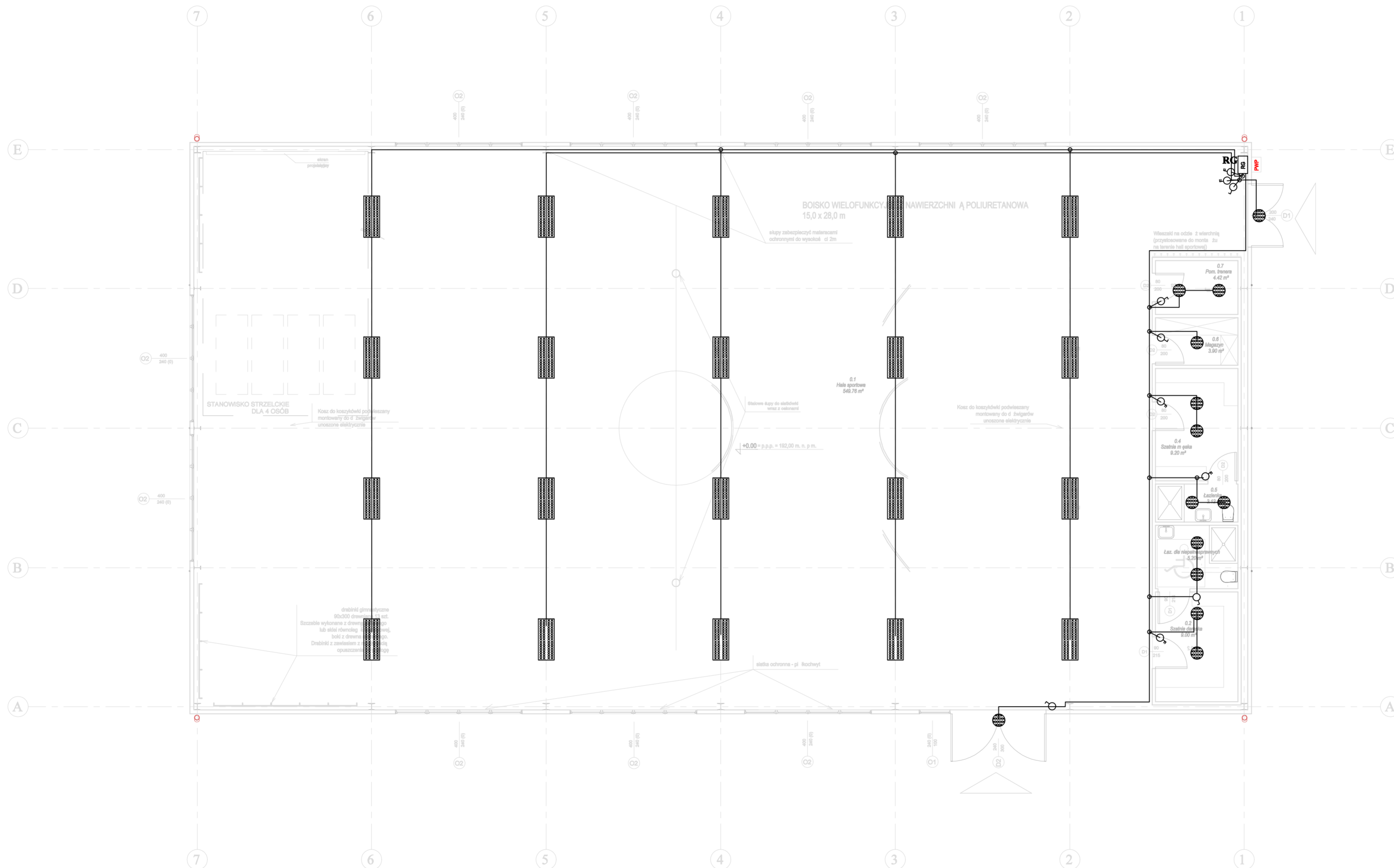
FAZA: projekt techniczny

DATA: PAŹDZIERNIK 2023

NR PROJEKTU:

SKALA: 1 : 100

NR RYSUNKU: E-1



Zestawienie powierzchni przyziemia	
Numer	Nazwa
0.1	Hala sportowa
0.2	Szatnia damska
0.3	Łaz. dla niepełnosprawnych
0.4	Szatnia męska
0.5	Łazienka
0.6	Magazyn
0.7	Pom. trenera

KATEGORIA ZAGROŻENIA LUDZI: ZL III

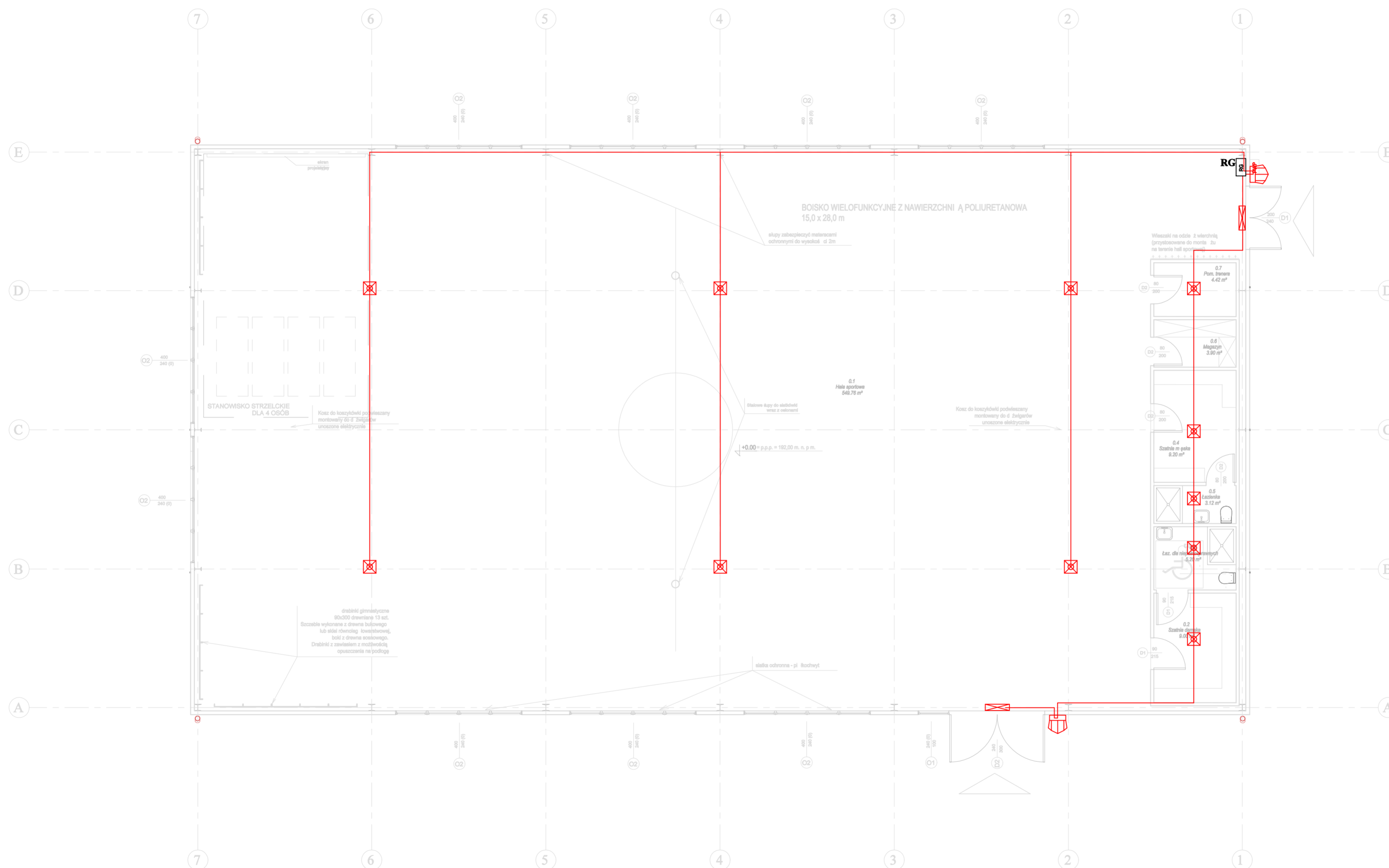
OZNACZENIA :

- oprawa oświetleniowa
- gniazdo wtyczkowe 1-faz
- gniazdo 3-faz
- wyłącznik 1-bieg
- wyłącznik 2-bieg
- wyłącznik 3-bieg
- wyłącznik schodowy
- wyłącznik krzyżowy
- silnik wentylatora
- pożarowy wyłącznik prądu

UWAGI :

1. Instalację wykonać jako natynkową.
2. Wysokość montażu gniazd wtyczkowych : 1,1 m od podłogi.
3. Wysokość montażu wyłączników : 1,4 m od podłogi.
4. Przewody nieoznaczone :
 - typu YDYp 3x1,5 mm2 dla instalacji oświetleniowej,
 - typu YDYp 3x2,5 mm2 dla instalacji gniazd wtyczkowych.
 - typu YDY5x4mm2 dla gniazd 3-fazowych.

<p>"GREGAD" Pracownia Projektowa mgr Inż. Piotr Greinke biuro: ul. Mickiewicza 18A, 83-400 Kościerzyna tel. kom: (+48) 665 477 063 e-mail: gregad@wp.pl www.gregad.pl</p>		
OBIEKT: Budowa hali sportowej wraz z niezbędnymi urządzeniami infrastruktury technicznej dz. nr 80/10, obręb Częstokowo, gmina Szemud	INWESTOR: Gmina Szemud ul. Samorządowa 1 84-217 Szemud	NR PROJEKTU: E-2
RYSUNEK: Plan instalacji oświetleniowej parteru		
PROJEKTANT: mgr inż. Marcin Blochowiak nr upr.: POM/0019/POE/07	PODPIS: 	SKALA: 1 : 100
SPRZĄDZAJĄCY: mgr inż. Mirosław Bukowski nr upr.: 46/Gd/2002	PODPIS: 	NR RYSUNKU: E-2
BRANŻA: elektryczna	FAZA: projekt techniczny	DATA: PAŹDZIERNIK 2023



OZNACZENIA :

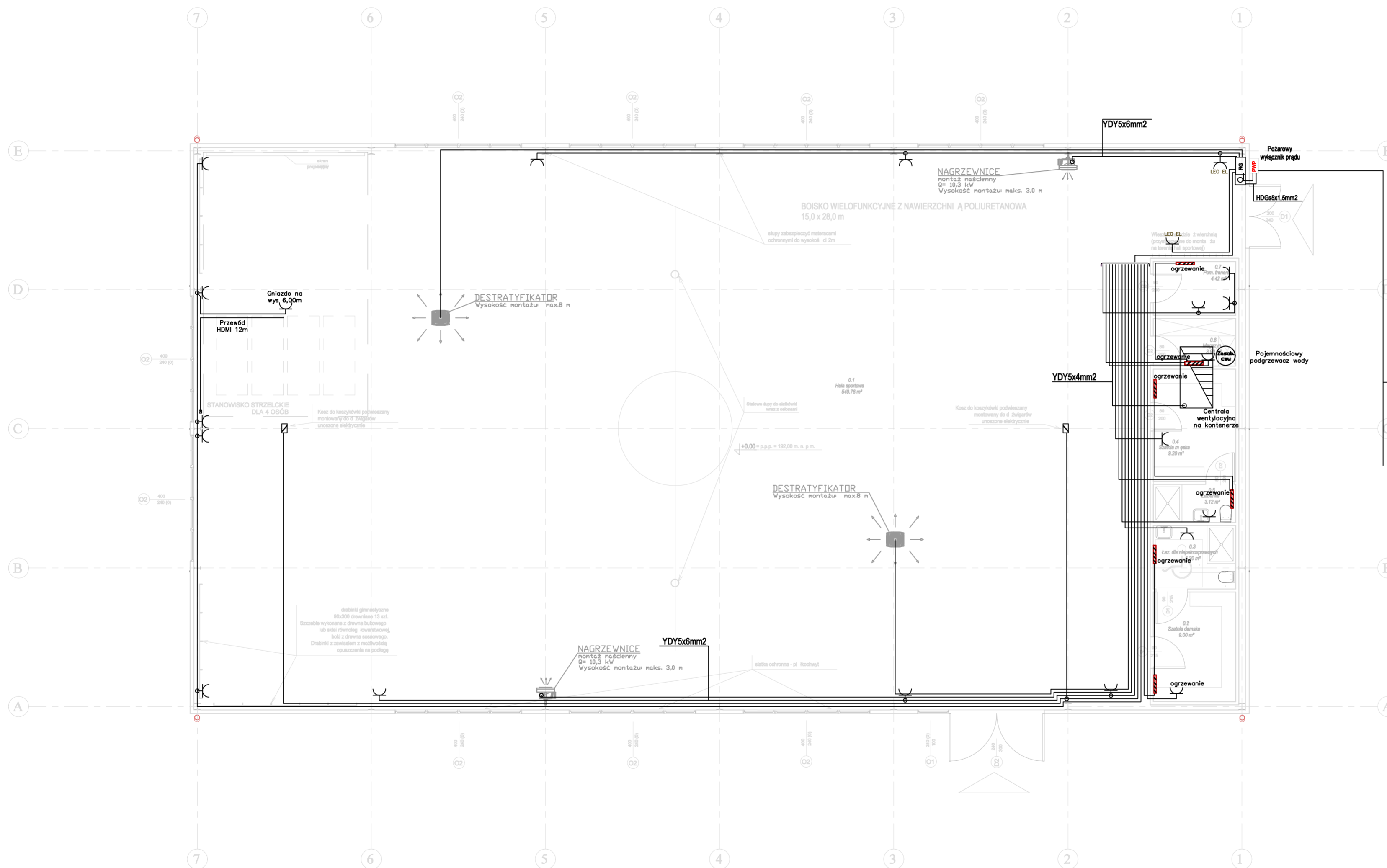
- oprawa ewakuacyjna AXN
- oprawa kierunkowa Infinity IIB
- oprawa kierunkowa SK-8
- oprawa ewakuacyjna Outdoor LED

UWAGI :

1. Instalację wykonać jako natynkową.
2. Przewody nieoznaczone :
- typu YDY 3x1,5 mm2 dla instalacji oświetleniowej.

KATEGORIA ZAGROŻENIA LUDZI: ZL III

"GreCAD" Pracownia Projektowa mgr inż. Piotr Greinke biuro: ul. Mickiewicza 18A, 83-400 Kościerzyna tel. kom: (+48) 665 477 063 e-mail: grecad@wp.pl www.grecad.pl	
OBIEKT: Budowa hali sportowej wraz z niezbędnymi urządzeniami infrastruktury technicznej dz. nr 80/10, obręb Czestkowo, gmina Szemud	INWESTOR: Gmina Szemud ul. Samorządowa 1 84-217 Szemud
RYSUNEK: Plan instalacji oświetlenia ewakuacyjnego parteru	
PROJEKTANT: mgr inż. Marcin Błochowiak nr upr.: POM0019/POE/07	PODPIS: SKALA: 1 : 100
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Mirosław Bukowski nr upr.: 46/Gd/2002	PODPIS: NR RYSUNKU: E-3
BRANŻA: elektryczna	FAZA: projekt techniczny DATA: PAŹDZIERNIK 2023



Zestawienie powierzchni przyziemia	
Numer	Nazwa
0.1	Hala sportowa
0.2	Szatnia damska
0.3	Łaz. dla niepełnosprawnych
0.4	Szatnia męska
0.5	Łazienka
0.6	Magazyn
0.7	Pom. trenera

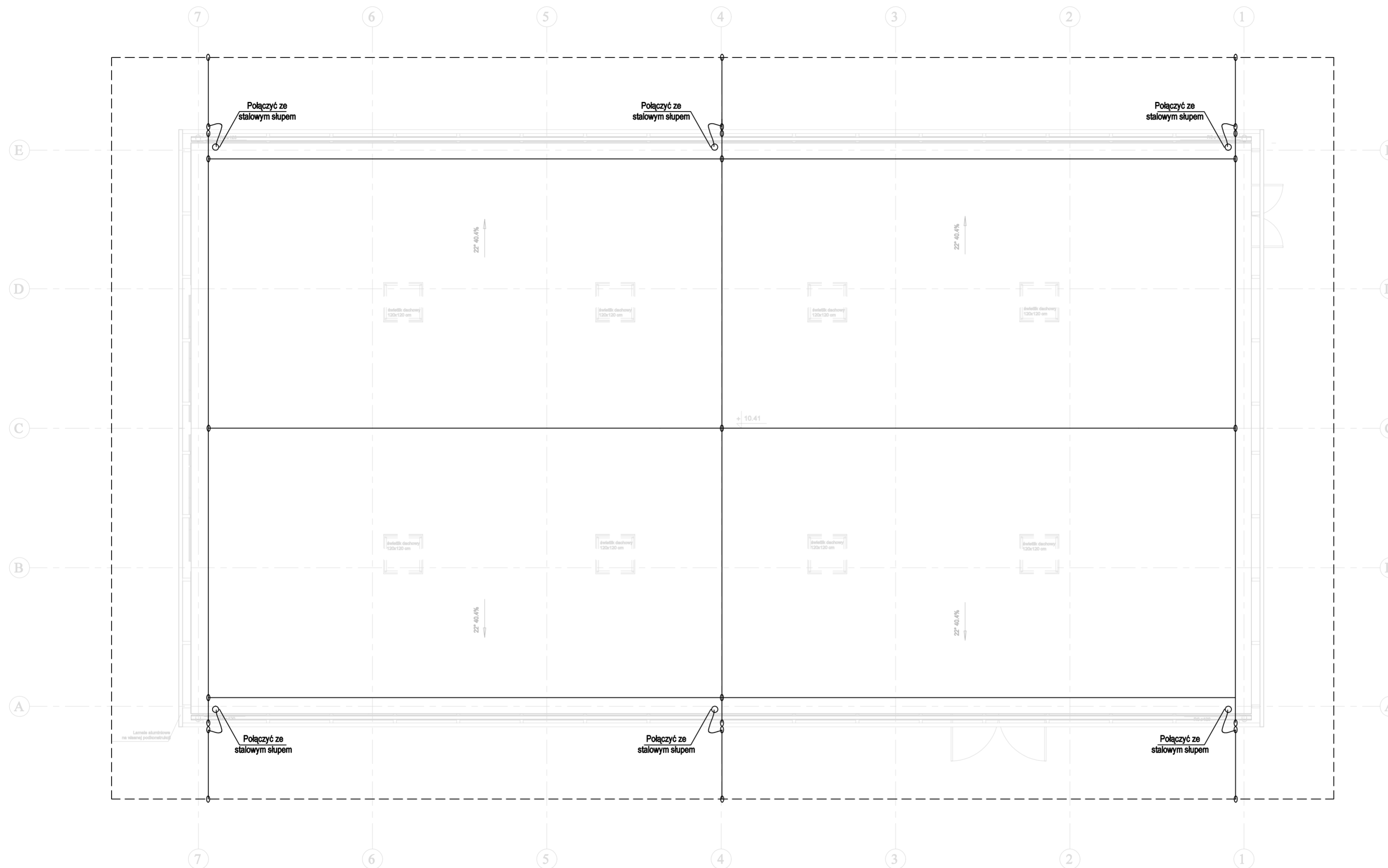
KATEGORIA ZAGROZENIA LUDZI: ZL III

- OZNACZENIA :**
- oprawa oświetleniowa
 - gniazdo wtyczkowe 1-faz
 - gniazdo 3-faz
 - wyłącznik 1-bieg
 - wyłącznik schodowy
 - wyłącznik krzyżowy
 - silnik wentylatora
 - pożarowy wyłącznik prądu

- UWAGI :**
- Instalację wykonać jako natynkową.
 - Wysokość montażu gniazd wtyczkowych : 1,1 m od podłogi.
 - Wysokość montażu wyłączników : 1,4 m od podłogi.
 - Przewody nieoznaczone :
 - typu YDYp 3x1,5 mm2 dla instalacji oświetleniowej,
 - typu YDYp 3x2,5 mm2 dla instalacji gniazd wtyczkowych.
 - typu YDY5x4mm2 dla gniazd 3-fazowych.

"GrecAD" Pracownia Projektowa mgr inż. Piotr Greinke
 biuro: ul. Mickiewicza 18A, 83-400 Kościerzyna
 tel. kom: (+48) 665 477 063
 e-mail: grecad@wp.pl
 www.grecad.pl

OBIEKT: Budowa hali sportowej wraz z niezbędnymi urządzeniami infrastruktury technicznej dz. nr 80/10, obręb Częstokowo, gmina Szemud		INWESTOR: Gmina Szemud ul. Samorządowa 1 84-217 Szemud	
RYSUNIK: mgr inż. Marcin Blochowiak nr upr.: POM0019/POOE/07		NR PROJEKTU: 1 : 100	
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Mirosław Bukowski nr upr.: 48/Gd/2002		NR RYSUNKU: E-4	
BRANŻA: elektryczna		DATA: PAŹDZIERNIK 2023	



UWAGI :

1. Zwody poziome na dachu wykonać prętem FeZn fi 8mm. W przypadku pokrycia dachu blachą należy wykorzystać ją jako zwody poziome i nie ma potrzeby układać zwodów sztucznych.
2. Zwody pionowe wykonać z pręta FeZn fi 8 mm. Dopuszcza się wykorzystanie stalowych słupów jako zwodów pionowych.
3. Złącza kontrolne montować na wysokości 1,4 m.
4. Wykonać uziom otokowy płaskownikiem FeZn25x4mm.
5. Po wykonaniu instalacji wykonać pomiary rezystancji uziomu - wartość uziomu do 10 Ω. Jeśli pomierzona wartość będzie zbyt duża - wykonać dodatkowe uziomy pionowe prętowe.
6. Do zwodów poziomych na dachu podłączyć metalową konstrukcję hali, metalowe rynny, wywietrzniki, opierzenia wykonane z blachy itp.

KATEGORIA ZAGROŻENIA LUDZI: ZL III

 "GreCAD" Pracownia Projektowa mgr inż. Piotr Greinke biuro: ul. Mickiewicza 18A, 83-400 Kościerzyna tel. kom: (+48) 665 477 063 e-mail: grecad@wp.pl www.grecad.pl		INWESTOR: Gmina Szemud ul. Samorządowa 1 84-217 Szemud	
		OBIEKT: Budowa hali sportowej wraz z niezbędnymi urządzeniami infrastruktury technicznej dz. nr 80/10, obręb Cząstkowo, gmina Szemud	
RYSUNEK/TYTUŁ: Plan instalacji odgromowej		NR PROJEKTU:	
PROJEKTANT: mgr inż. Marcin Blochowiak nr upr.: POM0019/POE/07	PODPIS:	SKALA: 1 : 100	
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Mirosław Bukowski nr upr.: 46/Gd/2002	PODPIS:	NR RYSUNKU: E-5	
BRANŻA: elektryczna	FAZA: projekt techniczny	DATA: PAŹDZIERNIK 2023	

MAPA SYTUACYJNO - -WYSOKOŚCIOWA Z UZBROJENIEM PODZIEMNYM

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH SKALA 1: 500

woj. pomorskie

Powiat *wejherowski*

Gmina *Szemud*

Obręb *Częstkowo*

Działka *80/10*

Ks. Rob. *585/24*

Stan (S+W+U) jest aktualny na dzień *19.10.2024*

GD.6640.8195.2024

Mapę sporządził

Uwaga :

Układ wsp. płaskich: 2000

Układ wsp. wysokościowych: PL-EVRF2007-NH

Sekcja: 6.224.22.17.3.1

USŁUGI GEODEZYJNE
Marek Szewczyk
84-200 Wejherowo, ul. Krofeya 10
NIP 588-153-52-11 REGON 192534741
tel. 607-686-087

GEODETA UPRAWNIONY
Marek Szewczyk
84-200 Wejherowo, ul. Krofeya 10
Nr upr. zaw. 18006
tel. kom 607-686-087

Nie wyklucza się istnienia nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń Podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub, o których Brak jest informacji w instytucjach branżowych.

Pomiar szczegółów metodą bezpośrednią bez prawnego ustalenia granic działek.

Wszelkie trwałe obiekty budowlane podlegają wytyczeniu przez jednostkę Wykonawstwa geodezyjnego.

Wykonanie niniejszej mapy nie było poprzedzone ustaleniami dotyczącymi ewentualnych służebności gruntowych obciążających grunty położone w granicach projektowanej inwestycji budowlanej.

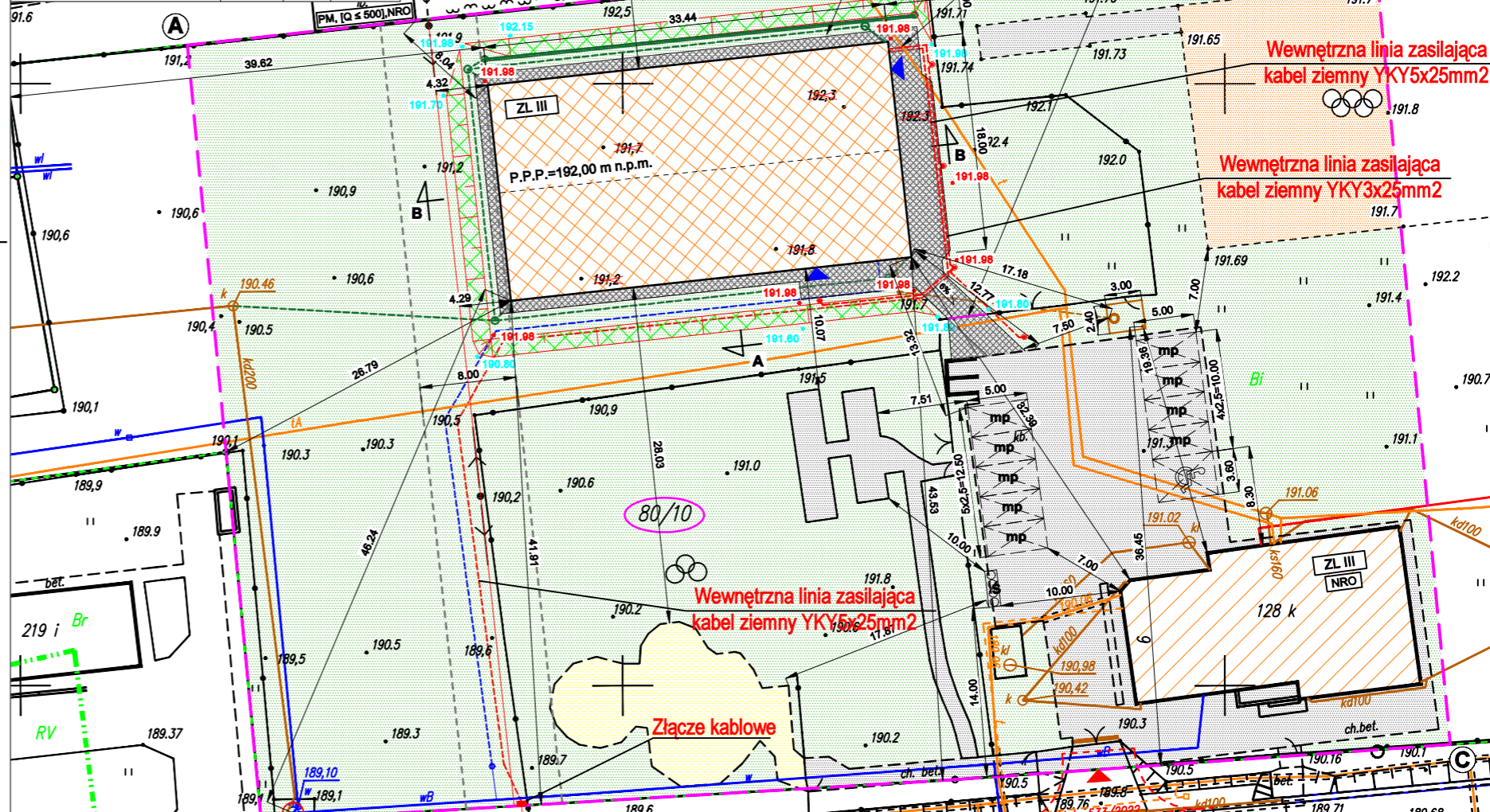
Właściciel, władający, inwestor, są prawnie zobowiązani do ochrony znaków Geodezyjnych na terenie inwestycji budowlanej (nieruchomości) (art. 15, 48 pkt.3 Ustawy z dnia 17.05.1989 r. Dz.U Nr 30, poz 163 - Prawo geodezyjne i kartograficzne)

W zakresie opracowania mapy znajdują się następujące punkty osnowy geodezyjnej: 314.243-2027

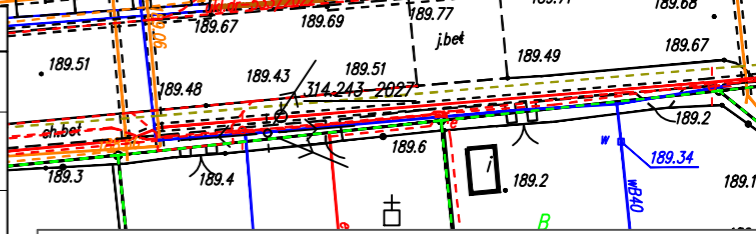
UWAGA!
W zakresie opracowania mapy występują projektowane, uzgodnione z ZUD urządzenia techniczne: kd-533/2022, t-1146/2018, g160-866/2021, enn-418/2023, eosw-533/2022, ukl.dr-533/2022, kanał technologiczny 533/2022

Niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, a rezultaty tych prac zawiera operat techniczny, który uzyskał pozytywny wynik weryfikacji. Jestem świadomy odpowiedzialności za złożenie fałszywego oświadczenia.	
Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny	Starosta Wejherowski
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu	GD.6640.8195.2024
Numer i data pozytywnego protokołu weryfikacji	GD.6640.8195.2024.2 z dn. 12.11.2024r.
Imię, nazwisko i podpis osoby oświadczającej	Marek Szewczyk Nr upr. zaw. 18006

BILANS POWIERZCHNI TERENU		MPZP
Powierzchnia terenu działki (3.38.U.P.):	11411,12 m ²	100,00 %
Powierzchnia zabudowy:	881,33 m ²	7,72 %
istniejąca:	279,41 m ²	2,45 %
projektowana:	601,92 m ²	5,27 % maks. 50,00%
Powierzchnia utwardzona:	1941,90 m ²	17,02 %
istniejąca:	1750,30 m ²	15,34 %
proj. dojazdu, dojazd itp.:	191,57 m ²	1,68 %
Powierzchnia biologicznie czynna:	8578,89 m ²	75,28 % min. 30,00%
zieleń:	7222,38 m ²	63,29 %
boisko z naw. trawiastą przepuszczalną:	1211,16 m ²	10,61 %
skarpa umocniona georata (pozwalająca na wegetację roślin oraz retencję wód):	145,67 m ²	1,28 %



LEGENDA	
(122/14)	Numer działki
(A)	Granica opracowania
(Oś z pasem technologicznym)	Oś wraz z pasem technologicznym napowietrznej linii elektroenergetycznej 0,4 kV (niskiego napięcia)
(K)	Ist. budynek szkolny
(H)	Proj. hala sportowa
(T)	Proj. tereny utwardzone - dojeżdża, dojazdy itp.
(T)	Ist. tereny utwardzone - dojeżdża, dojazdy itp.
(Z)	Proj./Ist. tereny zielone
(G)	Proj. umocnienia skarp za pomocą georaty (pozwalającej na wegetację roślin oraz retencję wód opadowych)
(B)	Ist. boisko z nawierzchnią nieprzepuszczalną
(P)	Ist. plac zabaw z nawierzchnią piaskową - przepuszczalną
(K)	Proj. zewn. instalacja kanalizacji sanitarnej, PVC, śr. 160 (ideogram - szczegółowe rozwiązanie w proj. technicznym)
(Z)	Proj. zbiornik na ścieki bytowe o poj. do 10 m ³ (ideogram - szczegółowe rozwiązanie w proj. technicznym)
(W)	Proj. zewn. instalacja wodociągowa, PE100, śr. 40x2,4 (ideogram - szczegółowe rozwiązanie w proj. technicznym)
(W)	Proj. przyłącze do sieci wodociągowej (ideogram - odrębne postępowanie administracyjne)
(H)	Ist. hydrant DN 80
(K)	Proj. zewn. instalacja elektryczna, YKY 5x25 mm ² (ideogram - szczegółowe rozwiązanie w proj. technicznym)
(K)	Proj. zewn. instalacja oświetlenia, YKXS 3x2,5 mm ² , słupki oświetleniowe LED 11W (ideogram - szczegółowe rozwiązanie w proj. technicznym)
(K)	Przyłącze do sieci elektroenergetycznej (ideogram - odrębne postępowanie administracyjne)
(K)	Proj. zewn. instalacja kanalizacji deszczowej, PVC, śr. 160 (ideogram - szczegółowe rozwiązanie w proj. technicznym)
(K)	Ist. przyłącze do sieci kanalizacji deszczowej
(R)	Proj. rzędna terenu
(R)	Interpolowana rzędna terenu
(S)	Proj. niwelacja terenu - skarpowania
(M)	Ist. miejsce składowania odpadów
(M)	Ist. miejsca postojowe (o wymiarach 2,50m x 5,00m)
(M)	Ist. miejsca parkingowe (o wym. 3,60 x 5,00m) dla pojazdów zaopatrzonych w kartę parkingową
(W)	Wjazd, wejście na działkę
(W)	Wejście do budynku
(I)	Liczba kondygnacji
(I)	Oznaczenie przekroju terenu
(B)	Proj. brama



"GrecAD" Pracownia Projektowa mgr inż. Piotr Greinke
biuro: ul. Mickiewicza 18A, 83-400 Kościerzyna
tel. kom: (+48) 665 477 063
e-mail: grecad@wp.pl
www.grecad.pl

OBIEKT: Budowa hali sportowej wraz z niezbędnymi urządzeniami infrastruktury technicznej dz. nr 80/10, obręb Częstkowo, gmina Szemud		INWESTOR: Gmina Szemud ul. Samorządowa 1 84-217 Szemud
TYTUŁ RYSUNKU: Plan wewnętrznej linii zasilającej		NR PROJEKTU:
PROJEKTANT: mgr inż. Marcin Błochowiak nr upr.: POM/0019/POOE/07	PODPIS:	SKALA: 1: 500
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Mirosław Bukowski nr upr.: 46/Gd/2002	PODPIS:	NR RYSUNKU: E-6
BRANŻA: elektryczna	FAZA: projekt techniczny	DATA: PAŹDZIERNIK 2023