

jednostka projektowa:

PHU BARTOSZ PESTA PROJEKTOWANIE BUDOWLANE

www.projektowaniepesta.pl / tel. 603401006 / email. biuro@projektowaniepesta.pl
adres. 87-300 Brodnica, ul. Wybickiego 19/57

projektant:

MICHAŁ KĘDZIA ARCHITEKT

www.imakearchitecture.pl / tel. 793015455 / email. architekt.kedzia@gmail.com
adres. 87-300 Brodnica, ul. Jasna 3

projekt:

**BUDOWA HALI SPORTOWEJ WRAZ Z ŁĄCZNIKIEM PRZY ZESPOLE
SZKÓŁ NR 1 W RYPINIE WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ**

adres inwestycji:

Działka nr ewid. 291
Obręb: 041201_1.0001.291 Rypin
Jednostka ewidencyjna: 041201_1 Rypin miasto

inwestor:

Powiat Rypiński
ul. Warszawska 38, 87-500 Rypin

branża:	Element projektu budowlanego:	kategoria obiektu budowlanego:
---------	-------------------------------	--------------------------------

ELEKTRYCZNA i
TELETECHNICZNA

PROJEKT TECHNICZNY

IX

branża:	dane projektanta:	podpis:
---------	-------------------	---------

PROJEKTRANT

inż. Bartłomiej Piasecki
KUP/0158/POOE/10
uprawnienia do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych

**PROJEKTANT
SPRAWDZAJĄCY**

mgr inż. Artur Łukaszewski,
POM/0307/PWBE/17
uprawnienia do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych

DATA

03.2023

egz. nr 5

I. OPIS OGÓLNY

1. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora,
- Projekty branżowe,
- Wizja lokalna,
- Uzgodnienia z Inwestorem,
- Obowiązujące przepisy i normy dla instalacji elektrycznych.

2. Cel i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny, który ma na celu stworzenie podstaw formalno-prawnych i technicznych do wykonania i kosztorysowania instalacji elektrycznych i teletechnicznych w projektowanej **Hali Sportowej wraz z łącznikiem przy Zespole Szkół Nr 1 w Rypinie**

Zakres opracowania:

- proj. WLZ od RG do RH (przyłącze istniejące ENERGA Operator S.A., moc przyłączeniowa istniejąca)
- projektowana rozdzielnica RH,
- instalacja siły i gniazd wtykowych,
- instalacja zasilania urządzeń wentylacji,
- instalacja oświetlenia podstawowego i ewakuacyjnego,
- instalacja uziemienia i odgromowa,
- instalacja okablowania strukturalnego,
- instalacja CCTV,

II OPIS SZCZEGÓŁOWY

1 Zasilanie i pomiar energii

Obecnie budynek zasilany jest z sieci OSD przyłączem kablowym wprowadzonym do rozdzielnicy pomiarowej. Należy zabudować na ścianie budynku w rejonie RG obudowę podtynkową z zabezpieczeniem R303 35A. Moc przyłączeniowa obiektu pozostaje bez zmian. Z w/w zabezpieczenia wyprowadzony zostanie WLZ kablem YKY 5x16mm² w kierunku projektowanej rozdzielnicy obiektu Hali Sportowej.. W rozdzielnicy RH zainstalowana zostanie aparatura zabezpieczająca i sterownicza dla obwodów siły i oświetlenia projektowanego budynku oraz przeciwpożarowy wyłącznik główny dla Hali Sportowej. Sterowanie wyłącznikiem prądu przyciskiem p.poż zlokalizowanym w rejonie wejścia do sali sportowej
Rozliczeniowy pomiar energii realizowany będzie jako bezpośredni w Rozdzielnicy RG.

2 Rozprowadzenie energii

W pomieszczeniach gdzie występuje sufit podwieszany, trasy prowadzić w przestrzeni sufitowej. . Wszystkie przejścia tras kablowych przez przegrody pożarowe zabezpieczyć masą uszczelniającą o klasie odporności ogniowej równej klasie ściany (przegrody). Wysokość montażu tras kablowych należy koordynować z pozostałymi instalacjami branżowymi na etapie wykonawstwa, przy czym należy przyjąć iż kanały wentylacyjne są zlokalizowane bezpośrednio pod stropem. Przy zbliżeniach i skrzyżowaniach zachować normatywne odległości. Trasy kablowe prowadzić nad instalacjami wodnymi. Trasy kablowe kotwić bezpośrednio do konstrukcji budynku. Okablowanie elektryczne i teletechniczne prowadzić w wydzielonych korytkach. Na trasach kablowych pozostawić min.30% zapasu miejsca. **Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż E I 60 lub R E I 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) ścian i stropów tego pomieszczenia.**

3 Instalacje wewnętrzne

Instalacje wykonać w stopniu ochrony IP20. W pomieszczeniach sanitarnych, gospodarczych, zachować stopień ochrony min. IP44. Przewody rozprowadzić pod tynkiem oraz po trasach kablowych. Kable i przewody należy układać w sposób zapewniający ich wytrzymałość na przewidywane uszkodzenia mechaniczne w miejscu ich instalowania. Stosować przewody o izolacji 750V. Wszystkie przejścia przewodów instalacji elektrycznej przez ściany, stropy itp. chronić przed uszkodzeniami. Przejścia wykonać w przepustach rurowych. Wszystkie przejścia przewodów i kabli przez przegrody pożarowe zabezpieczyć masą uszczelniającą np. Hilti o klasie odporności ogniowej równej klasie ściany (przegrody). Gniazda wtykowe montować na wysokości h=30cm, a w pomieszczeniach sanitarnych, magazynowych na wysokości h=120cm od poziomu posadzki. Wyłączniki oświetlenia montować na wysokości h=110 cm. Wysokość montażu osprzętu potwierdzić z Inwestorem na etapie wykonawstwa. W razie konieczności osprzęt montować w ramach podwójnych i potrójnych w układzie pionowym.

4 Instalacje teletechniczne

4.1. Okablowanie strukturalne - IT

Założenia projektowe

Budynek wyposażony zostanie w instalacje okablowania strukturalnego. Instalacja będzie wykorzystywać główny punkt dystrybucyjny „PD” w pom. serwerowni. Połączenia poziome od szafy dystrybucyjnej PD, do punktów logicznych „PL” wykonane zostanie kablem skrętkowym miedzianym U/UTP kategorii 6 nieekranowanym, w powłoce LS0H. Okablowanie strukturalne przewidziane będzie pod potrzeby gabinetów, recepcji, sali konferencyjnej. Projektowane okablowanie

strukturalne będzie obejmować swoim zasięgiem wybrane pomieszczenia obiektu. W zależności od konfiguracji każdy punkt logiczny będzie mógł pracować jako punkt sieci komputerowej lub sieci telefonicznej.

Podstawowe założenia dla instalacji okablowania strukturalnego:

- Okablowanie będzie zbudowane w topologii gwiazdy
- Okablowanie poziome - skrętką ekranowaną 4 parową U/UTP kat.6, LSOH;
- Ilość gniazd logicznych RJ45 w poszczególnych pomieszczeniach określona na podstawie wytycznych inwestora.
- Jeden punkt logiczny – 1 PL składał się będzie z gniazda 2xRJ45 UTP, kat. 6 – okablowany skrętką nieekranowaną. Każda linia może być wykorzystana jako transmisja głosu (telefon) lub danych.
- Instalacja okablowania IT posiadać będzie możliwość dalszej rozbudowy w przyszłości – zapas w szafie i na trasach kablowych,
- Instalacja prowadzona będzie w głównych ciągach komunikacji ponad sufitem podwieszanym. Poza trasami koryt do stanowisk komputerowych instalacje rozprowadzić podtynkowo.

Gniazda przyłączeniowe

W projekcie przewidziano zastosowanie podwójnego gniazda RJ45 dla każdego stanowiska

pracy. Gniazda okablowania strukturalnego będą zblokowane z gniazdami elektrycznymi łączonymi w punkt elektrycznologiczny PEL. Gniazda montowane podtynkowo. Instalację gniazd koordynować z branżą elektryczną. Każde gniazdo musi zostać jednoznacznie opisane. Wysokość montażu gniazd wg. projektu elektrycznego.

Układanie kabli

W przypadku krzyżowania się kabli teleinformatycznych i zasilających należy zachować kąt skrzyżowania 90 stopni i minimalną odległość 30cm.

Przy układaniu kabli, zarówno miedzianych, jak i światłowodowych należy stosować się do odpowiednich zaleceń producenta (tj. promienia gięcia, siły i sposobu wciągania, itp.)

Symetryczne kable skrętkowe należy układać w wybudowanych kanałach kablowych w sposób odpowiadający odporności konstrukcji kabla na wszelkie uszkodzenia mechaniczne. W szczególności należy wystrzegać się nadmiernego ściskania kabli, deptania po kablach ułożonych na podłodze oraz załamywania kabli na elementach konstrukcji kanałów kablowych.

Przy odwijaniu kabla z bębna bądź wyciąganiu kabla z pudełka nie należy przekraczać maksymalnej siły ciągnięcia oraz zwracać uwagę na to, by na kablu nie tworzyły się węzły ani supły. Należy bezwzględnie pamiętać o odpowiednim oznaczeniu kabla

Budowa gniazd PEL

Wszystkie punkty przyłączeniowe zbudowane są z gniazd 2x RJ45 kat.6 UTP montowanych obok gniazd elektrycznych 230V tworząc punkt elektryczno-logiczny PEL. Osprzęt montażowy gniazd należy ustalić wspólny dla sieci strukturalnej i instalacji elektrycznej. Osprzęt gniazdowy sieci strukturalnej i elektrycznej należy łączyć w zestawy ramkowe. Przy doborze typów osprzętu i serii należy się kierować warunkiem odpowiedniego dopasowania do kształtu gniazd RJ45, warunkiem zapewnienia odpowiednich promieni gięcia kabli zakończonych w tych gniazdach oraz co najmniej zbliżonym wyglądem (zaakceptowanym przez Inwestora) do gniazd instalacji elektrycznej. W każdym przypadku doprowadzenie kabli do gniazd wiąże się z pozostawieniem zapasu kabla w obrębie gniazda bądź tuż za nim w sytuacjach, kiedy gabaryty gniazda nie pozwalają na

zorganizowanie zapasu. Przy montażu należy bezwzględnie pamiętać o odpowiednim oznakowaniu gniazd zgodnym z oznakowaniem kabla oraz odpowiadającego mu gniazda w panelu zainstalowanym w szafie dystrybucyjnej.

Sprawdzenie sieci, pomiary

Po wykonaniu instalacji okablowania strukturalnego wykonawca powinien przeprowadzić odpowiednie testy i pomiary poświadczające, że okablowanie spełnia odpowiednie standardy. Wyniki pomiarów powinny być udokumentowane i przekazane użytkownikowi wraz z dokumentacją powykonawczą i gwarancją.

Uwagi końcowe

- Okablowanie strukturalne wykonać kablem U/UTP kat. 6 w powłoce LS0H,
- Kable miedziane zakończyć na patchpanelach i gniazdach logicznych wg. standardu rozszycia T568B.
- Do okablowania miedzianego należy stosować elementy pasywne (kable, gniazda, wtyki), kategorii 6 (250MHz),
- Gniazda logiczne montować w wspólnej ramce w zestawie PEL razem z gniazdami elektrycznymi i TT. Szczegóły konfiguracji zestawów w projekcie elektrycznym.

5 Oświetlenie

W obiekcie przewidziano następujące rodzaje oświetlenia:

- Oświetlenie podstawowe
- Oświetlenie ewakuacyjne
- Oświetlenie zewnętrzne

Natężenia oświetlenia dla poszczególnych pomieszczeń są dostosowane do wymagań PN-EN 12464-1:2012 (oświetlenie podstawowe); PN-EN 1838:2005 (oświetlenie awaryjne) wynoszą:

- komunikacja 100 lx
- sale zajęciowe 500 lx
- pom. szatniowo - socjalne 200 lx
- pom. sanitarne 200 lx
- pom. magazynowe, porządkowe 100 lx

Oświetlenie podstawowe

W pomieszczeniach na obiekcie zaprojektowano oświetlenie oparte na oprawach nastropowych, montowanych w sufitach podwieszanych w źródła LED (typy opraw w poszczególnych pomieszczeniach wg rys. E-1, E-2). Załączanie opraw za pomocą łączników ręcznych umieszczonych przy wejściach do poszczególnych pomieszczeń.

Oświetlenie ewakuacyjne

Oświetlenie ewakuacyjne tworzą oprawy jednofunkcyjne ze źródłami LED oraz oprawy kierunkowe nad wyjściami i na drogach komunikacyjnych wyposażone w znaki bezpieczeństwa (piktogramy). Dla oświetlenia zewnętrznych stref w bliskim otoczeniu wyjść przewiduje się oprawy przeznaczone do pracy sieciowo – awaryjnej z modułami awaryjnymi przystosowanymi do pracy w niskich temperaturach umieszczone na zewnątrz, przy wyjściach ewakuacyjnych z budynku. Oprawy wyposażone są w indywidualne moduły zasilania awaryjnego. Załączanie opraw nastąpi samoczynnie po zaniku napięcia. Awaryjny czas świecenia wynosi minimum 1 godz.

Oświetlenie ewakuacyjne ma za zadanie oświetlić wyjścia i drogi komunikacyjne w razie zaniku napięcia. Wymagane minimalne natężenie oświetlenia na podłodze

wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej powinno być nie mniejsze niż **2 lx** (wymóg ekspertyzy pożarowej), Do obowiązków administratora obiektu należy okresowe sprawdzanie opraw oświetlenia ewakuacyjnego poprzez wykonywanie okresowych testów i badań zgodnie z obowiązującymi przepisami. Zgodnie z normą PN-EN 1838:2005 celem oświetlenia strefy otwartej jest zmniejszenie prawdopodobieństwa paniki i umożliwienie bezpiecznego ruchu osób w kierunku dróg ewakuacyjnych poprzez stworzenie odpowiednich warunków wizualnych w odnajdowaniu kierunku ewakuacji. Załączanie tego rodzaju oświetlenia awaryjnego powinno odbywać się samoczynnie w momencie zaniku napięcia w czasie nie przekraczającym 5s dla osiągnięcia połowy wymaganego natężenia oraz 60s dla całości. Wymagane natężenie oświetlenia nie powinno być mniejsze niż 0,5 lx na poziomie podłogi na niezabudowanym polu czynnym strefy otwartej z wyjątkiem obwodowego pasa o szerokości 0,5 m.

Przed zamówieniem i wykonaniem instalacji oświetlenia awaryjnego (ewakuacyjnego) należy potwierdzić posiadanie świadectwa dopuszczenia opraw zgodnie z wymaganiami Ustawy o ochronie przeciwpożarowej (tekst jednolity z dnia 15.10.2009 r. Dz. U. nr 178 poz. 1380) oraz Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji „...w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa...” (z dnia 27.04.2010 r. Dz. U. nr 85 poz. 553).

6 Instalacja uziemienia i połączeń wyrównawczych

- Uziemienie odgromowe projektowanego budynku wykonać jako sztuczne otokowe za pomocą płaskownika FeZn 30x4mm ułożonego w gruncie na głębokości 0,6 m. Płaskownik. Z uziomu wykonać wypusty dla połączenia z instalacją odgromową, złączem kablowym i uziemieniem GSW w pomieszczeniu serwerowni.
- Połączenia instalacji odgromowej z instalacją uziemienia należy wykonać poprzez złącza kontrolne. Złącza kontrolne montować w puszkach elewacyjnych. Złącza ponumerować.
- Wszelkie połączenia płaskownika uziemienia wykonać jako spawane o długości min. 5 cm. Miejsca spawów zabezpieczyć przed korozją.
- Instalację wykonać zgodnie z normą PN-EN 62305:2008 "Ochrona odgromowa".

7 Ochrona odgromowa

Obiekt zakwalifikowano do IV klasy ochrony odgromowej. Max wymiar oka siatki odgromowej na dachu 20x20m. Jako zwód poziomy niski na dachu, dla celów ochrony odgromowej, przewiduje się drut stalowy ocynkowany FeZn O8mm ułożony na uchwytych. Zwody poziome na dachu połączyć z uziemieniem poprzez przewody odprowadzające. Zwody połączyć metalicznie z wszelkimi metalowymi elementami montowanymi na dachu (rynny, kominy wentylacji grawitacyjnej, opierzenia ogniomurków, drabiny dachowe itp. itd.)

Jako przewody odprowadzające wykorzystać drut FeZn O8mm prowadzony w rurze ochronnej nierozprzestrzeniającej ognia, grubościennej, ułożonej w warstwie

ocieplenia budynku. Przewody odprowadzające połączyć metalicznie z siatką zwodów na dachu oraz z uziemieniem poprzez systemowe złącza odgromowe. Dla ochrony urządzeń elektrycznych na dachu (centrale wentylacyjne, wyrzutnie dachowe, kominy itd. itp.) przewiduje się montaż iglic odgromowych (wysokość podana na rysunku). Iglice należy połączyć ze zwodami poziomymi. Wszystkie elementy instalacji piorunochronnej powinny spełniać wymagania wieloarkuszowej normy PN-EN 62561 „Elementy urządzenia piorunochronnego (LPSC)”. Po wykonaniu instalacji odgromowej wykonać metrykę urządzenia piorunochronnego zawierającą m. in. krótki opis ochrony zewnętrznej i wewnętrznej, opis i schemat urządzenia piorunochronnego, lokalizację obiektu budowlanego, datę wykonania obiektu i instalacji odgromowej, dane wykonawcy. Instalację wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 62305.

8 Ochrona przeciwpożarowa

Główny wyłącznik przeciwpożarowy

Dla celów wyłącznika pożarowego prądu przewiduje się wykonanie przycisku zlokalizowanego przy wejściu głównym do obiektu. Wciśnięcie przycisku spowoduje zadziałanie cewki wybijakowej przy projektowanym wyłączniku p.poż, powodując wyłączenia napięcia na obiekcie. Nad przyciskiem umieścić napis „Wyłącznik pożarowy prądu”.

9 Ochrona przeciwporażeniowa

Instalacje wewnętrzne wykonać w systemie TN-S.

Ochrona podstawowa przed dotykiem bezpośrednim zostanie zrealizowana przez odpowiedni dla poszczególnych pomieszczeń stopień IP (min. IPX2).

Ochrona dodatkowa przed dotykiem pośrednim zapewniona zostanie poprzez zastosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania wyłącznikami różnicowo-prądowymi oraz wyłącznikami i wkładkami bezpiecznikowymi w czasie $t=5s$ w obwodach rozdzielczych, w czasie $t=5s$ w obwodach końcowych zabezpieczonych powyżej 32A oraz $t=0.4$ i $t=0,2s$ w obwodach końcowych zabezpieczonych poniżej 32A (wg PN-HD 60364-4-41).

Dla prawidłowego zrealizowania samoczynnego wyłączenia należy :

- Wszystkie części przewodzące dostępne instalacji przyłączyć do uziemionego przewodu ochronnego PE,
- Wszędzie, gdzie to możliwe przewody ochronne PE uziemić,
- Przewód neutralny N traktować jako izolowany tak jak przewody fazowe

10 Uwagi końcowe

- Wykonać pomiary kontrolne instalacji uziemień i natężenia oświetlenia,
- Prace wykonać zgodnie z projektem, Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r „W sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz.U. z 2002 nr 75, poz. 690) oraz PN/E/IEC,
- Stosować wyroby i rozwiązania dopuszczone do stosowania w budownictwie.

- Na podstawie art.21a ust.2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r – Prawo-Budowlane i Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 27.08.2002 nr 1256 należy opracować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia tzw. plan bioz
- Wykonawca zobowiązany jest rozpatrywać dokumentację projektową całościowo. Wszelkie elementy nie ujęte na rysunkach, a ujęte w opisie technicznym, lub ujęte na rysunkach a nie ujęte w opisie technicznym lub zestawieniu materiałów, należy traktować tak jakby były ujęte we wszystkich częściach dokumentacji projektowej. Wykonawca zobowiązany jest również szczegółowo zapoznać się z projektami pokrewnymi branżowymi, w celu prawidłowego określenia zakresów rzeczowych poszczególnych instalacji oraz granic opracowania, aby zapewnić prawidłowe wykonanie całości instalacji elektrycznych.
- **Wykonawca zobowiązany jest przedstawić wszelkie materiały do akceptacji Inwestora przed ich montażem na obiekcie.**

PROJEKTRANT	inż. Bartłomiej Piasecki KUP/0158/POOE/10 uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Artur Łukaszewski, POM/0307/PWBE/17 uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

	Poziom 1	1 Bis	Poziom 2	2 Bis	Poziom 3	3 Bis	Poziom 4	4 Bis	Poziom 5	Icc	Aparaty sterowania
1	FRX304 40A Q1 Pionowy L123									-	
2			S304 C25 DX ON300 BPA T2 20KA 3P+N Q1 Pionowy L123							-	
3			S301 B6 TX Q2 Pionowy L1							-	
4			PODST. BEZP. 3P Q1 Pionowy L123							-	
5			S301 C10 TX Q3 Pionowy L2		PB 401-230 16A 1NO K1 Pionowy L2					-	
6			S301 C10 TX Q4 Pionowy L3		PB 401-230 16A 1NO K2 Pionowy L3					-	
7			S301 C10 TX Q5 Pionowy L1		PB 401-230 16A 1NO K3 Pionowy L1					-	
8			S301 C10 TX Q6 Pionowy L2		PB 401-230 16A 1NO K4 Pionowy L2					-	
2			S301 C10 TX Q7 Pionowy L3		PB 401-230 16A 1NO K5 Pionowy L3					-	
9			S301 C10 TX Q8 Pionowy L1		PB 401-230 16A 1NO K6 Pionowy L1					-	
10			S301 C10 TX Q9 Pionowy L2							-	
11			S301 C10 TX Q10 Pionowy L3							-	
12			S301 C10 TX Q11 Pionowy L1							-	
13			S301 C10 TX Q12 Pionowy L2							-	
14			S301 C10 TX Q13 Pionowy L3							-	
15			S301 C10 TX Q14 Pionowy L1							-	
16										-	

	ZS1 Rozdzielnica Hali RH	Nr. projektu:			C	KUP/0158/POOE/10	F		
		Nr. rysunku:			B	Bartłomiej	E		
					A	Piasecki	D		
		Data:		Autor:				Nr. akrusza:	1 / 13

Rozdzielnica Hali RH

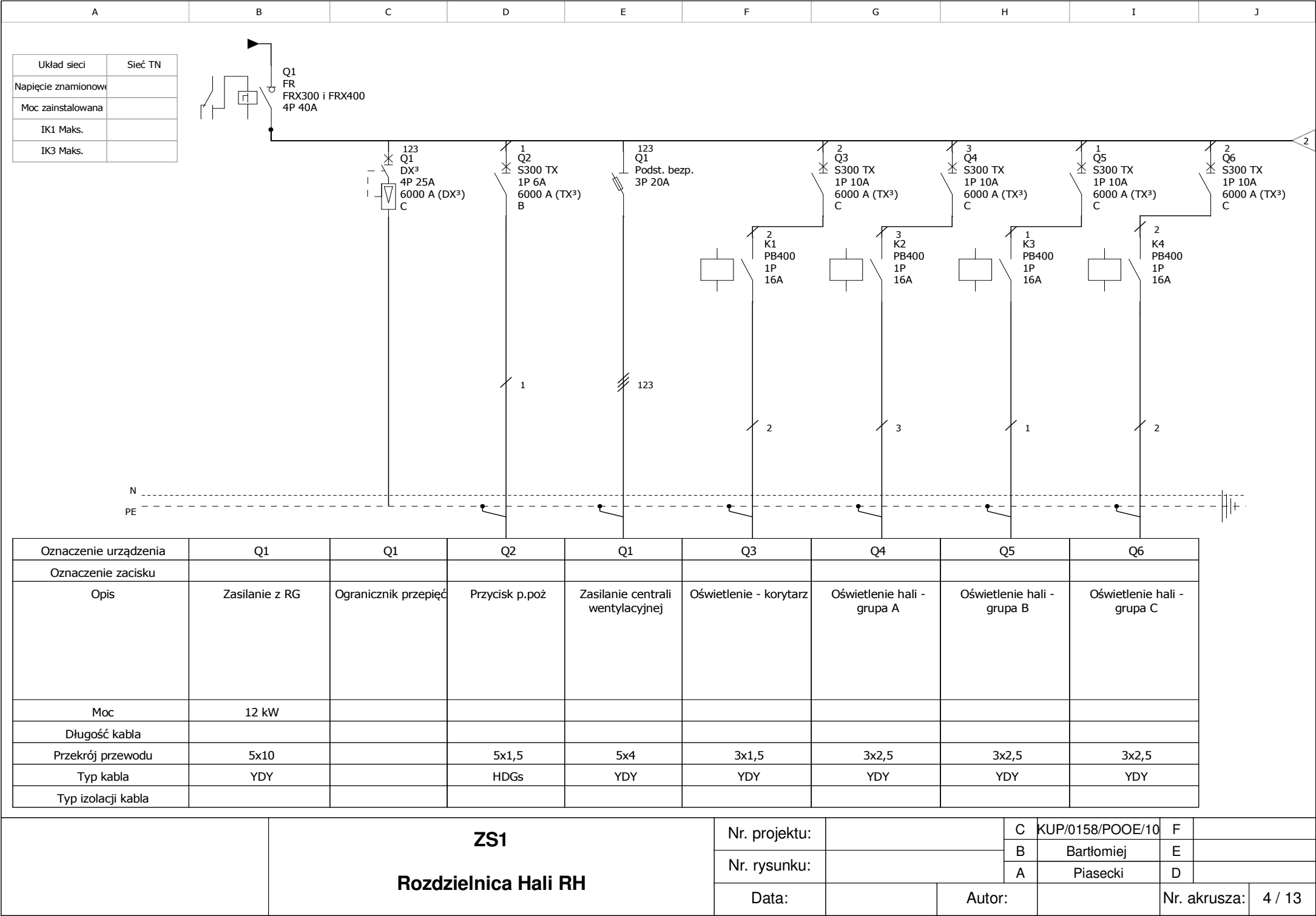
	Poziom 1	1 Bis	Poziom 2	2 Bis	Poziom 3	3 Bis	Poziom 4	4 Bis	Poziom 5	Icc	Aparaty sterowania
3			P304 25-30-AC TX		S303 B16 TX						
17			Q2 Pionowy L123		Q15 Pionowy L123					-	
18			DX³ B P+N 10A 30mA Typ AC							-	
19			Q16 Pionowy L2								
20			DX³ B P+N 10A 30mA Typ AC							-	
21			Q17 Pionowy L3								
22			DX³ B P+N 16A 30mA Typ AC							-	
23			Q18 Pionowy L1								
24			DX³ B P+N 16A 30mA Typ AC							-	
25			Q19 Pionowy L2								
26			DX³ B P+N 16A 30mA Typ AC							-	
27			Q20 Pionowy L3								
28			DX³ B P+N 16A 30mA Typ AC							-	
29			Q21 Pionowy L1								
30			DX³ B P+N 16A 30mA Typ AC							-	
31			Q22 Pionowy L2								
32			DX³ B P+N 16A 30mA Typ AC							-	
4			Q23 Pionowy L3								
26			DX³ B P+N 16A 30mA Typ AC							-	
27			Q24 Pionowy L1								
28			DX³ B P+N 16A 30mA Typ AC							-	
29			Q25 Pionowy L2								
30			DX³ B P+N 16A 30mA Typ AC							-	
31			Q26 Pionowy L3								
32			DX³ B P+N 16A 30mA Typ AC							-	
			Q27 Pionowy L1								
			DX³ B P+N 16A 30mA Typ AC							-	
			Q28 Pionowy L2								
			DX³ B P+N 16A 30mA Typ AC							-	
			Q29 Pionowy L3								
			DX³ B P+N 16A 30mA Typ AC							-	
			Q30 Pionowy L1								

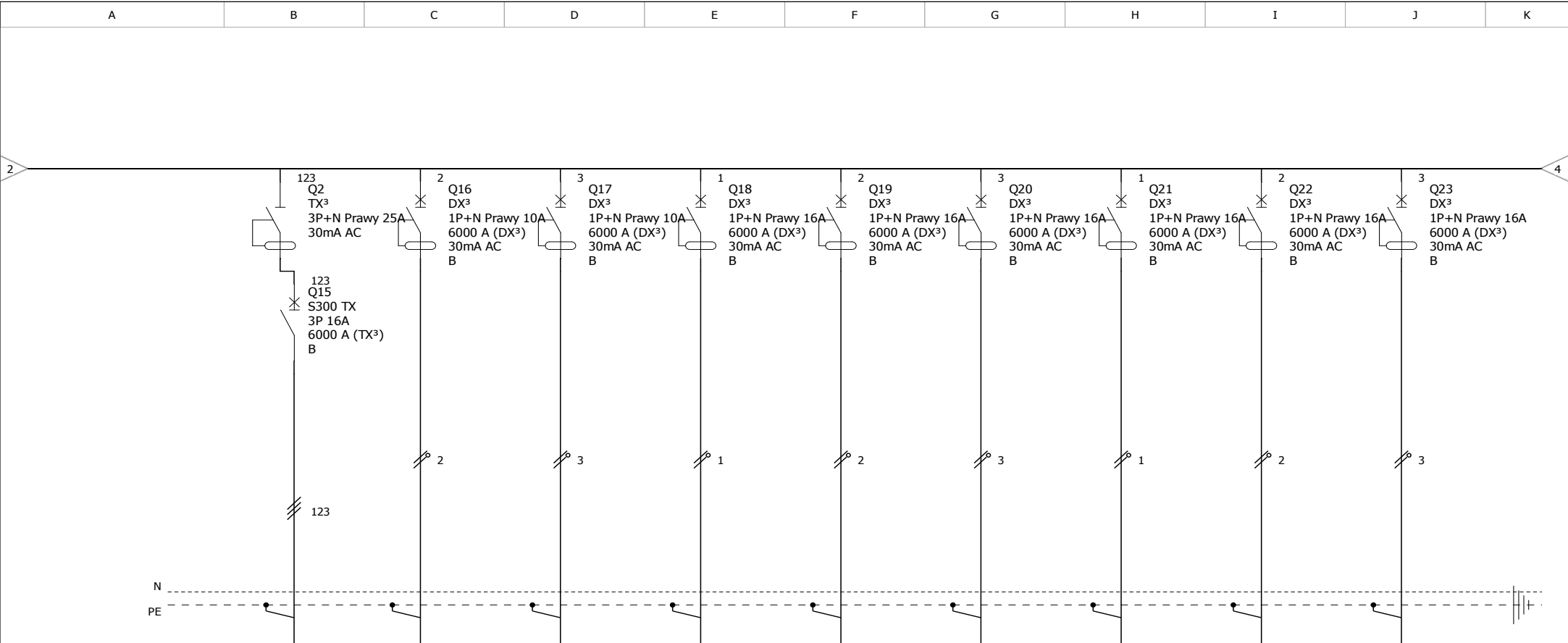
	ZS1 Rozdzielnica Hali RH	Nr. projektu:			C	KUP/0158/POOE/10	F		
		Nr. rysunku:		B	Bartłomiej	E			
				A	Piasecki	D			
		Data:		Autor:				Nr. akrusza:	2 / 13

Rozdzielnica Hali RH

	Poziom 1	1 Bis	Poziom 2	2 Bis	Poziom 3	3 Bis	Poziom 4	4 Bis	Poziom 5	Icc	Aparaty sterowania
33			DX ³ B P+N 16A 30mA Typ AC Q31 Pionowy L2							-	
34			DX ³ B P+N 16A 30mA Typ AC Q32 Pionowy L3							-	
5 35			DX ³ B P+N 16A 30mA Typ AC Q33 Pionowy L1							-	
36											
37											
38											
39											
40											
41											
42											
43											
44											
45											
46											
47											
48											

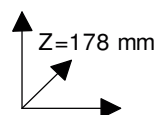
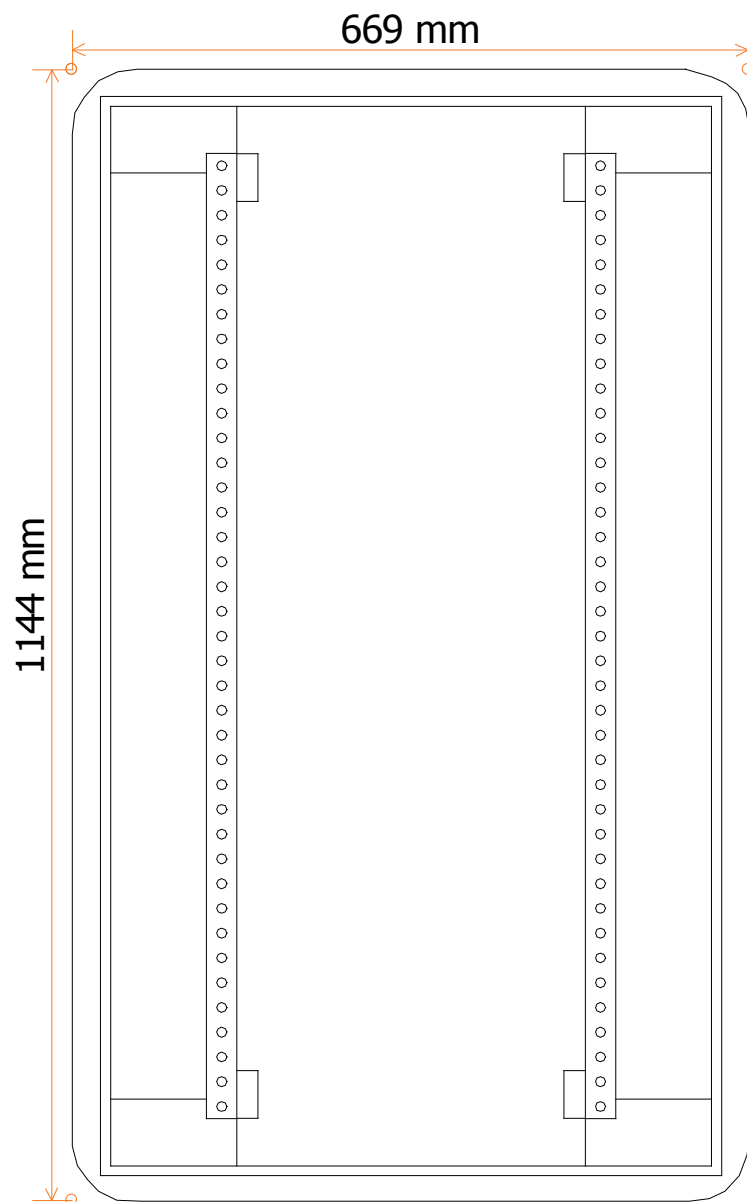
	ZS1 Rozdzielnica Hali RH	Nr. projektu:		C	KUP/0158/POOE/10	F	
		Nr. rysunku:		B	Bartłomiej	E	
				A	Piasecki	D	
		Data:		Autor:		Nr. akusza:	3 / 13



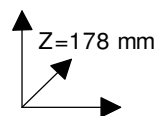
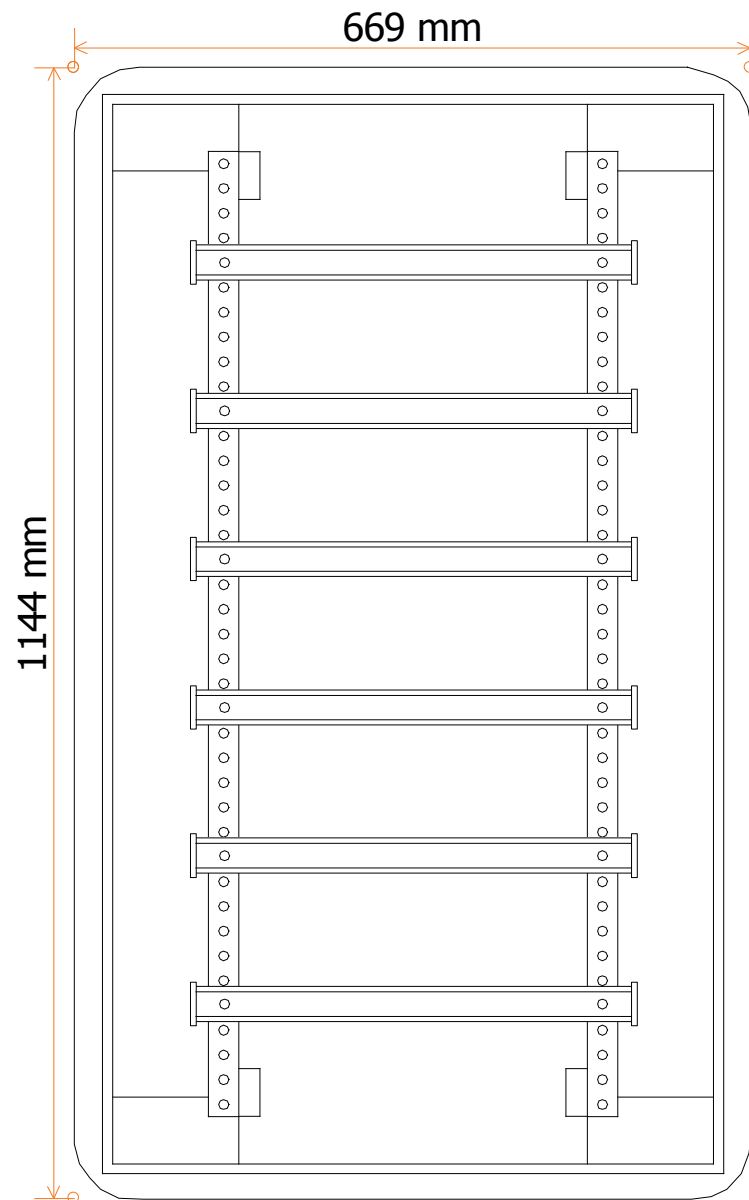


Oznaczenie urządzenia	Q15	Q16	Q17	Q18	Q19	Q20	Q21	Q22	Q23
Oznaczenie zacisku									
Opis	Zasilanie zestawu gniazd wtykowych	Zasilanie napędu koszy	Zasilanie siłowników okien	Obwód gniazd wtykowych DATA	Obwód gniazd wtykowych DATA	Obwód gniazd wtykowych - suszarki	Obwód gniazd wtykowych - suszarki	Obwód gniazd wtykowych - suszarki	Obwód gniazd wtykowych - suszarki
Moc									
Długość kabla									
Przekrój przewodu	5x4	3x1,5	3x1,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5
Typ kabla	YDY	YDY	YDY	YDY	YDY	YDY	YDY	YDY	YDY
Typ izolacji kabla									

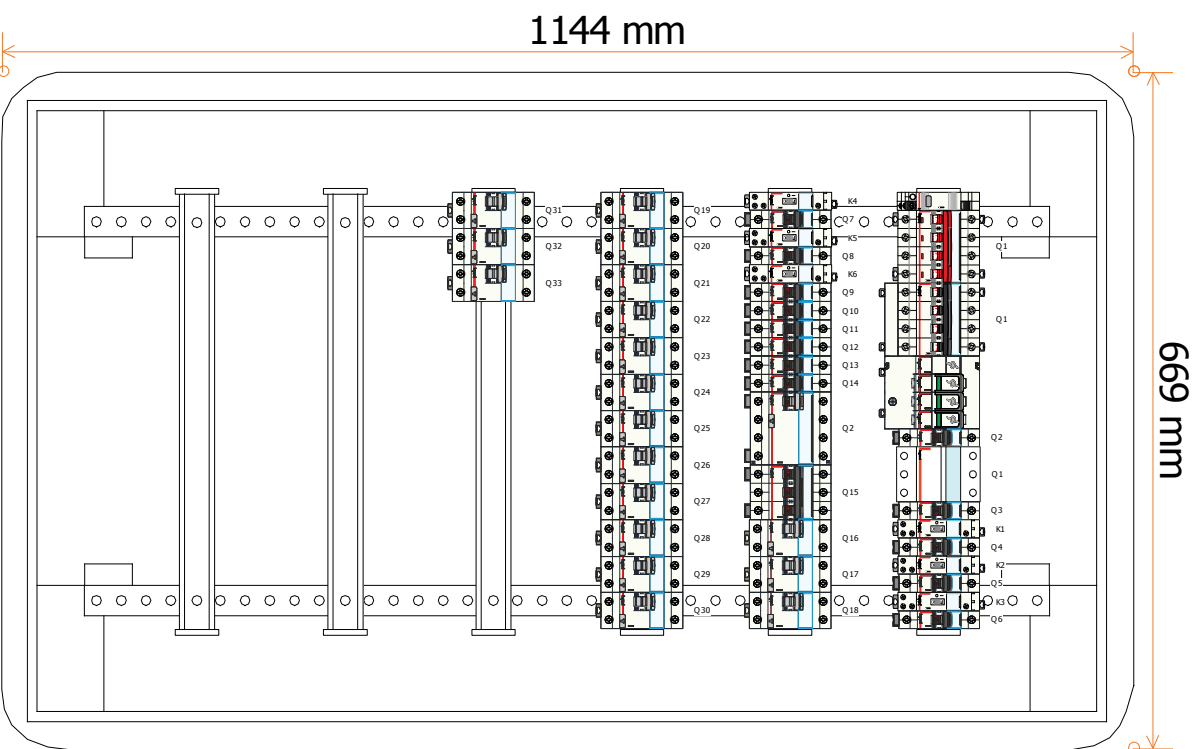
	ZS1	Rozdzielnica Hali RH	Nr. projektu:		C	KUP/0158/POOE/10	F		
			Nr. rysunku:		B	Bartłomiej	E		
			Data:		A	Piasecki	D		
			Autor:		Nr. akusza:			6 / 13	



	ZS1 Rozdzielnica Hali RH	Nr. projektu:		C	KUP/0158/POOE/10	F		
		Nr. rysunku:		B	Bartłomiej	E		
		Data:		A	Piasecki	D		
		Autor:				Nr. akusza:		9 / 13



	ZS1 Rozdzielnica Hali RH	Nr. projektu:		C	KUP/0158/POOE/10	F		
		Nr. rysunku:		B	Bartłomiej	E		
		Data:		A	Piasecki	D		
		Autor:				Nr. akusza:		10 / 13

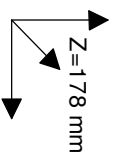
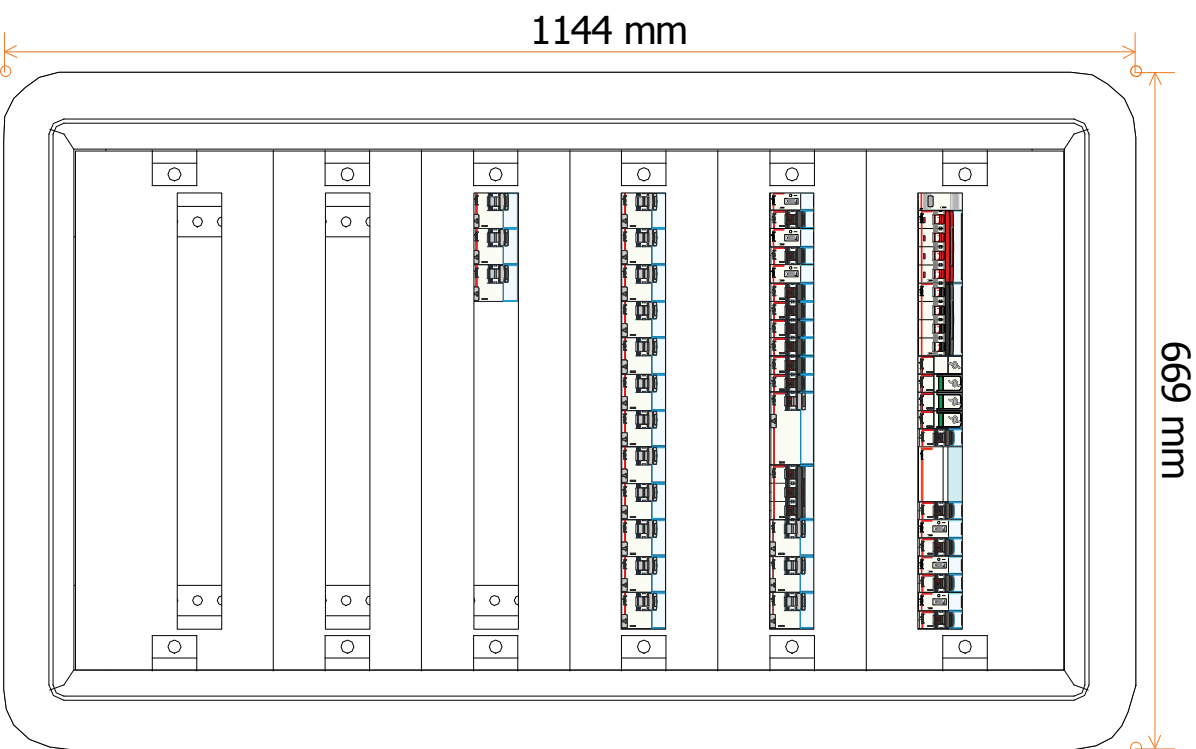


Z=178 mm

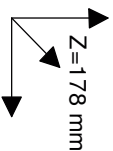
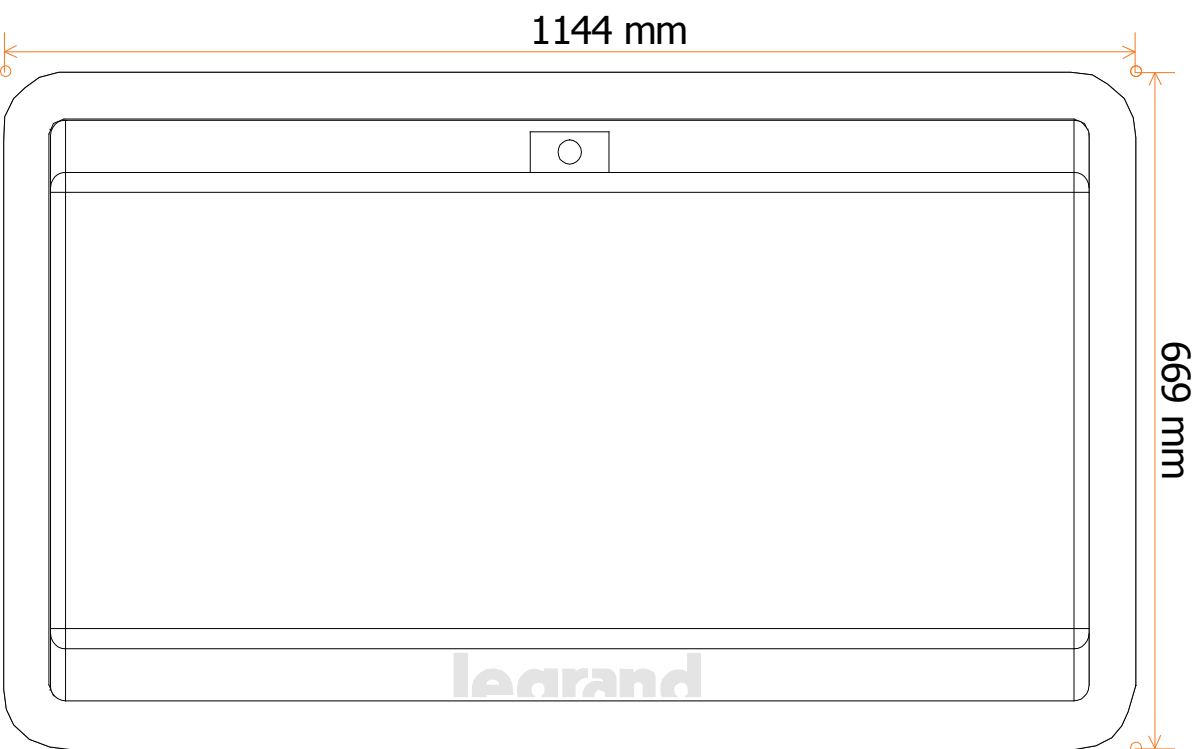
ZS1

Rozdzielnica Hali RH

Nr. projektu:		C		KUP/0158/POOE/10		F
Nr. rysunku:		B		Bartłomiej		E
Data:		A		Piasecki		D
Autor:				Nr. akusza:		11 / 13



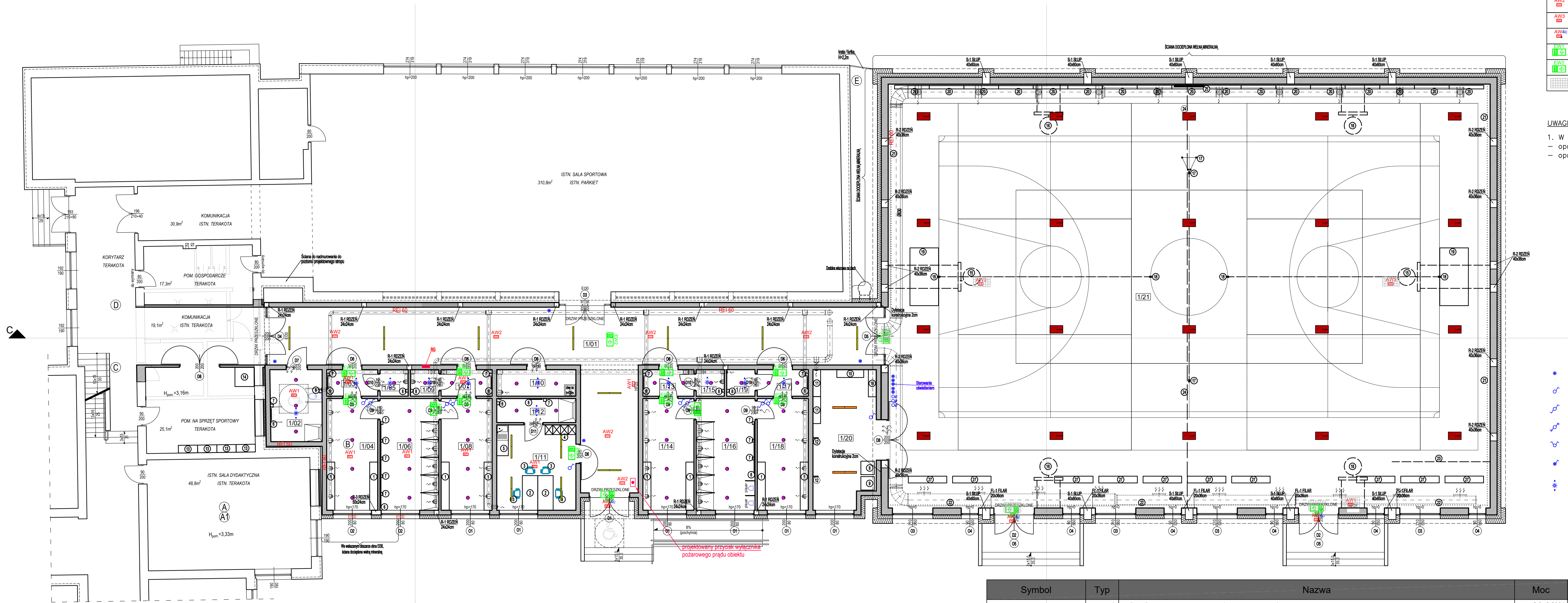
ZS1		Rozdzielnica Hali RH	
Nr. projektu:		C	
Nr. rysunku:		B	
Data:		A	
Autor:		KUP/0158/POOE/10	
		Bartłomiej	
		Piasecki	
		D	
		Nr. akusza:	
		12 / 13	



ZS1		Rozdzielnica Hali RH		Nr. projektu:		C		KUP/0158/POOE/10		F	
				Nr. rysunku:		B		Bartłomiej		E	
				Data:		A		Piasecki		D	
				Autor:						Nr. akusza:	
										13 / 13	

RZUT PARTERU

skala 1:100



Oprawy awaryjne i ewakuacyjne	
AW1	Oprawa awaryjna: IP65, 2,5 W, 150 lm, 1h, AT (lub równoważna)
AW2	Oprawa awaryjna: IP65, 3,8 W, 371 lm, 1h, AT (lub równoważna)
AW3	ONTEC S30 M5 (lub równoważna)
AW4c	ONTEC S W1 COLD (lub równoważna)
EW1	ONTEC S M1 (lub równoważna)
EW2	ONTEC S M1 z flagą (lub równoważna)
	ONTEC S - siatka ochronna (lub równoważna)

- UWAGI:
- W koncepcji przyjęto następujące tryby pracy opraw:
 - oprawy awaryjne: "praca na ciemno";
 - oprawy kierunkowe: "praca na jasno";

- przycisk, 10A, 230V, IP20 np. firmy LEGRAND lub równoważny
- wyłącznik pojedynczy, 10A, 230V, IP20 np. firmy LEGRAND lub równoważny
- wyłącznik zmienny (schodowy), 10A, 230V, IP20 np. firmy LEGRAND lub równoważny
- wyłącznik zmienny podwójny (schodowy), 10A, 230V, IP20 np. firmy LEGRAND lub równoważny
- wyłącznik podwójny (schodowy), 10A, 230V, IP20 np. firmy LEGRAND lub równoważny
- wyłącznik pojedynczy, 10A, 230V, IP44 np. firmy LEGRAND lub równoważny
- czujka ruchu i obecności, 230V, 360°, obszar przejściowy 16 m, IP 20, np. Swiss Garde 360 Plus 16 m, prod. ZUBLIN lub równoważna

Symbol	Typ	Nazwa	Moc	Ilość
	1	VOLICA 2.0 LED 1200 n/t ED 3700lm/840 MPRM anoda lub równoważne	28.00W	13
	2	LUGSTAR SPOT LB LED n/t ED 1950lm/840 IP44 biały lub równoważne	17.00W	43
	3	ATLANTYK 2.0 BASIC LED ED 5100lm/840 PC opal IP65 lub równoważne	32.00W	2
	5	CRUISER ARENA LED ED DALI 54500lm/857 IP66 55st. szary lub równoważne	398.00W	20

PHU BARTOSZ PESTA PROJEKTOWANIE BUDOWLANE
ul. Wybickiego 19lok57, 87-300 Brodnica
tel: 603 401 006 e-mail: biuro@projektowaniepesta.pl

Tytuł rysunku:

RZUT PARTERU - oświetlenie

PROJEKTOWAŁ:
inż. Bartłomiej Piasecki,
bez ograniczeń w
specjalności instalacyjnej
KUP/0158/POE/10

SPRAWDZIŁ:
mgr inż. Artur Łukaszewski,
bez ograniczeń w
specjalności instalacyjnej
POM/0307/PWBE/17

opracował:
BUDOWA HALI SPORTOWEJ WRAZ Z ŁĄCZNIKIEM
PRZY ZESPOLE SZKÓŁ NR 1 W RYPINIE WRAZ Z
INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ

Lokalizacja:
Rypin dz. nr 291
Obręb: 041201_1.0001.291 Rypin
Jednostka ewid.: 041201_1 Rypin miasto

Podpis

Data

01.2023

Podpis

Data

01.2023

Podpis

Data

01.2023

Branda:

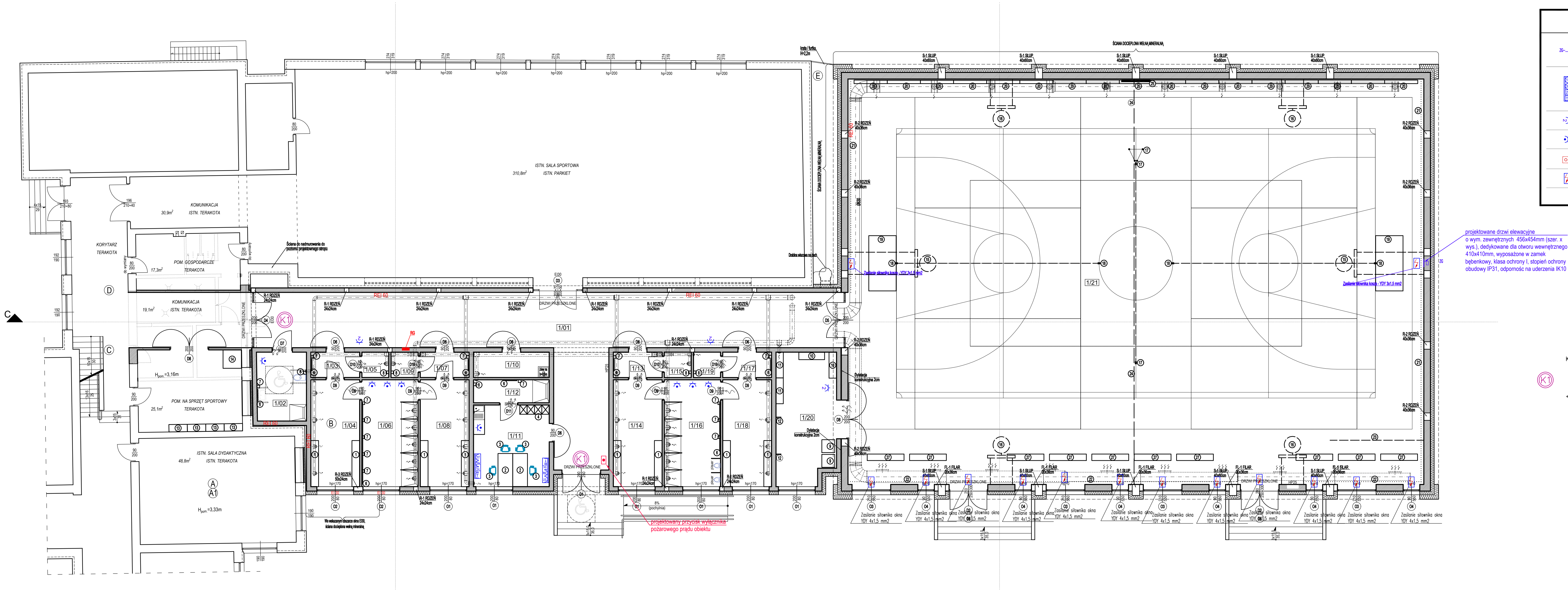
Elektryczna
i Teletech.

Skala:

1:100

Nr rysunku:

E-1



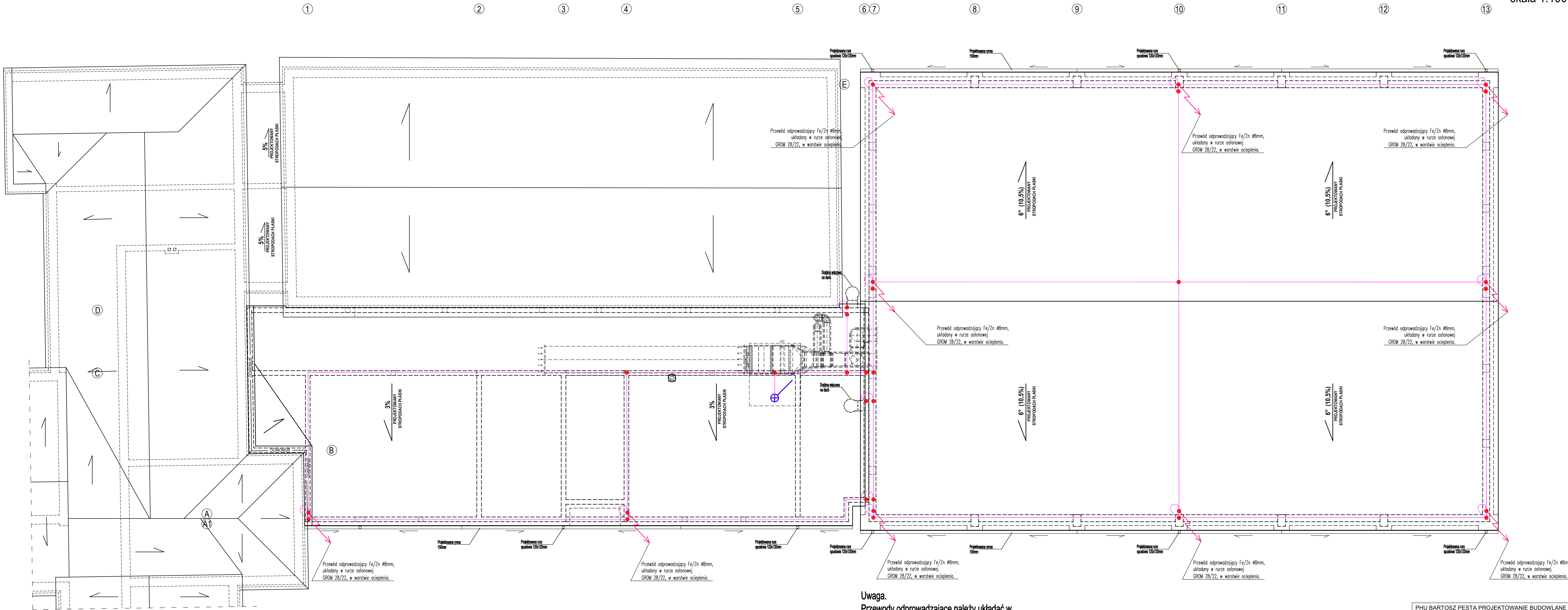
LEGENDA

- zestaw gniazdowy IP44 z zabezpieczeniami:
- 1 x gniazdo 16A, 400V 3P+N+PE
 - 2 x gniazdo 16A, 230V 1P+N+PE
- punkt elektryczny logiczno PEL składający się z:
- 3x gniazdo typu DATA 16A/230V, 1P+N+PE
 - 1x gniazdo ogólne 16A/230V, 1P+N+PE
 - 2x gniazdo logiczne RJ45 (wg rys. IT)
- gniazdo podwójne 16A/230V, 1P+N+PE
- gniazdo pojedyncze 16A/230V, 1P+N+PE o min. IP44
- przycisk wyłącznika p.poż
- punkt zasilania elektrycznego

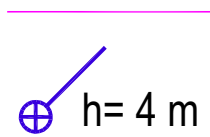
projektowane drzwi elewacyjne
o wym. zewnętrznych 456x454mm (szer. x wys.), dedykowane dla otworu wewnętrzznego 410x410mm, wyposażone w zamek bębnowy, klasa ochrony I, stopień ochrony obudowy IP31, odporność na uderzenia IK10

- K1 - Kamera IP (kopułka) wandaloodporna, rozdzielczość 2 MPX
- funkcja dzień/noc - filtr IR
 - obiektyw ze zmienną ogniskową, f=2.8 ~ 12 mm/F1.4
 - czułość od 0.07 lx (0 lx z włączonym IR)
 - oświetlacz IR, zasięg do 15 m
- + Adapter sufitowy, wewnętrzny przeznaczony do kamer IP

PHU BARTOSZ PESTA PROJEKTOWANIE BUDOWLANE ul. Wybickiego 19lok57, 87-300 Brodnica tel: 603 401 006 e-mail: biuro@projektowaniepesta.pl			
Tytuł rysunku: RZUT PARTERU - oświetlenie			
PROJEKTOWAŁ? inż. Bartłomiej Plescecki bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej KUP/0158/POE/10	Podpis	Data 01.2023	branża: Elektryczna i Teletech.
SPRAWDZIŁ? mgr inż. Artur Łukaszewski bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej POM/0307/PWBE/17	Podpis	Data 01.2023	
opisane: BUDOWA HALI SPORTOWEJ WRAZ Z ŁĄCZNIKIEM PRZY ZESPOLE SZKÓŁ NR 1 W RYPINIE WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ			Skala: 1:100
Lokalizacja: Rypin dz. nr 291 Obręb: 041201_1.0001.291 Rypin Jednostka ewid.: 041201_1 Rypin miasto			Nr rysunku: E-2



Legenda



Zwód poziomy Fe/Zn Ø8mm.

Iglica odgromowa h=4 m z podstawą

Uwaga.

Przewody odprowadzające należy układać w warstwie ocieplenia, w rurze osłonowej GROM 28/22 (lub równoważnej).

Wszystkie metalowe elementy dachu należy podłączyć do instalacji odgromowej. Złącza kontrolne należy instalować w elewacji, w warstwie ocieplenia, w specjalnych skrzynkach (np. 96803408), na wysokości ok. 30cm nad poziomem gruntu.

Centrale wentylacyjne należy chronić masztami odgromowymi o wysokości min. h=4,0m.

PHU BARTOSZ PESTA PROJEKTOWANIE BUDOWLANE
ul. Wybickiego 191ok57, 87-300 Brodnica
tel: 603 401 006 e-mail: biuro@projektowaniepesta.pl

Tytuł rysunku:

RZUT DACHU - instalacja odgromowa

PROJEKTOWAŁ: inż. Bartłomiej Piasecki, bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej KUP/0158/POGE/10	Podpis	Data 01.2023	Branża: Elektryczna i Teletech.
SPRAWDZIŁ: mgr inż. Łukaszewski, bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej POM/0307/PWBE/17	Podpis	Data 01.2023	

Obiekt:
BUDOWA HALI SPORTOWEJ WRAZ Z ŁĄCZNIKIEM
PRZY ZESPOLE SZKÓŁ NR 1 W RYPINIE WRAZ Z
INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ

Skala:
1:100

Lokalizacja:
Rypin dz. nr 291
Obręb: 041201_1.0001.291 Rypin
Jednostka ewid.: 041201_1 Rypin miasto

Nr rysunku:
E-3