

BIURO PROJEKTOWE



Jan Klockowski

BRE Bank MBank, MBiznes Konto
15 1140 2004 0000 3702 2572 7771
NIP 888 - 110 - 32 - 46

87 - 800 WŁOCŁAWEK

BIURO

ul. Piaski 9 / pok 5

korespondencja

ul. Skłodowskiej - Curie 5 / 103

tel. / fax. (054) 233 - 07 - 86

tel. / fax. (054) 234 - 80 - 91

tel. kom. 0602 590 467

e-mail: elpron@elpron.com.pl

elpron@wl.onet.pl

PROJEKTOWANIE I WYKONAWSTWO



PROJEKT BUDOWLANY

NAZWA PROJEKTU **ROZBUDOWA SALI SPORTOWEJ PRZY
ZESPOLE SZKÓŁ Z ODDZIAŁAMI INTEGRACYJNYMI
W KRUSZYNIE, gm. WŁOCŁAWEK, dz. nr 501**

ADRES INWESTYCJI

ZESPÓŁ SZKÓŁ W KRUSZYNIE gm. WŁOCŁAWEK

BRANŻA

Instalacje elektryczne, wewnętrzne

INWESTOR

GMINA WŁOCŁAWEK

Projekt zawiera **32** ponumerowane strony w tym **7** rysunków

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS
PROJEKTOWAŁ	Jan Klockowski Upr. proj. UAN-NB-8386-5/2/85 Wk INSTALACJE ELEKTROENERGETYCZNE	
SPRAWDZIŁ	Krzysztof Hirsch Upr. proj. UA-V-8386-5/98/90 Wk INSTALACJE ELEKTROENERGETYCZNE	
DATA	Włocławek 30 CZERWCA 2014 r	

SPIS TREŚCI

1.Opis techniczny	stron	7
2.Obliczenia	stron	10
3. Załączniki techniczne i formalno - prawne	stron	8
4. Rysunki wg spisu	ilość	7

SPIS RYSUNKÓW

E-1. Instalacje elektryczne siły, gniazd, ogrzewania i wentylacji	1 : 100
E-2. Instalacje oświetlenia w sali sportowej	1 : 100
E-3. Instalacje sterowania otwieraniem okien siłownikami	1 : 150
E-4 Instalacja ochrony odgromowej	1: 150
E-5. Schemat ideowy rozdzielnic Sali Sportowej TSG	-----
E-6 Schemat ideowy rozdzielnic TSS - sterowniki okien	-----
E-7. Elewacje rozdzielnic TSG, TSS dla Sali Sportowej	1: 10/5

1. Przedmiot projektu .

Instalacje elektryczne wewnętrzne w rozbudowie Sali Sportowej przy Zespole Szkół z Oddziałami Integracyjnymi w Kruszyńcu, gm. Włocławek, dz. nr. 501 - opracowanie w fazie projektu budowlanego. Projekt stanowi integralną całość z projektem branży architektonicznej i technologicznej w których zawarto dokumenty formalno - prawne.

2. Podstawa opracowania.

- 2.1. Umowa zawarta pomiędzy Zleceniodawcą a Biurem Projektowym
- 2.2. Nowoczesne elementy zabezpieczenia i środki ochrony przeciwporażeniowej w instalacjach elektrycznych do 1kV - wskazówki do proj. i montażu
- 2.3. Normy związane z projektem:
 - a) PN-76/E-05125 oraz SEP-E-0001 - w zakresie wykonywania kablowych linii elektroenergetycznych i sterowniczych
 - b) PN-E/02034 - w zakresie oświetlenia terenów zewnętrznych
 - c) PN-EN 12464 - 1 - oświetlenie miejsc pracy, miejsca pracy we wnętrzach
 - d) PN-EN 1838:2005. Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne
 - e) PN-EN 50172:2005. Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego
 - f) PN-IEC 60364-4-41 - w zakresie wykonywania elementów instalacji elektrycznych i w zakresie ochrony przeciwporażeniowej prądem elektr.
 - g) PN - EN 62305 -1/2/3/4 - w zakresie ochrony odgromowej i połączeń wyrównawczych
 - h) PN-IEC 61643 - w zakresie ochrony przepięciowej
 - i) PN-E/05110/02 - w zakresie elektroenergetycznych urządzeń rozdzielczych niskiego napięcia prądu przemiennego o napięciu znamionowym do 400 V dla budownictwa ogólnego. Złącza.
 - j) PN-E/0510/05 - w zakresie elektroenergetyczne urządzenia rozdzielcze prądu przemiennego o napięciu znamionowym do 400 voltów dla budownictwa ogólnego. Tablice obwodowe
 - k) PN-IEC 439-1+ AC:1994 - w zakresie rozdzielnic i sterownic niskonapięciowe. Zestawy badane w pełnym i niepełnym zakresie badań typu
 - l) Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, tom V - Instalacje elektryczne
- 2.4. APATOR, SPAMEL, PCE - katalog produkcji 2013/2014
- 2.5. LEGRAND - osprzęt instalacyjny na szynie TH - 35/7,5 - 2014
- 2.6. LUXIONA - osprzęt oświetleniowy
- 2.7. Rzuty budowlane dostarczone przez architekta

3. Stan istniejący

Budynek jest rozbudowywany. Należy wyposażyć go w instalacje elektryczne, zgodnie z potrzebami Inwestora:

- instalacja siły i w.l.z.
- rozdzielnice
- instalacja oświetlenia i gniazd 1 - faz.
- oświetlenie awaryjno - ewakuacyjne
- instalacje wentylacji (w sanitariatach)
- zasilanie nagrzewnic i central nawiewno - wywiewnych
- instalacja ochrony odgromowej
- instalacji sterowania otwieraniem okien

4. Stan projektowany.

4.1. Zasilanie w energię elektryczną.

Doprowadzenie zasilania do rozbudowy sali sportowej - z istniejącej tablicy TB.

4.2. Włz - zalicznikowe.

Z istniejącej tablicy TB wyprowadzić włz do głównej tablicy rozdzielczej Sali TSG. Włz wykonać przewodem YLY 5 x 6 mm².

4.3. Rozdzielnia TSG.

Rozdzielnica firmy LEGRAND. Lokalizacja - patrz rys. nr E-1. W rozdzielni przewidziano I i II ° ochrony przepięciowej, (kl. B + C) instalując w niej ochronniki. Typ I i II w przypadku braku takiej ochrony w rozdz. nadrzędnej. Ponadto instalować w TSG (patrz schemat ideowy):

- rozłącznik izolacyjny główny FRX - 63 A z cewką zwarciovą
- lampki napięć fazowych
- wyłączniki ochronny przeciwporażeniowej
- wyłączniki nadprądowe typu C, B do zabezpieczania obwodów
- czujnik kontroli faz obwodów oświetlenia awaryjno - ewakuacyjnego
- łączniki do załączania obwodów oświetlenia sali sportowej

Tablicę instalować we wnęce na wys. 1,4 m od posadzki.

Tablicę wyposażyć w zamek z kluczykiem patentowym i zamykać je przed osobami postronnymi. Z TSG wyprowadzić obwód sterowania głównego wyłącznika prądu [P.POŻ] dla Sali Sportowej i jej zaplecza.

4.4. Tablica TSS - sterowanie otwieraniem okien

W tablicy TSS instalować:

- wyłącznik ochronny przeciwporażeniowej
- wyłączniki nadprądowe typu B do zabezpieczania obwodów.
- przyciski 3-poł. OTW. - STOP - ZAM. załączania napędów łańcuchowych

Tablicę instalować we wnęce na wys. 1,4 m. Tablicę wyposażać w zamek z kluczykiem i zamykać je przed osobami postronnymi. Alternatywnie stosować rozwiązania polegające na sterowaniu pilotem, lub przyciski instalować indywidualnie przy oknach, zabezpieczając je przed uderzeniem piłki.

4.5. Instalacje oświetlenia i gniazd 1 - faz.

Instalacje oświetlenia wykonać przewodem YDYp 3(4,5) x 2,5 pod tynkiem
 Instalacje gniazd 1-faz. wykonać przewodem YDYp 3 x 2,5 pod tynkiem i także nad stropem podwieszanym. Na odpowiednich rys. przedstawiono szczegółowo sposób wykonania oświetlenia. Stosować oprawy w/g legendy na rys. E-2 Typy przewodów, przekroje żył, rodzaje opraw oświetleniowych, miejsca instalowania gniazd, łączników i innego osprzętu przedstawiono na odp. rys. Wartości minimalnego natężenia oświetlenia dla sal sportowych wg zaleceń normy $E_{sr} > 200 \text{ lx}$. Przewidziano $E_{sr} > 300 \text{ lx}$ [około 400 lx] z uwagi na wykorzystanie Sali do zajęć, wymagających pisania i czytania [egzaminy, seminaria itp.]. Oprawy w Sali Sportowej mocować na drewnianych dźwigarach prowadząc przewód YDYżo 3 x 2,5 mm² w rurkach PCV 22-28. W pozostałych pomieszczeniach przewody pod tynkiem, oprawy nasufitowe. W sanitariatach instalować czujki PIR załączające wentylatki łazienkowe wyłączające się ze zwłoka po opuszczeniu sanitariatów. Do odbiorników 1 - faz. wyprowadzić z obwody wg odpowiednich rysunków. Typy przewodów, przekroje żył, rodzaje odbiorników oraz miejsca instalowania gniazd i innego osprzętu przedstawiono właściwych rysunkach. Nagrzewnice VOLCANO1 zasilić z TSG. Załączanie automatyka BASIC przy nagrzewnicach lub w skrzynkach podtynkowych z uwagi na możliwość uszkodzenia przed uderzeniem piłką. Stosować osprzęt podtynkowy IP44. Do napędów łańcuchowych wyprowadzić obwody z TSS we wnęce w ścianie. Lokalizacja na roboczo. Sterowanie napędami - przyciski 3-położeniowe otwieranie - stop - zamykanie, lub stosować piloty. Ustalenia na roboczo. W projekcie przyjęto napędy łańcuchowe sterowane napięciem 230VAC.

4.6. Instalacje oświetlenia awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego i oświetlenie dróg ewakuacyjnych

Instalacje wykonać wg polskich norm:

- PN-EN 1838:2005. Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne
- PN-EN 50172:2005. Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego

Oświetlenie awaryjne stosuje się między innymi w pom. produkcyjnych i magazynowych oraz przeznaczonych na pobyt ludzi, które poruszając się w ciemnościach może spowodować wybuch, pożar lub inne zagrożenie życia lub zdrowia a także w pomieszczeniach o powierzchni powyżej 2000m². Na odpowiednich rysunkach przedstawiono oświetlenie dróg ewakuacyjnych. Do oświetlenia przewidziano oprawy dwufunkcyjne i piktogramy AW 1h.

Oprawy muszą posiadać certyfikat CN-BOP. W celu zapewnienia właściwej widzialności umożliwiającej bezpieczną ewakuację wymaga się, aby oprawy oświetleniowe umieszczane były co najmniej 2 m nad podłogą. Aby zapewnić odpowiednie natężenie oświetlenia, oprawy oświetleniowe przeznaczone do oświetlenia ewakuacyjnego powinny być umieszczane:

- przy każdym wyjściu ewakuacyjnym i znakach bezpieczeństwa,
- w pobliżu (tzn. w odległości 2 metrów mierzonej w poziomie) schodów, tak by każdy stopień był oświetlony bezpośrednio,
- w pobliżu (w odległości 2 metrów) każdej zmiany poziomu,
- przy każdej zmianie kierunku i każdym skrzyżowaniu korytarzy,
- na zewnątrz i w pobliżu (w odległości 2 metrów) każdego wyjścia końcowego,
- w pobliżu (w odległości 2 metrów) każdego punktu pierwszej pomocy oraz urządzenia przeciwpożarowego i przycisku alarmowego.

Wymagania oświetleniowe

W przypadku dróg ewakuacyjnych o szerokości do 2 metrów, średnie natężenie oświetlenia na podłożu wzdłuż środkowej linii tej drogi powinno być nie mniejsze niż 1 lx. Natomiast na centralnym pasie drogi, obejmującym co najmniej połowę szerokości drogi, natężenie oświetlenia powinno wynosić co najmniej 0,5 lx. Z pozostałych wymagań oświetleniowych należy wymienić następujące:

- stosunek maksymalnego do minimalnego natężenia oświetlenia wzdłuż centralnej linii drogi ewakuacyjnej nie powinien być większy niż 40:1,
- jeśli punkty pierwszej pomocy oraz urządzenia przeciwpożarowe w tym

hydranty i przyciski alarmowe nie znajdują się na drodze ewakuacyjnej, to powinny one być tak oświetlone, aby natężenie oświetlenia na podłodze w ich pobliżu wynosiło min. 5 lx.

Sposób podłączenia oprawy awaryjnej - patrz załączniki.

Po zainstalowaniu opraw awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego i oświetlenia dróg ewakuacyjnych wykonać pomiary i przedłożyć do odbioru technicznego instalacji. Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego w drodze ewakuacyjnej zasilone będą z wydzielonego obwodu w rozdzielni głównej. Umożliwi to zastosowanie układu kontroli faz działający w taki sposób, że zanik jednej z faz spowoduje zmianę stanu zestyku przełączanego w przewodzie kontroli stanu oświetlenia opraw ewakuacyjnych - przewód zostanie odłączony od napięcia kontrolnego. Spowoduje to załączenie się tych opraw. W rozdzielnicy instalować także łącznik 1-bieg. do przerywania przewodu kontrolnego opraw ewakuacyjnych. W stanie normalnej pracy łącznik jest w stanie zamkniętym. Jego otwarcie spowoduje załączenie się tych opraw i umożliwi sprawdzenie stanu technicznego każdej z nich. Oprawy AW w korytarzu pracują " NA JASNO" [dwufunkcyjne], świecą się cały czas [w przypadku wyłączenia zasilania nadal świecą] oprawy ewakuacyjne i piktogramy pracują " NA CIEMNO" w Sali Sportowej. W przypadku braku zasilania załączają się na okres 1 godz. Obiekt wyposażyć w główny wyłącznik prądu zlokalizowany przy głównym wejściu do obiektu - patrz rys. nr E-01. Do gł. wył. prądu prowadzić kabel o odporności ogniowej min. 30 min. Na rys. nr E-2 i E-5 przedstawiono sposób wykonania oświetlenia ewakuacyjnego

5. Instalacja odgromowa - III KLASA OCHRONNOŚCI + OCHRONA PRZEPIĘCIOWA

Instalację ochrony odgromowej wykonać wg aktualnie obowiązującej normy

Instalację odgromową wykonać zgodnie z rys. nr E-4

Projektuje się uziom otokowy w miejscach możliwych budynku FeZn 25 x 4.

Projektowany otok łączyć z istniejącym.

Zwody poziome, niskie na dachu. Przewody odprowadzające, złącza

probiercze - patrz rys. nr E-4. Zakończenie uziomu poziomego w ziemi - pręty pionowe, pograżone $R \leq 20 \Omega$.

Elementy wystające łączyć ze zwodami poziomymi niskimi.

Elementy wystające wentylacji - zwody PIONOWE (iglice kominowe).

Przewody uziemiające wykonać bednarką min. Fe/Zn 25 x 4 mm.

Przewód uziemiający obok wejścia osłonić rurką PCV o grubości ścianki nie mniejszej niż 5 mm do wys. 2 m nad i 0,5 m pod ziemią. Przewody uziemiające chronić przed korozją przez pomalowanie lakierem asfaltowym do wys. 0,3 m nad i do głęb. 0,2 pod ziemią. Połączenia przewodów uziemiających z uziomem wykonać przez spawanie lub zgrzewanie. Połączenia zabezpieczyć przed korozją. Przewody odprowadzające w zatankowanych bruzdach w RL 28-37, zbliżenie do otworów okiennych i drzwi lub wykorzystać metalową konstrukcję filarów. Złącza probiercze typu GALMAR lub AH instalować na ścianie na wys. 1,8 m. Na dachu stosować uchwyty klejone na silikon (tam gdzie pokrycie połaci dach papą) lub osadzone, skręcane (blacha, konstrukcja stalowa). Dla blachy pokryciowej o gr. min. 0,5 mm stosować ją jako zwody poziome, niskie. Rezystancja uziemienia otoku - $R < 20 \Omega$.

6. Ekwipotencjalizacja - Główna Szyna Uziemiająca GSzU.

Istniejąca w kotłowni. Podłączyć do niej instalacje sanitarne i masy metalowe. Z TSG przewód PE w żółto - zielone prowadzić do uziomu. Średnica przewodu PE - DCu 10. Połączyć przewodem uziemiającym E-FeZn 25 x 4 z otokiem.

7. Ochrona przed dotykiem pośrednim - SIEĆ TN - S.

7.1. Ochrona przepięciowa.

W rozdzielnicy TSG instalować ochronniki DEHNguard lub podobne jako typ 2 ochrony (klasa C) jeśli w nadrzędnej jest ochrona typu 1, lub typu 1 + 2 [dawniej klasa B + C] przy braku takiej ochrony.

7.2. Wytyczne ochrony przed dotykiem pośrednim.

Ochrona przed dotykiem pośrednim - szybkie wyłączenie w układzie sieciowym TN - S. Dodatkowo zastosowano indywidualne wyłączniki przeciwporażeniowe, działające w sposób niezależny, dla poszczególnych obwodów.

Wszystkie elementy instalacji, które tego wymagają - części przewodzące dostępne (kołki zerujące gniazd, obudowy tablic i urządzeń elektrycznych, oprawy lamp itp.) podłączyć do przewodu PE w żółto - zielone pasy.

PRZEWODU OCHRONNEGO PE NIE WOLNO ŁĄCZYĆ W CAŁEJ INSTALACJI Z PRZEWODEM NEUTRALNYM N W KOLORZE NIEBIESKIM.

8. Uwagi końcowe.

Wszelkie prace wykonać zgodnie z PBUE, WTW i ORB - M cz. V: Instalacje elektryczne oraz normami, związanymi z projektem a także z ewentualnymi zaleceniami nadzoru technicznego

9. Obliczenia techniczne.9.1. Bilans mocy.

Moc zainstalowana $P_i = 16,0 \text{ kW}$

Moc szczytowa $P_s = 12,5 \text{ kW}$

$$J_{sc1, 2} = \frac{P_s}{\sqrt{3} \times U_p \times \cos \varphi} = \frac{12\,500}{1,73 \times 400 \times 0,93} = 19,4 \text{ A}$$

$\cos. \varphi = 0,93$. Zabezpieczenie w istn. TB - R303 - 35A.

9.2. Obciążalność długotrwała Jdd.Obciążalność długotrwała Jdd dla przewodu YDY 5 x 6 mm²

Jdd = 35 A Jbmax. = 35 A Jbn = 35 A Jn = 18,4 A
Jdd > Jn Jbmax. > Jbn

Obciążalność długotrwała Jdd dla przewodu YDY 5 x 4 mm²

Jdd = 25 A Jbmax. = 25 A Jbn = 25 A Jn = 15 A
Jdd > Jn Jbmax. > Jbn

Obciążalność długotrwała Jdd dla przewodu YDYp 3 x 2,5 mm²

Jdd = 19 A Jbmax. = 16 A Jbn = 16 A Jn = 15 A
Jdd > Jn Jbmax. > Jbn

Obciążalność długotrwała Jdd dla przewodu YDYp 3 x 1,5 mm²

Jdd = 13,5 A Jbmax. = 13 A Jbn = 10 A Jn = 9 A
Jdd > Jn Jbmax. > Jbn

9.3. Ochrona odgromowa.

Obliczenia wg normy PN-EN 62305-1.2008 od strony 9.

9.4. Natężenie oświetlenia.

Natężenie oświetlenia wykonano szczegółowo metodą sprawności programem komputerowym DIALUX

Kompletne wyniki zestawiono w egz. archiwalnym (55 stron)

Od strony 11 do strony 17 obliczania tylko dla Sali Sportowej i komunikacji -
- korytarza [oświetlenie użytkowe i oświetlenie ewakuacyjne].

Projektował inż. Jan Kłockowski



Obliczanie klasy ochronności wg normy 62305

Numer projektu: 06/EP/14
Data: 1.7.2014
Projektant: Biuro Projektów ELPRON Jan Klockowski
Budowa: Rozbudowa Sali Sportowej w Kruszynie
Inwestor: GMINA WŁOCŁAWEK
Zlecniodawca: PROJEKT - 5 KOCIOŁÓWICZ, KAWECKI

1. Obliczenie Nc.

(A) Oszacowanie konstrukcji budynku.

A1. Ściany	Mur, beton nie zbrojony	0,50
A2. Konstrukcja dachu	Gotowe elementy żelbetonowe	0,50
A3. Pokrycie dachu	Papa, beton żwirowy	0,50
A4. Zabudowa dachu	Dach bez zabudowy	1,00

$$A = A1 \times A2 \times A3 \times A4 = 0,12500$$

(B) Charakterystyka budynku.

B1. Zachowanie mieszkańców	Przeciętna możliwość paniki	0,10
B2. Wyposażenie wnętrza	Nie palne, trudno palne	1,00
B3. Wartość wyposażenia	Wartościowe wyposażenie	0,20
B4. Systemy bezpieczeństwa	Bez środków bezpieczeństwa	1,00

$$B = B1 \times B2 \times B3 \times B4 = 0,02000$$

(C) Skutki pożaru.

C1. Skutki dla środowiska	Przeciętne	0,50
C2. Wpływ na inne systemy	Żaden	1,00
C3. Inne szkody	Przeciętne	0,50

$$C = C1 \times C2 \times C3 = 0,25000$$

$$N_c = A \times B \times C = 0,00063$$

2. Obliczenie Nd.

Ng - gęstość wyładowań / km ² / rok	Ng = 1,80
A - długość budynku	A = 35 m,
B - szerokość budynku	B = 25 m,
H - wysokość budynku	H = 9 m.

Ae - powierzchnia ekwiwalentna w [m²]

$$A_e = A \times B + 6H \times (A + B) + 9 \times \pi \times H^2 = 6405,22$$

Ce - położenie budynku.

Ce = 0,50 - Budynek otoczony niższymi obiektami.

$$N_d = N_g \times A_e \times C_e \times 10^{-6} = 0,005765$$

3. Obliczenie wymaganego współczynnika skuteczności.

$$E > 1 - N_c/N_d = 89,16 \%$$

Konieczna klasa ochronności :

Klasa III + ochrona przeciwprzepięciowa.

4. Kąty osłonowe i odstępy izolacyjne.

Lp.	Nazwa elementu	Wysokość elementu	Kąt osłonowy	Odstęp izolacyjny
1	Element 1	10,00 m	61,30	0,75 m

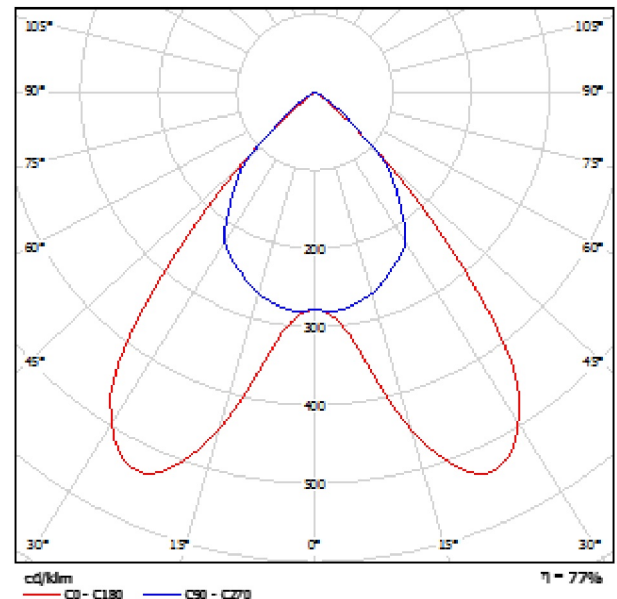
LUXIONA POLAND
ul. Sochaczewska 110 Macierzysz
05-850 Ożarów Mazowiecki

Edytor Marcin Mroczek
Telefon 608-149-698
faks
e-Mail m.mroczek@luxiona.com

LUXIONA POLAND S.A. RSXXXT5PPAR RUBIN SPORT 4x54W T5 PPAR KR E 34 / Karta danych oprawy

Wylot światła 1:

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 76 100 100 100 78

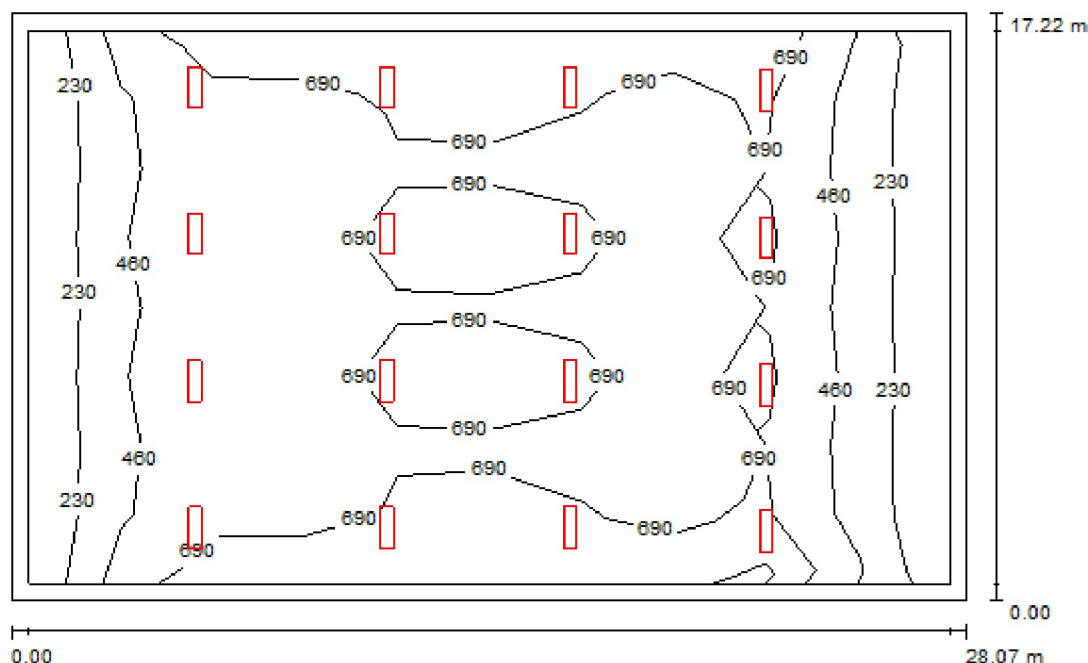
Wylot światła 1:

Oszacowanie oślepienia według UGR											
		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
p. Światła		50	30	30	30	30	50	30	30	30	30
p. Ściany		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
p. Podłoga		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Kierunek pomiaru światła		Kierunek pomiaru światła w poprzek do osi lampy					Kierunek pomiaru światła wzdłuż do osi lampy				
Kierunek pomiaru światła		Kierunek pomiaru światła w poprzek do osi lampy					Kierunek pomiaru światła wzdłuż do osi lampy				
2H	2H	19.1	20.0	19.4	20.2	20.4	18.8	19.8	18.9	19.8	20.0
	4H	19.0	19.8	19.3	20.0	20.3	18.9	19.3	18.8	19.8	19.8
	4H	18.9	19.8	19.2	19.9	20.2	18.4	19.2	18.7	19.4	19.7
	8H	18.8	19.8	19.1	19.8	20.1	18.4	19.1	18.7	19.3	19.8
	8H	18.8	19.4	19.1	19.7	20.0	18.3	19.0	18.7	19.3	19.8
4H	2H	18.7	19.4	19.1	19.7	20.0	18.3	18.9	18.8	19.2	19.8
	2H	19.0	19.8	19.3	20.0	20.3	18.8	19.3	18.9	19.8	19.8
	5H	18.9	19.8	19.2	19.9	20.1	18.4	19.0	18.8	19.3	19.7
	8H	18.8	19.4	19.2	19.7	20.0	18.3	18.9	18.7	19.2	19.8
	8H	18.7	19.2	19.1	19.6	20.0	18.3	18.7	18.7	19.1	19.8
8H	2H	18.7	19.1	19.1	19.8	19.9	18.2	18.8	18.7	19.0	19.4
	5H	18.7	19.0	19.1	19.4	19.9	18.2	18.8	18.8	19.0	19.4
	8H	18.8	19.1	19.1	19.8	19.9	18.2	18.8	18.7	19.0	19.4
	8H	18.8	19.0	19.1	19.4	19.8	18.1	18.5	18.8	18.9	19.3
	8H	18.8	18.9	19.0	19.3	19.8	18.1	18.4	18.8	18.8	19.3
12H	2H	18.8	18.8	19.0	19.2	19.7	18.0	18.3	18.8	18.8	19.3
	4H	18.7	19.0	19.1	19.4	19.9	18.2	18.8	18.8	19.0	19.4
	8H	18.8	18.9	19.0	19.3	19.8	18.1	18.4	18.8	18.8	19.3
	8H	18.8	18.8	19.0	19.2	19.7	18.0	18.3	18.8	18.8	19.3
	8H	18.8	18.8	19.0	19.2	19.7	18.0	18.3	18.8	18.8	19.3
Wartości poniżej obserwatora dla oślepienia pomiaru S											
S = 1.0H		+2.7 / -12.8					+2.8 / -9.8				
S = 1.5H		+4.1 / -28.0					+4.2 / -28.8				
S = 2.0H		+8.0 / -58.5					+8.8 / -58.1				
Tabela standardowa		S100					S100				
Składowe sumy korekcyjne		+0.3					+0.3				
Poprawione wartości oślepienia obliczone do 20000m Odległości obserwatora											

LUXIONA POLAND
ul. Sochaczewska 110 Macierzysz
05-850 Ożarów Mazowiecki

Edytor Marcin Mroczek
Telefon 608-149-698
faks
e-Mail m.mroczek@luxiona.com

Pomieszczenie 1 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:222

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	465	27	1135	0.059
Podłoga	20	438	22	1137	0.051
Sufit	70	80	23	116	0.287
Ściany (4)	50	73	24	317	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m
Siatka: 10 x 8 Punkty
Margines: 0.500 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	16	LUXIONA POLAND S.A. RSXXXT5PPAR RUBIN SPORT 4x54W T5 PPAR KR E 34 (1.000)	15447	20000	230.0
W sumie:			247151	W sumie: 320000	3680.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $7.61 \text{ W/m}^2 = 1.37 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 483.40 m^2)

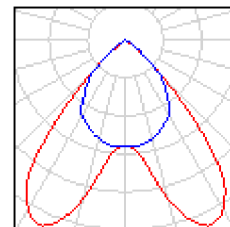
LUXIONA POLAND
ul. Sochaczewska 110 Macierzysz
05-850 Ożarów Mazowiecki

Edytor Marcin Mroczek
Telefon 608-149-698
faks
e-Mail m.mroczek@luxiona.com

Pomieszczenie 1 / Lista opraw

16 Ilość LUXIONA POLAND S.A. RSXXXT5PPAR RUBIN
SPORT 4x54W T5 PPAR KR E 34
Numer artykułu: RSXXXT5PPAR
Strumień świetlny (Oprawa): 15447 lm
Strumień świetlny (Lampy): 20000 lm
Moc opraw: 230.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 76 100 100 100 78
Wyposażenie: 4 x T5 54W/840 (Czynnik
korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



LUXIONA POLAND
ul. Sochaczewska 110 Macierzysz
05-850 Ożarów Mazowiecki

Edytor Marcin Mroczek
Telefon 608-149-698
faks
e-Mail m.mroczek@luxiona.com

Pomieszczenie 1 / Wyniki szczegółowe

Całkowity strumień
światłny: 247151 lm
Moc całkowita: 3680.0 W
Współczynnik
konserwacji: 0.77
Margines: 0.500 m

Powierzchnia	Średnie wartości natężenia [lx]			Współczynnik odbicia [%]	Średnia luminacja [cd/m²]
	bezpośrednio	pośrednio	razem		
Płaszczyzna pracy	410	55	465	/	/
Podłoga	383	54	438	20	28
Sufit	0.00	80	80	70	18
Ściana 1	35	62	97	50	16
Ściana 2	0.00	35	35	50	5.64
Ściana 3	32	61	93	50	15
Ściana 4	0.00	38	38	50	5.98

Równomierności na płaszczyźnie pracy

E_{\min} / E_m : 0.059 (1:17)

E_{\min} / E_{\max} : 0.024 (1:41)

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $7.61 \text{ W/m}^2 = 1.37 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 483.40 m^2)

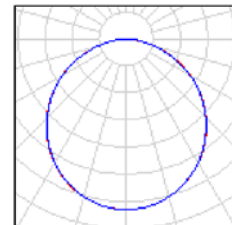
LUXIONA POLAND
 ul. Sochaczewska 110 Macierzysz
 05-850 Ożarów Mazowiecki

Edytor Piotr Kitliński
 Telefon 602-653-205
 faks
 e-Mail p.kitlinski@luxiona.com

Korytarz / Lista opraw

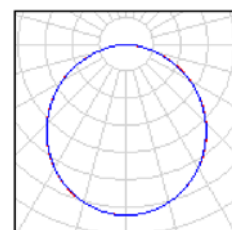
3 Ilość Aga Light TROLL RLOOK414T5I44PLXB1
 RUBIN LOOK 4x14W T5 IP44 PLX
 Numer artykułu: RLOOK414T5I44PLXB1
 Strumień świetlny (Oprawa): 3374 lm
 Strumień świetlny (Lampy): 4800 lm
 Moc opraw: 63.0 W
 Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
 Kod Flux CIE: 48 80 96 100 70
 Wyposażenie: 4 x T5 14W/840 (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń
 znajdziesz w naszym
 katalogu oświetleń.



3 Ilość Aga Light TROLL RLOOK414T5I44PLXB1
 RUBIN LOOK 4x14W T5 IP44 PLX
 Numer artykułu: RLOOK414T5I44PLXB1
 Strumień świetlny (Oprawa): 3374 lm
 Strumień świetlny (Lampy): 4800 lm
 Moc opraw: 63.0 W
 Oświetlenie awaryjne: 3374 lm, 63.0 W
 Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
 Kod Flux CIE: 48 80 96 100 70
 Wyposażenie: 4 x T5 14W/840 (Czynnik korekcyjny 1.000).

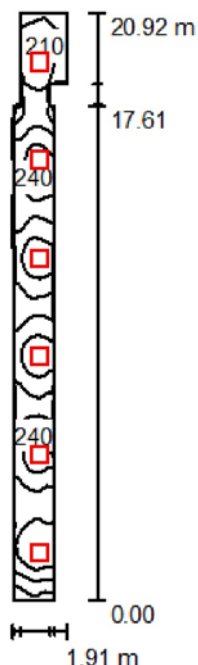
Ilustracje oświetleń
 znajdziesz w naszym
 katalogu oświetleń.



LUXIONA POLAND
 ul. Sochaczewska 110 Macierzysz
 05-850 Ożarów Mazowiecki

Edytor Piotr Kitliński
 Telefon 602-653-205
 faks
 e-Mail p.kitlinski@luxiona.com

Korytarz / p / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:269

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	213	125	262	0.585
Podłoga	20	214	125	262	0.585
Sufit	70	79	51	164	0.644
Ściany (10)	50	168	55	1084	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m
 Siatka: 128 x 16 Punkty
 Margines: 0.000 m

Relacja mocy oświetleniowej (według LG7): Ściany / Płaszczyzna pracy: 0.782, Sufit / Płaszczyzna pracy: 0.373.

Wykaz opraw

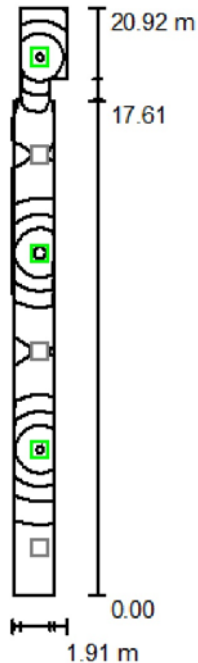
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	Aga Light TROLL RLOOK414T5I44PLXB1 RUBIN LOOK 4x14W T5 IP44 PLX (1.000)	3374	4800	63.0
2	3	Aga Light TROLL RLOOK414T5I44PLXB1 RUBIN LOOK 4x14W T5 IP44 PLX (1.000)	3374	4800	63.0
W sumie:			20246	W sumie: 28800	378.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $12.24 \text{ W/m}^2 = 5.75 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 30.88 m^2)

LUXIONA POLAND
 ul. Sochaczewska 110 Macierzysz
 05-850 Ożarów Mazowiecki

Edytor Piotr Kitliński
 Telefon 602-653-205
 faks
 e-Mail p.kitlinski@luxiona.com

Korytarz / a / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:269

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	2.17	0.14	4.67	0.063
Podłoga	20	2.18	0.12	4.66	0.054
Sufit	70	0.00	0.00	0.00	0.063
Ściany (10)	50	1.45	0.00	30	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m
 Siatka: 128 x 16 Punkty
 Margines: 0.000 m

Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):
 Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.
 Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

Relacja mocy oświetleniowej (według LG7): Ściany / Płaszczyzna pracy: 0.656, Sufit / Płaszczyzna pracy: 0.000.

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	Aga Light TROLL RLOOK414T5I44PLXB1 RUBIN LOOK 4x14W T5 IP44 PLX (1.000)	101	144	63.0
W sumie:			304	432	189.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $6.12 \text{ W/m}^2 = 281.48 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 30.88 m^2)



Napędy łańcuchowe	<u>E 580</u>	<u>E 740</u>	<u>E 840</u>
Wymiary SxWxG (szerokość x wysokość x głębokość) [mm]	311 x 31 x 31	412 x 42 x 54	560 x 30 x 42
Szerokość otwarcia / skok [mm]	200	100/200/300/400	200/300/400
Napięcie zasilające [V]	230 ± 10%	230 ± 10%	230 ± 10%
Pobór mocy [W]	20	30	30
Siła ciągnąca / pchająca [N]	200 / 200	300 / 250	250 / 250
Prędkość wysuwu [mm/s]	10	7	8
		patrz instrukcja montażu	
Zapotrzebowanie miejsca	na ramie: maks. 43x38	112408 MO E740 solo 112370 MO E 740 synchro	patrz instrukcja montażu 132616 MO E 840

Przełączniki i przyciski zapewniające duży komfort obsługi

Przycisk przewietrzający GEZE AS 500 LTA-230



- Napięcie sieciowe 230 V
- Do sterowania z wielu punktów budynku
- Do napędów liniowych E212 R i E205
- Z dodatkowym modulem samopodtrzymującym może być stosowany do napędów łańcuchowych, siłowników wrzecionowych oraz liniowych napędów E212R1
- Przycisk trójpółożeniowy
- Funkcje przycisku "zamykanie-stop-otwieranie"
- Montaż podtynkowy

Przycisk przewietrzający GEZE AS 500 LTA-SCT



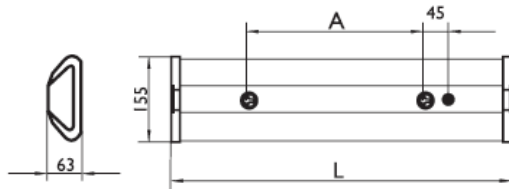
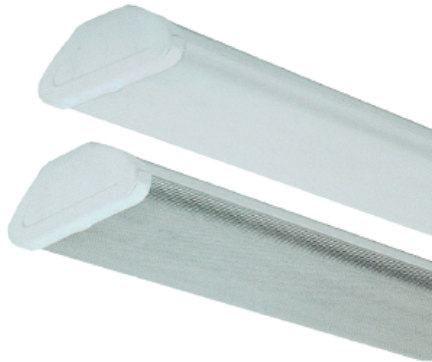
- Napięcie sieciowe 230 V
- Do sterowania z wielu punktów budynku
- Do napędów liniowych E212 R i E205
- Z dodatkowym modulem samopodtrzymującym może być stosowany do napędów łańcuchowych, siłowników wrzecionowych oraz liniowych napędów E212R1
- Przycisk trójpółożeniowy
- Funkcje przycisków "zamykanie-stop-otwieranie"
- Możliwość zestawienia z przyciskiem kluczykowym
- Osadzony w podwójnej ramie
- Montaż podtynkowy

Przycisk / przełącznik przewietrzający GEZE AS 500 LTA-LSA



- Napięcie sieciowe 230 V
- Do jednego stanowiska sterowania
- Do napędów wrzecionowych, łańcuchowych i liniowego napędu E212 R1
- Przycisk trójpółożeniowy
- Funkcje przycisków "zamykanie -otwieranie"
- Sterowanie impulsowe albo ciągle
- Montaż podtynkowy

OPRAWY DO OŚWIETLENIA AWARYJNEGO

podłączenie
oprawy

CHARAKTERYSTYKA

- oprawa kloszowa przeznaczona do 2 świetlówek prostych TL-D 36W i 58W
- dostępne dwie wersje kloszy (odporne na działanie promieni UV): opalizowany (O) oraz pryzmatyczny (P)
- korpus z blachy stalowej malowanej na biało
- plastikowe boczki oprawy wykonane z białego tworzywa
- oprawa spełnia wymagania normy PN-EN 60598-2-22; PN-EN 55015; PN-EN 61547; PN-EN 6100

ZASTOSOWANIE

Oprawa przeznaczona do oświetlenia ogólnego:

- pomieszczeń przemysłowych o niskim stopniu wilgotności
- pomieszczeń biurowych i socjalnych
- pomieszczeń w strefach klinicznych szpitali i budynków opieki zdrowotnej
- sal lekcyjnych i świetlic
- korytarzy i klatek schodowych
- sklepów
- pomieszczeń gospodarczych

Typ	L	A
OKD 236 Aw2	1229	930
OKD 258 Aw2	1529	1230

TYP OPRAWY	Dane techniczne						
	Napięcie znamionowe	Źródło światła	Czas świecenia awaryjnego	Strumień świecenia awaryjnego	Czas ponownego ładowania	Typ akumulatora	masa netto
	[V,Hz]	[W]	[h]	[lm]	[h]	[-]	[kg]
OKD 236 N/O AW2	230V 50Hz	2xTL-D 36W	2	10	24	3,6V 4,5Ah	3,8
OKD 236 N/P AW2	230V 50Hz	2xTL-D 36W	2	10	24	3,6V 4,5Ah	3,8
OKD 258 N/O AW2	230V 50Hz	2xTL-D 58W	2	7	24	3,6V 4,5Ah	5,1
OKD 258 N/P AW2	230V 50Hz	2xTL-D 58W	2	7	24	3,6V 4,5Ah	5,1

Sposób podłączenia oprawy awaryjnej do instalacji elektrycznej



tel.: 011-251-22-
 ul. Okulna 74 - tel. 251-22-
 87-800. WŁOCLAWEK

(nazwa i adres terenowego organu
- administracji państwowej)

UAM-NB-8386-5)285 WK

D E C Y Z J A

Na podstawie § 4, 5, 6 i 13 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 22 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46/75, stwierdza się, że

Obywatel JAN KLOCZOWSKI

(wymień imię — imiona i nazwisko)

Inżynier elektryk, -

urodzony dnia 15.02.1952r. (wymienić tytuł zawodowy)

posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonania samodzielną funkcję Państwowego Funkcyjnego

inżynierów elektrycznych w zakresie specjalności Instalacji elektrycznych, określonej rodzaj specjalności techniczno-budowlanej lub specjalizacji zawodowej

Obywatel

(inię -- iniona i nąwisko)

jest wprowadzony do¹):

Wzrosty powaźniej na odrocie, -

7A 2000

..... podpis

Отримано: 15.05.2018

Ob. J. Klockowski
Dyktor Wydziału
Architektury

[illegible][illegible]

Just upwelling do :

1. Sporządzanie projektów instalacji elektrycznych.
2. Kierowanie, nadzorowanie i kontrolowanie budowy i robót, kierowanie i kontrolowanie wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz ocenianie i badanie stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych.

Dyrektor Wydziału
Główny Architekt Wziewodski

sup. lat. ucl. *Boguelan* Srozesjn

za zgodność z oryginałem
Jan Kłockowski
data _____ podpis _____

Jan Klockowski



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-JHE-KT8-UJD *

Pan JAN KLOCKOWSKI o numerze ewidencyjnym KUP/IE/1039/01
 adres zamieszkania ul. C. SKŁODOWSKIEJ 5/103, 87-800 WŁOCŁAWEK
 jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
 wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
 Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2014-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
 weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2013-11-20 roku przez:

Adam Podhorecki, 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.)

za zgodność z oryginałem

podpis. Jan Klockowski

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



WEZĄD WŁASNOŚCI
we Wrocławiu, Wrocław, dnia 7.11. 1990 r.

(nazwa i adres terenowego organu
administracji państwowej)

UA-U-8386-S/98/90 t/k

DECYZJA

Na podstawie § 5, § 7 i § 13 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46), po stwierdzeniu, że
Obywatel K. Z. Y. S. Z. J. O. F. H. I. S. G. H.
(wymienić imię — imiona i nazwisko)

Magister inżynier elektryk,

(wymienić tytuł zawodowy)

urodzony dnia 22.03.1954 r. w Poznaniu, w Rozznaniu, posiada przygotowanie zawodowe, uprawniające do wykonywania samodzielnej funkcji inżyniera oraz projektanta, w instalacyjno-inżynierskiej w zakresie w specjalności instalacji elektrycznych; (określić KRZYŚCIELE budowlanej lub specjalizacji zawodowej)
Obywatel KRZYŚCIELE HIRSCH.
(imię — imiona i nazwisko)

jest upoważniony do:

Zakres upoważnień na odwołanie,

Otrzymuje:

1. Pan Krzysztof Hirsch, z up. WJEWODY
ul. Dubois 58/19
87-800 Wrocław
2. V a/a

*) określić zakres prawa wykonywania samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie wynikający odpowiednio do rodzajów funkcji i specjalności techn.-budowlanej z przepisów § 1 ust. 5, § 2 ust. 2, § 4 ust. 1 i 2, § 5 ust. 2, § 6, § 7, § 8, § 13 ust. 1 rozporządzenia.

Wzrost 1,70 m, 4225 84 1000 A5

Jest upoważniony do:

1. kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytworzenia konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych;
2. sporządzania projektów instalacji elektrycznych;

za zgodność z oryginałem
Jan Kłockowski
data



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-VTH-XUV-DMM *

Pan KRZYSZTOF HIRSCH o numerze ewidencyjnym KUP/IE/0111/03
adres zamieszkania ul. KALISKA 58/19, 87-800 WŁOCLAWEK
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2015-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-01-21 roku przez:

Adam Podhorecki, 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.)

za zgodność z oryginałem

Jan Klockowski

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



OŚWIADCZENIE

My niżej podpisani, projektant i sprawdzający projektu budowlanego:

INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE
*ROZBUDOWA SALI SPORTOWEJ PRZY
ZESPOLE SZKÓŁ Z ODDZIAŁAMI INTEGRACYJNYMI
W KRUSZYNIE, gm. WŁOCLAWEK, dz. nr 501*









ZESPÓŁ SZKÓŁ W KRUSZYNIE gm. WŁOCLAWEK













Oświadczamy, że projekt budowlany został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant : inż. Jan Klockowski
uprawnienia do projektowania
w zakresie instalacji elektrycznych
bez ograniczeń
nr UAN - NB - 8386 - 5/2/85 Wk
30 czerwca 2014 r.

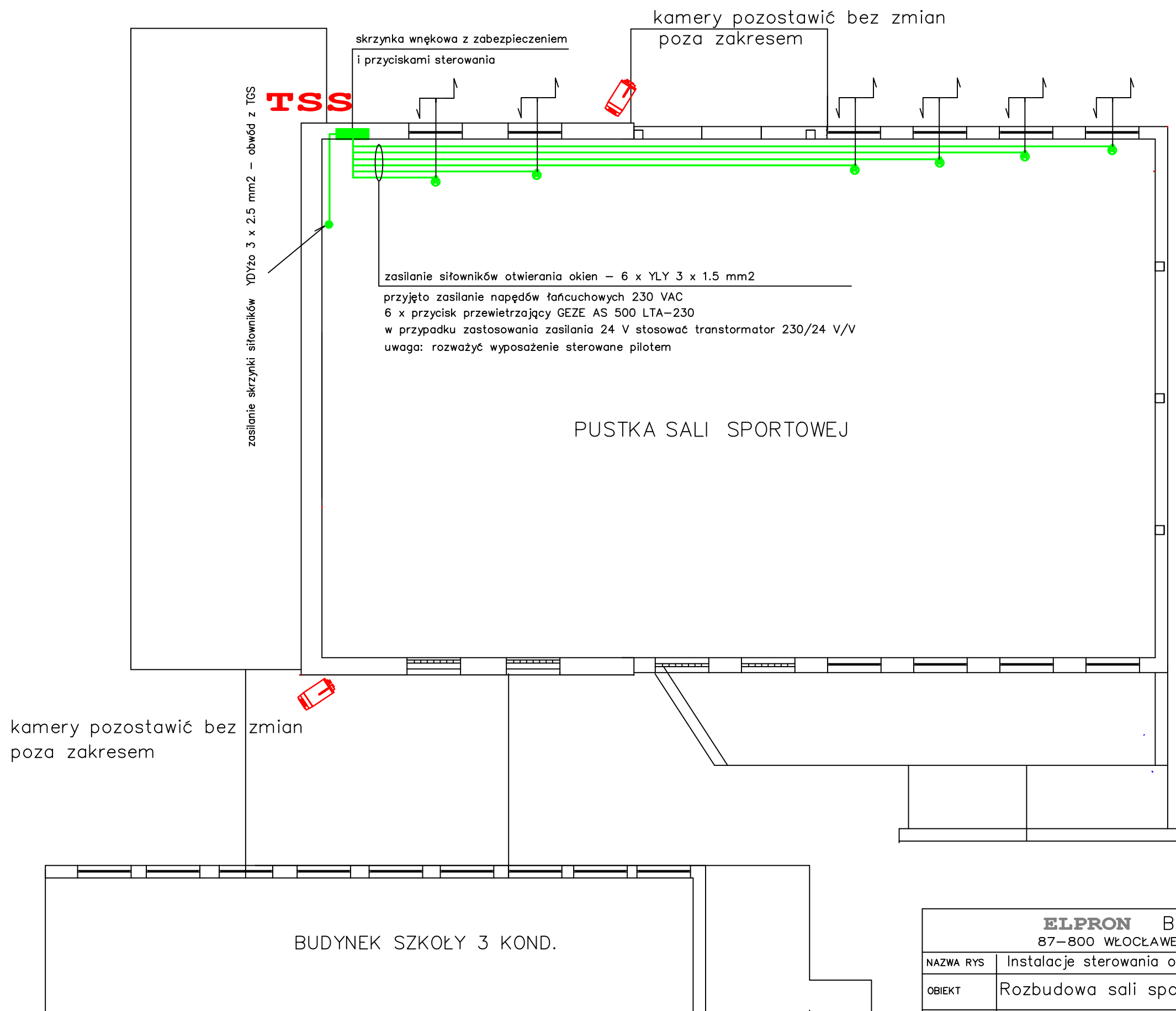
Sprawdzający : mgr inż. Krzysztof Hirsch
uprawnienia do projektowania
w zakresie instalacji elektrycznych
bez ograniczeń
nr UA - V- 8386 - 5/98/90 Wk
30 czerwca 2014 r.

*Podstawa prawna : art. 20.ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane
(tekst jednolity Dz.U. z 2003roku nr 207, poz. 2016, z późniejszymi zmianami)*

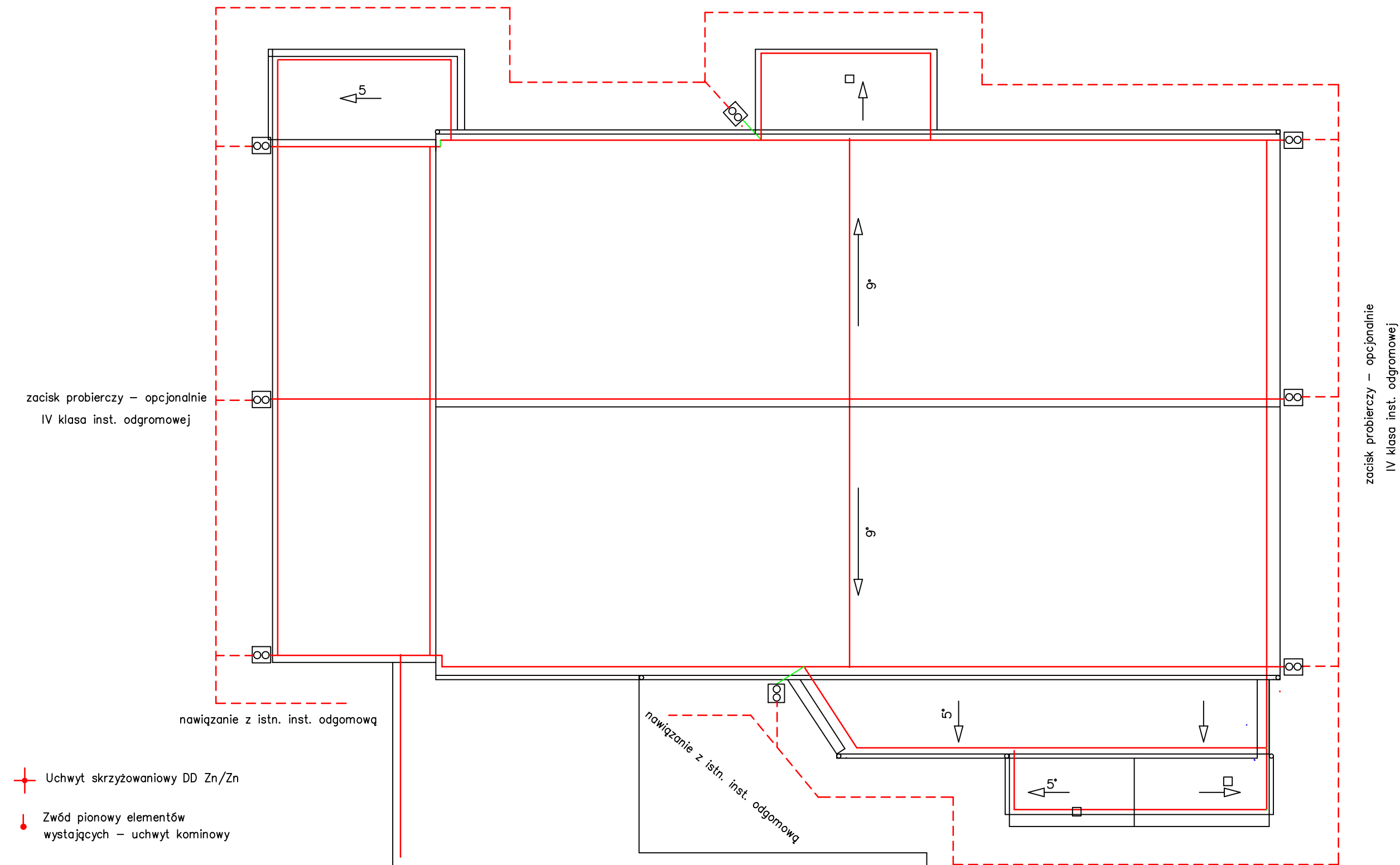
- Aw  LUXIONA POLAND S.A. OPRAWA EWAKUACYJNA JEDNOSTRONNA LED 1H AT CNBOP
-  PIKTOGRAMY ODBLASKOWE
-  Czujka PIR z zestawem NO
-  Łącznik 1-bieg. 16A, IP 44
-  Łącznik świecznikowy 16A, IP 44
-  Łącznik schodowy 16A, IP 44
-  Łącznik krzyżowy 16A, IP 44
-  Przycisk typu ŚWIATŁO 10A, P 44

-  Aga Light TROLL RLOOK224T5i44PLXB1 RUBIN LOOK 2x24W T5 IP44 PLX (2xT5 24W/840)
- Aw  Aga Light TROLL RLOOK414T5i44PLXB1 RUBIN LOOK 4x14W T5 IP44 PLX (4xT5 14W/840) dwufunkcyjna z inwerterem 1H, AW – NA JASNO
-  Aga Light TROLL RLOOK414T5i44PLXB1 RUBIN LOOK 4x14W T5 IP44 PLX (4xT5 14W/840)
- Aw  LUXIONA POLAND S.A. OPRAWA ZEWNĘTRZNA @XI*W SH IP^% E 840 AW AT CNBOP
- Aw  AWEX Helios 3x1W 1H/SA 7M Helios 3x1W 1H/SA 7M (1xLED 6.2W)
-  LUXIONA POLAND S. A. AMXXI65 AMETYST 2x24W IP65 EVG (2xDULUX F 24W/840)
-  LUXIONA POLAND S. A. AMXXPCI65 AMETYST PC 2x18W IP65 EVG (2xDULUX L 18W/840)
-  LUXIONA POLAND S. A. AMXXPCI65 AMETYST PC 2x18W IP65 EVG (2xDULUX F 24W/840)
-  LUXIONA POLAND S.A. NET52XI65 NEPTUN T5 2x54W IP65 (2xT5 54W/840)
-  LUXIONA POLAND S.A. RSXXXT5PPAR RUBIN SPORT 4x54W T5 PPAR KR E 34 (4xT5 54W/840)
-  LUXIONA POLAND S.A. RXXXT5PLX RUBIN 2x28W T5 PLX E (2xT5 28W/840)
-  LUXIONA POLAND S.A. X-WK9NSXXXT5PLXEi44 X-WALL K9 NS 1x14W T5 PLX E IP44 24 (1xT5 14W/840)

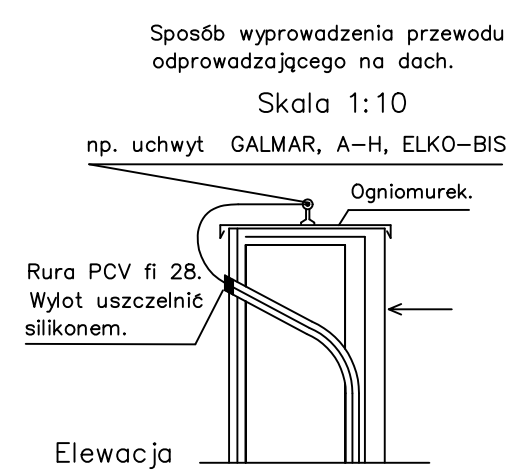
ELPRON BIURO PROJEKTÓW 87-800 WŁOCŁAWEK, UL. PIASKI 9/pok. 5					
NAZWA RYS	Instalacje oświetlenia w sali sportowej				
OBIEKT	Rozbudowa sali sportowej w Kruszyńie				
BRANŻA	INSTALACJE ELEKTRYCZNE, WEWNĘTRZNE				
Inwestor	GMINA WŁOCŁAWEK				
ADRES INWESTYCJI	Zspół Szkół w Kruszyńie, gm. Włocławek			podpis	str. 27
zespół projektowy	stopień/nazwisko	uprawnienia projektowe		SKALA	1 : 100
projektował	inż. Jan Klockowski	UAN-NB-8386-5/2 85 Wk w specj. instalacje sieci elektryczne i elektroenergetyczne		SIEĆ	TN-S
sprawdził	mgr inż. Krzysztof Hirsch	UA-V-8386-5/98 90 Wk w specj. instalacje sieci elektryczne i elektroenergetyczne		DATA	30.06.2014
				RYS. NR	E-2



ELPRON BIURO PROJEKTÓW 87–800 WŁOCŁAWEK, UL. PIASKI 9/pok. 5					
NAZWA RYS	Instalacje sterowania otwieraniem okien siłownikami				
OBIEKT	Rozbudowa sali sportowej w Kruszyńie				
BRANŻA	INSTALACJE ELEKTRYCZNE, WEWNĘTRZNE				
Inwestor	GMINA WŁOCŁAWEK				
ADRES INWESTYCJI	Zespół Szkół w Kruszyńie, gm. Włocławek				str. 28
zespół projektowy	stopień/nazwisko	uprawnienia projektowe	podpis	SKALA	1 : 150
	projektował	inż. Jan Klockowski	UA–NB–8386–5/2 85 Wk w specj. instalacje sieci elektryczne i elektroenergetyczne	SIEĆ	TN–S
sprawdził	mgr inż. Krzysztof Hirsch	UA–V–8386–5/98 90 Wk w specj. instalacje sieci elektryczne i elektroenergetyczne		DATA	30.06.2014
				RYS. NR	E–3



- Uchwył skrzyżowaniowy DD Zn/Zn
- Zwłd pionowy elementłw wystajłcych – uchwył kominowy
- Zacisk probierczy, mocować na wys. wys. 1,8 m

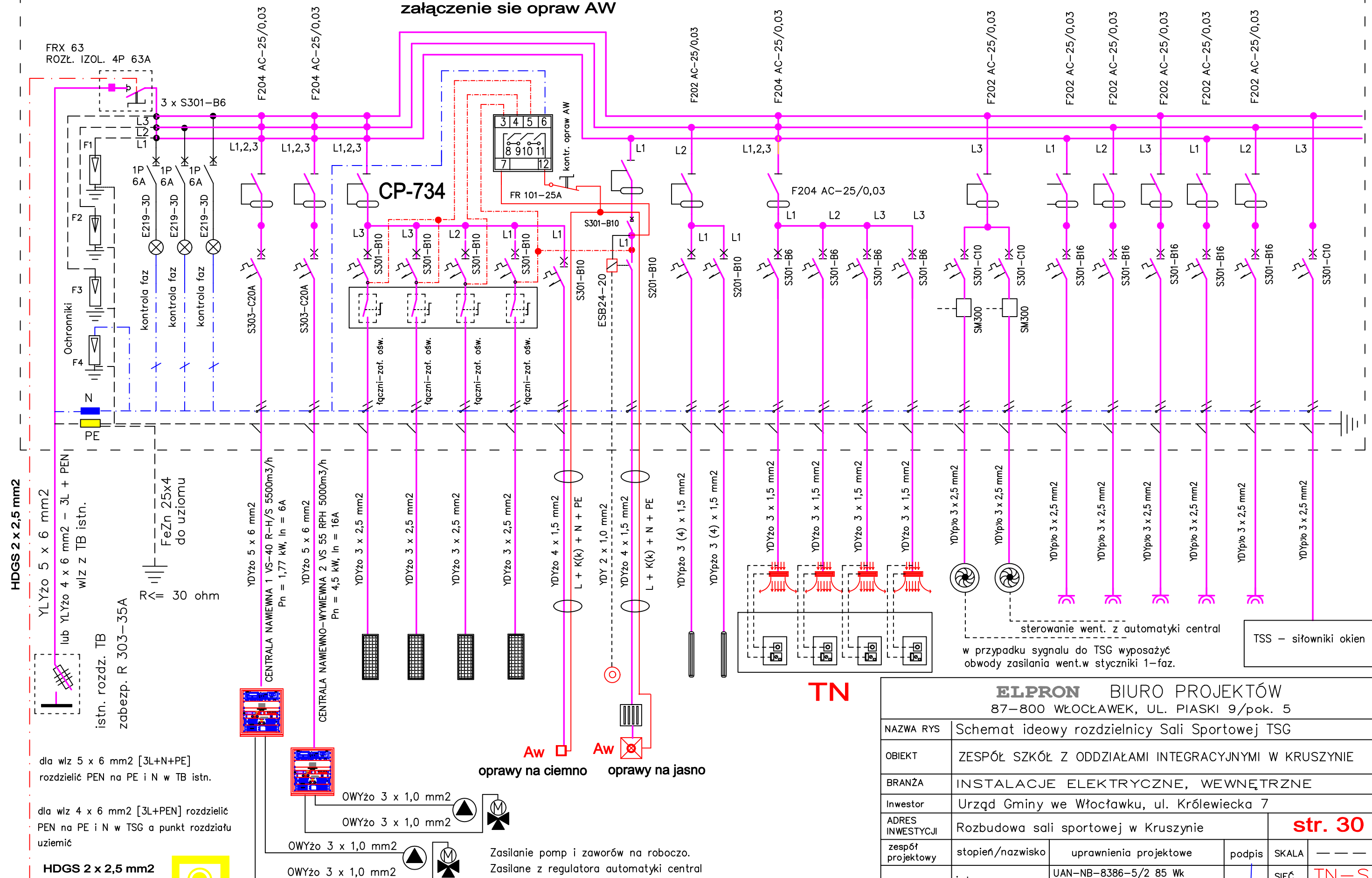


- INSTALACJ ODGROMOWA w/g normy PN-EN-62305-1/2/3/4
- Zwody wykonać z pręta FeZn fi 8 jako niezisolowane niskie.
 - Po ogniomurkach pręł poprowadzić na uchwyłach
 - Po dachu pręł poprowadzić na wspornikach dachowych mocowanych do dachłwki lub na silikon lub betonowych – jeśli będlie takie pokrycie.
 - Konstrukcje wystajłce łłczyć z pręłem przy pomocy uchwyłłw i stosować uchwyłty kominowe.
 - Przewody odprowadzajłce, istniejace na słsiednich budynkach
 - Ołok wykonać z bednarki FeZn 25x4 ułłżonej na głębokości 0,7m – połłłczyć istniejłcy łłok słsiednich budynkłłw

Antenę internetu radiowego przemiełcić, oddalajłc jł od instalacji odgromowej o łłstęł izilacyjny, min. 0,5 m.

ELPRON BIURO PROJEKTłłW 87-800 WłłCłŁŁWEK, UL. PIASKI 9/pok. 5					
NAZWA RYS	Instalacje ochrony odgromowej				
OBIEKT	Rozbudowa sali sportowej w Kruszynie				
BRANŻA	INSTALACJE ELEKTRYCZNE, WEWNŁTRZNE				
Inwestor	GMINA WłłCłŁŁWEK				
ADRES INWESTYCJI	Zspłłł Szkłłł w Kruszynie, gm. Włłcłłfawek			str. 29	
zespłłł projektowy	stopieł/nazwisko	uprawnienia projektowe	podpis	SKALA	1 : 150
	projektował	inż. Jan Klockowski	UAN-NB-8386-5/2 85 Wk w specj. instalacje sieci elektryczne i elektroenergetyczne	SIEĆ	TN-S
sprawdził	mgr inż. Krzyszłłł Hirsch	UA-V-8386-5/98 90 Wk w specj. instalacje sieci elektryczne i elektroenergetyczne		DATA	30.06.2014
				RYS. NR	E-4

**czujnik kontroli faz CKF-B, zalecany CP-734 bez zwłoki 4 sek.
zanik dowolnej fazy powoduje
załączenie się opraw AW**



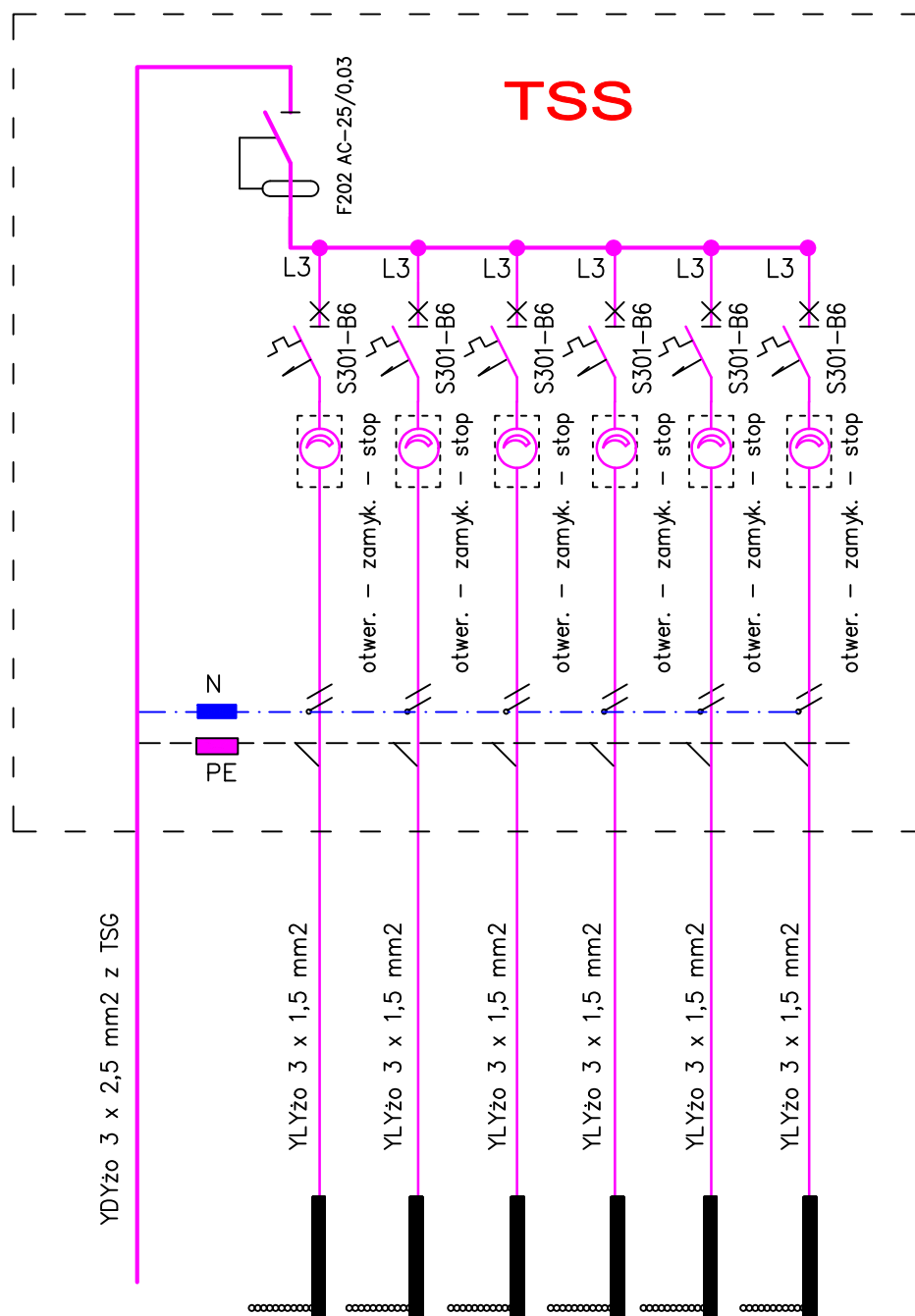
KOLOR ŻÓŁTY

gł. wyt. prądu
ALFA 3 Z/P SABAJ
skrzynka p.poż (czerwona)
z przyciskiem FT22-Kc-01

TN

ELPRON BIURO PROJEKTÓW
87-800 WŁOCŁAWEK, UL. PIASKI 9/pok. 5

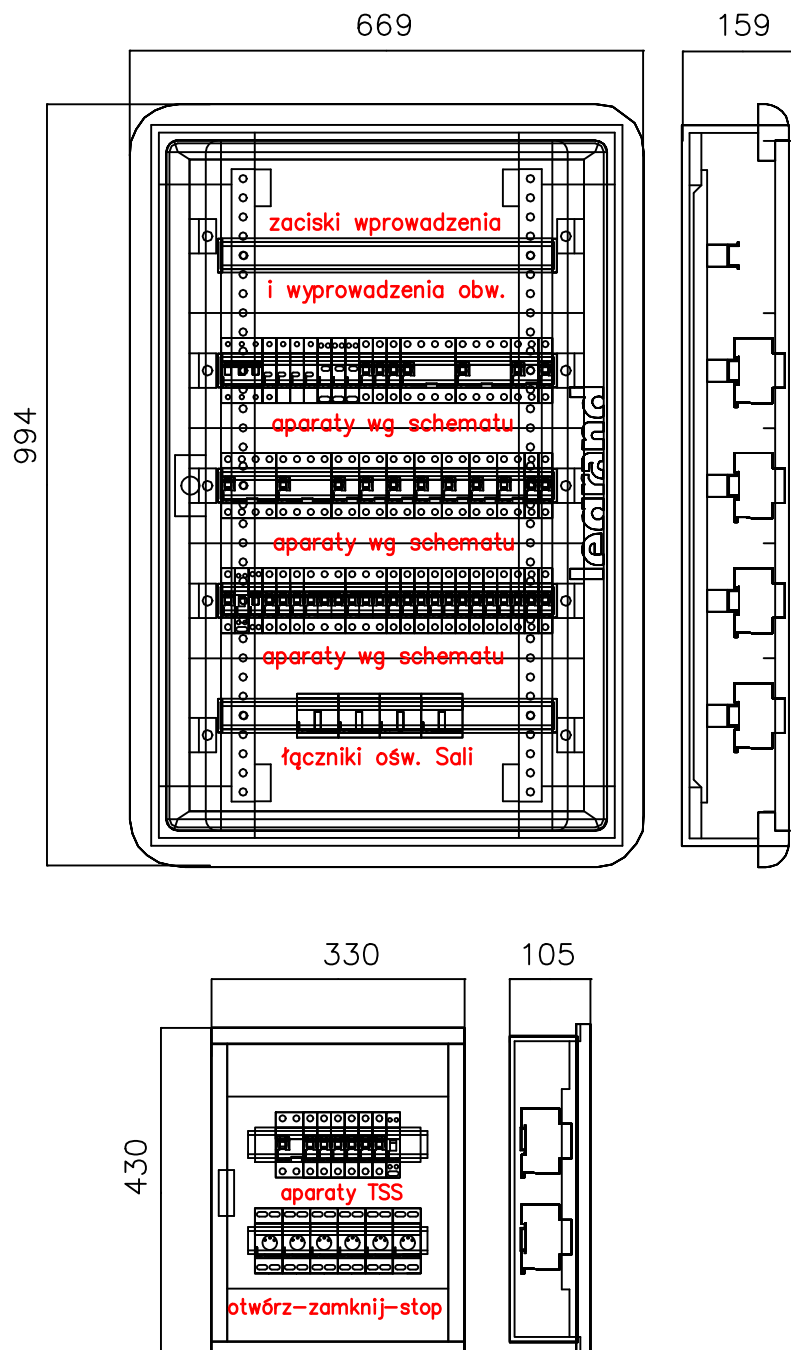
NAZWA RYS	Schemat ideowy rozdzielnicy Sali Sportowej TSG				
OBIEKT	ZESPÓŁ SZKÓŁ Z ODDZIAŁAMI INTEGRACYJNYMI W KRUSZYNIE				
BRANŻA	INSTALACJE ELEKTRYCZNE, WEWNĘTRZNE				
Inwestor	Urząd Gminy we Włocławku, ul. Królewiecka 7				
ADRES INWESTYCJI	Rozbudowa sali sportowej w Kruszyńcu			str. 30	
zespół projektowy	stopień/nazwisko	uprawnienia projektowe	podpis	SKALA	— — —
projektował	inż. Jan Klockowski	UAN-NB-8386-5/2 85 Wk w specj. instalacje sieci elektryczne i elektroenergetyczne		SIEĆ	TN-S
				DATA	30.06.2014
sprawił	mgr inż. Krzysztof Hirsch	UA-V-8386-5/98 90 Wk w specj. instalacje sieci elektryczne i elektroenergetyczne		RYS. NR	E-5



przyjęto zasilanie napędów łańcuchowych 230 VAC

w przypadku zastosowania zasilania 24 V stosować transformator 230/24 V/V

ELPRON BIURO PROJEKTÓW 87-800 WŁOCŁAWEK, UL. PIASKI 9/pok. 5					
NAZWA RYS	Schemat ideowy rozdzielnicy TSS – sterowniki okien				
OBIEKT	Rozbudowa sali sportowej w Kruszyne				
BRANŻA	INSTALACJE ELEKTRYCZNE, WEWNĘTRZNE				
Inwestor	GMINA WŁOCŁAWEK				
ADRES INWESTYCJI	Zespół Szkół w Kruszyne, gm. Włocławek				str. 31
zespół projektowy	stopień/nazwisko	uprawnienia projektowe	podpis	SKALA	— — —
projektował	inż. Jan Klockowski	UAN-NB-8386-5/2 85 Wk w specj. instalacje sieci elektryczne i elektroenergetyczne		SIEĆ	TN-S
				DATA	30.06.2014
sprawdził	mgr inż. Krzysztof Hirsch	UA-V-8386-5/98 90 Wk w specj. instalacje sieci elektryczne i elektroenergetyczne		RYS.	E-6
				NR	



rozdz. TSS sterowanie otw. okien

ELPRON BIURO PROJEKTÓW 87-800 WŁOCLĄWEK, UL. PIASKI 9/pok. 5					
NAZWA RYS	Elewacje rozdzielnic TSG, TSS dla Sali Sportowej				
OBIEKT	Rozbudowa sali sportowej w Kruszyńcu				
BRANŻA	INSTALACJE ELEKTRYCZNE, WEWNĘTRZNE				
Inwestor	GMINA WŁOCLĄWEK				
ADRES INWESTYCJI	Zespół Szkół w Kruszyńcu, gm. Włocławek			str. 32	
zespół projektowy	stopień/nazwisko	uprawnienia projektowe	podpis	SKALA	1 : 10
projektował	inż. Jan Klockowski	UAN-NB-8386-5/2 85 Wk w specj. instalacje sieci elektryczne i elektroenergetyczne		SIEĆ	TN-S
				DATA	30.06.2014
sprawdził	mgr inż. Krzysztof Hirsch	UA-V-8386-5/98 90 Wk w specj. instalacje sieci elektryczne i elektroenergetyczne		RYS. NR	E-7