

NAZWA ELEMENTU PROJEKTU BUDOWLANEGO:	PROJEKT TECHNICZNY branża elektryczna
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:	PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA SZKOŁY O SKRZYDŁO MODUŁOWE
OBIEKT:	SZKOŁA PODSTAWOWA IM. KONTRADMIRAŁA XAWEREGO CZERNICKIEGO W POGÓRZU
TOM	III z III – BRANŻA ELEKTRYCZNA
ADRES:	ul. Szkolna15 81-198 Pogórze, gm. Kosakowo
Identyfikator:	221105_2.0007.AR_12.119/3
INWESTOR:	Gmina Kosakowo ul. Żeromskiego 69 81-198 Kosakowo
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	Kategoria IX – budynki kultury, nauki i oświaty, jak: teatry, opery, kina, muzea, galerie sztuki, biblioteki, archiwa, domy kultury, budynki szkolne i przedszkolne, żłobki, kluby dziecięce, internaty, bursy i domy studenckie, laboratoria i placówki badawcze, stacje meteorologiczne i hydrologiczne, obserwatoria, budynki ogrodów zoologicznych i botanicznych

STANOWISKO	IMIĘ i NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	SPECJALNOŚĆ	PODPIS
INSTALACJE ELEKTRYCZNE				
PROJEKTANT	inż. Michał Koziński	POM/0011/POOE/09	Do proj. B/O w branży elektrycznej	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Halina Dorocińska	4060/Gd/89	Do proj. B/O w branży elektrycznej	

SPIS TREŚCI

I. OPIS TECHNICZNY	2
1.1. Podstawa opracowania	2
1.2 Zakres opracowania	2
1.3 Rozdzielnia elektryczna i wlvz	2
1.4 Instalacje elektryczne	3
1.5 Wykonanie instalacji elektrycznej	4
1.6 Instalacje ochronne	4
1.7 Uwagi końcowe	8
II. ODPISY DOKUMENTÓW.....	9
III. OBLICZENIA TECHNICZNE.....	15
3.1 Wyznaczenie mocy obliczeniowej – bilans mocy	15
3.2 Dobór przewodów i kabli	15
3.3 Obliczenia skuteczności przed porażeniem.....	16
IV. RYSUNKI.....	18
V. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA.....	19

I. OPIS TECHNICZNY

1.1. Podstawa opracowania

- uzgodnienia z Inwestorem;
- wytyczne technologiczne oraz aranżacja wnętrza;
- obowiązujące Prawo Budowlane, przepisy i normy PN, PN-EN, PN-IEC

1.2 Zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest rozbudowa budynku szkoły o 3 kondygnacyjne skrzydło modułowy z kontenerów wraz z niezbędnymi instalacjami zewnętrznymi i wewnętrznymi. dla inwestycji zlokalizowanej pod adresem ul. Szkolna 15, 81-198 Pogórze.

W zakres projektu wchodzi:

- wewnętrzna linia zasilania projektowanej części obiektu;
- przeciwpożarowy wyłącznik prądu;
- instalacja oświetlenia ogólnego;
- instalacja gniazd wtyczkowych;
- ochrona przeciwprzepięciowa;
- ochrona od porażeń.

1.3 Rozdzielnia elektryczna i wlz

Projektowany obiekt docelowo zasilony zostanie z istniejącej rozdzielnicą głównej szkoły RG, znajdującej się w piwnicy w pomieszczeniu 0.6, poprzez istniejącą rozdzielnicę sali gimnastycznej znajdującej się w korytarzu sąsiadującym z nią.

Aktualnie cały obiekt szkoły posiada dwa zasilania z sieci elektroenergetycznej. Pierwsze **tymczasowe** przyłączy zasilają rozdzielnicę główną obiektu RG o mocy 190 kW. Drugie opomiarowane przyłączy o mocy 40 kW zasilają rozdzielnicę sali gimnastycznej. Obiekt posiada również panele fotowoltaiczne, które do czasu wybudowania **docelowego** przyłącza głównego przez ENERGIA, podłączone są do drugiego przyłącza. W tym celu wykorzystano WLZ pomiędzy RG a rozdzielnicą sali gimnastycznej wyprowadzonej z pola 22 (z RG).

W celu zasilenia projektowanej części szkoły, należy unieczynnić instalację PV i odłączyć ją od pola 22 w RG, zwalniając WLZ prowadzącą do rozdzielnicy sali gimnastycznej. „Zwolnioną” WLZ należy podłączyć z powrotem do pola nr 22 w RG oraz wymienić podstawę bezpiecznikową i wkładki na gG80A. Drugi koniec tej linii należy wycofać z rozdzielnicy sali gimnastycznej i przedłużyć do projektowanej rozdzielnicy TP.06, stosując ten sam typ przewodu (YKY 5x25). W miejscu połączenia przewodów należy zastosować listwę zaciskową gwintowaną zainstalowaną w odpowiednio dużej obudowie, umożliwiającej późniejsze podłączenie trzeciego obwodu, który docelowo zasili rozdzielnicę sali. Połączenia należy wykonać zgodnie ze schematem E-10.

Ostatecznie, po wykonaniu przez gestora sieci docelowego przyłącza głównego, cały obiekt zasilany będzie tylko z niego przez RG, do której zostanie podłączony z powrotem falownik generatora PV.

1.4 Instalacje elektryczne

Oświetlenie podstawowe

Na rys. od E-1 do E-3 pokazano rozmieszczenie opraw oświetleniowych. Zaprojektowano natynkowe oprawy LED spełniające wymagania odpowiednich norm. Zasilanie opraw oświetleniowych należy wykonać przewodami YDY 3x1,5 żo w klasie niepalności Eca. Na ciągach komunikacyjnych należy przewody chronić w rurach osłonowych niepalnych. Do sterowania oświetleniem zaprojektowano typowe łączniki oświetleniowe montowane w puszkach p/t na wysokości $h=1,3$ m mierząc od docelowej podłogi. Odpowiednie obwody oświetleniowe posiadają swoje zabezpieczenia w rozdzielnicach TP.XX zgodnie ze schematem. W projekcie załączono wyniki obliczeń natężenia oświetlenia zapewniające właściwe natężenie oświetlenia.

Gniazda wtyczkowe ogólnego przeznaczenia

Instalacje należy wykonać jako p/t z zastosowaniem przewodów typu YDYpżo 3x2,5mm² 450/750V. Projektowane obwody należy zasilć poprzez wykonanie wyodrębnionych obwodów, zgodnie z opisami na projekcie, które to obwody należy zabezpieczyć zgodnie ze schematami przedstawionym na rysunkach.

1.5 Wykonanie instalacji elektrycznej

Całość projektowanych instalacji należy wykonać w układzie TN-S. Obwody instalacji elektrycznej należy wykonać jako n/t z zastosowanie przewodów YDYpżo o napięciu izolacji 450/750V. Instalacje należy wykonać bez pośrednich punktów łączeniowych. Wszystkie ewentualne i konieczne przejścia przez ściany [lub strop] należy wykonać z wykorzystaniem rury o średnicy dostosowanej do ilości przewodów.

1.6 Instalacje ochronne

Ochrona od porażen

Jako system ochrony przy uszkodzeniu obowiązuje szybkie samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-S. Całość instalacji należy wykonać zgodnie z wymogami norm PN i PN-IEC. We wszystkich obwodach zastosowano oddzielne przewody ochronne PE. Należy zwrócić uwagę, aby przewód neutralny N nie posiadał żadnego połączenia z przewodem ochronnym, czy też z uziemieniem.

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu

Istniejący obiekt wyposażony jest w przeciwpożarowy wyłącznik prądu a główny element wykonawczy znajduje się w rozdzielnicy głównej RG. Niniejszy projekt przewiduje montaż dodatkowego urządzenia wyzwalającego (przycisku) przy wejściu do projektowanej klatki schodowej. Dla poprawnej pracy układu, zgodnego z obowiązującymi przepisami, należy dostosować układ sterujący w RG zgodnie z rys. E-10.

Ponadto przycisk wyzwalający wyposażony jest w sygnalizację świetlną informującą o stanie urządzenia wykonawczego PWP. W czasie normalnej pracy świeci się lampka czerwona. Po zbitiu szybki urządzenia wyzwalającego PWP, następuje wyzwolenie wyłącznika głównego znajdującego się w RG. Dopiero, gdy urządzenie wykonawcze otworzy swoje styki główne, dopiero wówczas zgaśnie czerwona lampka i zapali się zielona informując, że budynek jest bez napięcia. Przycisk sterujący PWP powinien być oznaczony znakiem bezpieczeństwa „Przeciwpożarowy Wyłącznik Prądu”. Wyłączenie prądu w budynku należy do dowódcy przybyłej jednostki ratunkowej.

W odniesieniu do przeciwpożarowego wyłącznika prądu, możliwe jest zastosowanie dopuszczenia jednostkowego zgodnie z art. 10 Ustawy o wyrobach budowlanych [Dz. U. z 2021 roku

poz. 1213]. Zestaw tworzący PWP nie jest objęty normą zharmonizowaną z rozporządzeniem PUEiR Nr305/2011 oraz nie wydano dla niego europejskiej oceny technicznej, tym samym nie należy do wyrobów, o których mowa w art. 5 ust.1 Ustawy o wyrobach budowlanych [Dz. U. z 2021 r. poz. 1213]. Na etapie wykonawczym należy sporządzić właściwy dokument potwierdzający jednostkowe douszczenie do zastosowania wykonanego zestawu PWP.

Instalacja uziemiająca

Projektowany obiekt posadowiony będzie na żelbetowych stopach fundamentowych oraz częściowo na ławach fundamentowych. W dolnej warstwie stóp projektuje się uziom poziomy. W tym celu, przed wylaniem stóp, należy w niej ułożyć bednarkę stalową pomiedziowaną Fe/Cu 25x4, rozmieszczając ją po obwodzie budynku. W miejscach lokalizacji rozdzielnicy TP.06, należy wyprowadzić bednarkę ponad posadzkę, aby była możliwość przyłączenia się do instalacji uziemiającej. Bednarkę należy łączyć poprzez spawanie lub skręcanie a miejsca połączeń zabezpieczyć przed korozją. Ułożoną bednarkę połączyć w kilku miejscach ze zbrojeniem stopy fundamentowej.

Instalacja odgromowa

Projektuje się ułożenie nowej siatki zwodów poziomych niskich z drutu Fe/Zn 8mm na wspornikach przystosowanych do klejenia bezpośrednio na pokryciu papowym dachu. W celu zapewnienia właściwej ochrony wystających przewodzących elementów konstrukcyjnych dachu projektuje się maszty odgromowe wysokości 2 m na betonowej stopie. Projektuje się montaż przewodów odprowadzających. Należy je wykonać z drutu Fe/Zn 8mm ułożonego wewnątrz odgromowych rurek izolacyjnych zamocowanych w warstwie termoizolacyjnej. Na rys E-7 przedstawiono rzut dachu z pokazaną instalacją odgromową wraz z rozmieszczeniem przewodów odprowadzających i lokalizacją złącz kontrolnych w elewacji.

Instalacja połączeń wyrównawczych

W budynku projektuje się miejscową szynę wyrównawczą (MSW), którą należy połączyć z uziomem fundamentowym.

Ochrona przeciwprzepięciowa

Projektowaną ochronę przeciwprzepięciową należy wykonać poprzez zamontowanie w rozdzielnicach ochronników kl. II . Ochronniki powinny być połączone bezpośrednio z żyłą ochronną PE wewnętrznej linii zasilającej oraz miejscową szyną wyrównawczą.

Specyfikacja opraw świetlnych

1. Oprawa D1

Oprawa nastropowa do użytku wewnętrznego, korpus z aluminium, kolor RAL 9016 lub inny odcień białego.

Zasilanie:	220-240V; 50-60 Hz
Źródło światła:	LED
Klasa ochrony:	I
Wymiary:	10-15 cm, H<20 cm
Stopień szczelności:	min. IP20
Moc oprawy [W]:	min. 12
Moc LED [W]:	min. 11,3
Strumień oprawy [lm]:	min. 1400
Klasa odporności mech.:	min. IK04
Temp. Barwiowa [K]:	4000

2. Oprawa D2

Oprawa nastropowa do użytku wewnętrznego, korpus z aluminium, kolor RAL 9016 lub inny odcień białego.

Zasilanie:	220-240V; 50-60 Hz
Źródło światła:	LED
Klasa ochrony:	I
Wymiary:	10-15 cm, H<20 cm
Stopień szczelności:	min. IP20
Moc oprawy [W]:	min. 18
Moc LED [W]:	min. 16
Strumień oprawy [lm]:	min. 2100
Klasa odporności mech.:	min. IK04
Temp. Barwiowa [K]:	4000

3. Oprawa Rm

Oprawa nastropowa do użytku wewnętrznego, korpus z aluminium, kolor RAL 9016 lub inny odcień białego.

Zasilanie:	220-240V; 50-60 Hz
Źródło światła:	LED
Klasa ochrony:	II
Wymiary:	60x60 cm, H<20 cm
Stopień szczelności:	min. IP20
Moc oprawy [W]:	min. 34
Moc LED [W]:	min. 30
Strumień oprawy [lm]:	min. 4100
Klasa odporności mech.:	min. IK04
Temp. Barwiowa [K]:	4000

4. Oprawa T

Oprawa nastropowa do użytku wewnętrznego dostosowana do oświetlenia tablic szkolnych, korpus z aluminium, kolor RAL 9016 lub inny odcień białego.

Zasilanie: 220-240V; 50-60 Hz
Źródło światła: LED
Klasa ochrony: I
Wymiary: 120x7 cm, H<20 cm
Stopień szczelności: min. IP20
Moc oprawy [W]: min. 38
Moc LED [W]: min. 34
Strumień oprawy [lm]: min. 5200
Klasa odporności mech.: min. IK04
Temp. Barwiowa [K]: 4000

5. Oprawa Rp

Oprawa montowana w suficie podwieszanym, do użytku wewnętrznego, korpus z aluminium, kolor RAL 9016 lub inny odcień białego.

Zasilanie: 220-240V; 50-60 Hz
Źródło światła: LED
Klasa ochrony: II
Wymiary: 60x60 cm, H<20 cm
Stopień szczelności: min. IP20
Moc oprawy [W]: min. 34
Moc LED [W]: min. 33
Strumień oprawy [lm]: min. 4200
Klasa odporności mech.: min. IK04
Temp. Barwiowa [K]: 4000

6. Oprawa Oz

Oprawa montowana naściennie, do użytku zewnętrznego, korpus z aluminium, kolor RAL 9016 lub inny odcień białego.

Zasilanie: 220-240V; 50-60 Hz
Źródło światła: LED
Klasa ochrony: I
Wymiary: 19x15 cm, H<20 cm
Stopień szczelności: min. IP65
Moc oprawy [W]: min. 14
Moc LED [W]: min. 12
Strumień oprawy [lm]: min. 1250
Klasa odporności mech.: min. IK08
Temp. Barwiowa [K]: 4000

1.7 Uwagi końcowe

1. Po wykonaniu wszystkich instalacji należy wykonać pomiary wymagane obowiązującymi normami i przepisami, a protokoły z tych pomiarów należy załączyć do dokumentacji eksploatacyjnej obiektu [książki obiektu].
2. W rozdzielnicy należy umieścić jej schemat jednokreskowy oraz opisać obwody odbiorcze.
3. Wszystkie zastosowane aparaty, urządzenia i materiały winne posiadać stosowne atesty i certyfikaty.
4. Przewody układać w ścisłym porozumieniu z inwestorem ze względu na zapewnienie funkcjonalności i sprawnej eksploatacji projektowanej instalacji, biorąc pod uwagę, że przedmiotowy obiekt ma charakter budynku użyteczności publicznej.
5. Przewody i kable przy przejściach przez ściany należy układać w rurach osłonowych Peszla.

II. ODPISY DOKUMENTÓW

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-041 Gdańsk, ul. Świętojańska 43/44
Tel. (0-58) 324-89-77 (4)
Fax (0-58) 301-44-98

Gdańsk, dnia 28 maja 2009 r.

Syg. akt 9/POM/OKK/09

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, w związku z art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy-Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw /Dz. U. z 2005 r. Nr 163 poz. 1364/, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /t.j. Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 ze zm./, § 28 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./, § 12 pkt 1 § 3 ust. 1, § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2005 r. Nr 96 poz. 817/ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 ze zm./

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
stwierdza, że:

Pan **MICHAŁ KOZIŃSKI**
inżynier
urodzony dnia 27.01.1977 r. w Gdyni

uzyskał
UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny: POM/0011/POOE/09

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

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

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ryszard Kolasa

WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Leszek Niedostatkiwicz

CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ziemowit Suligowski



Otrzymują:

1. Pan Michał Koziański
80-041 Gdańsk, ul. Gen. K. Sosnkowskiego 1 b/1
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

Pan Michał Koziński upoważniony jest do:

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

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.

II. Na podstawie § 3 ust. 1 i § 24 ust. 1 powołanego na wstępie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2005 r. Nr 96 poz. 817/, uprawnienia niniejsze uprawniają do:

- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień (§ 3 ust. 1),
- 2) projektowania obiektu budowlanego związanego z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania (§ 24 ust. 1).



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-IRF-2SV-KKH *

Pan Michał Koziński o numerze ewidencyjnym POM/IE/0029/06
adres zamieszkania ul. Gen.Kazimierza Sosnkowskiego 1B/1, 80-041 Gdańsk
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-02-01 do 2024-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-01-13 roku przez:

Krzysztof Wilde, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* 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.



URZĄD MIASTO GDAŃSK

Wydział Planowania, Rozwoju i Nadzoru
Urbanistycznym, Architektonicznym i Budowlanym (pieczęć)

Gdańsk - 1989-05-04
dnia 19 r.

Nr 4060/Gd/89

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

Na podstawie § 2 ust. 1 pkt 1 i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit d
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8, poz. 46) stwierdza się że:

Obywatel(ka) Halina Dorocińska
(nazwisko i imię)

magister inżynier elektryk
(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony(a) dnia 25 listopada 1951 r. w Olsztynie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta
(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
(rodzaj specjalności technicznej — budowlanej)

w zakresie instalacji elektrycznych.-----

(specjalizacja zawodowa)

Obywatel(ka) Halina Dorocińska jest upoważniony(a) do:
(tytuł i nazwisko)

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

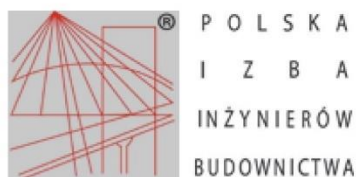
Od decyzji powyższej służy stronie prawo wniesienia odwołania do Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w Warszawie, ul. Wspólna nr 2, za pośrednictwem tego urzędu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.-



**Główny Architekt
Wojewódzki**
[Signature]
mgr inż. arch. Konrad Pławski

(podpis i pieczęć)

UW Nr 1357 Nakł. 2600



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
POM-815-NXW-YSI *

Pani Halina Dorocińska o numerze ewidencyjnym POM/IE/5757/02
adres zamieszkania ul. Zamiejska 31/13, 80-036 Gdańsk
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-07-01 do 2023-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-06-19 roku przez:

Krzysztof Wilde, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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



III. OBLICZENIA TECHNICZNE

3.1 Wyznaczenie mocy obliczeniowej – bilans mocy

Lp.	Wyszczególnienie	Ilość	moc jednostkowa	Pi	kj	kz	Pobl
			[W]	[W]			[kW]
1	Oświetlenie	1		5860	0,8	0,8	3,75
2	Obwody gniazda ogólnych	15	2000	30000	0,2	0,5	3,00
3	Obwody gniazda łazienkowych	3	2000	6000	0,2	0,9	1,08
4	Podgrzewacze wody	8	3200	25600	0,1	0,6	1,54
5	Centrala NW1	1	42000	42000	1	0,8	33,60
6	Wentylatory Dachowe	2	860	1720	0,7	0,7	0,84
7	Kurtyna powietrzna	1	12000	12000	1	0,6	7,20
	łącznie						51,0

Moc obliczeniowa lokalu: Pobl= 51,0 kW
 Prąd obliczeniowy lokalu: Iobl= 77,6 A

Zakładana moc obliczeniowa nie spowoduje przekroczenia mocy przyłączeniowej całego obiektu. Analizując realne zapotrzebowanie na moc całego obiektu, nie ma potrzeby zwiększania mocy przyłączeniowej.

3.2 Dobór przewodów i kabli

Przy doborze przekrojów kabli i przewodów zastosowanych w powyższym opracowaniu wykorzystano dane o mocach odbiorników, które mają zostać zamontowane i stanowiące obciążenie projektowanej instalacji. Dobór przekroju sprawdzono przez obliczenia spadków napięć i skuteczności ochrony przez zachowanie szybkiego samoczynnego wyłączenia zasilania. Zabezpieczenia obwodów dobrano dla prądów nominalnych, a dobór ich sprawdzono poprzez obliczenia skuteczności ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym. W ramach koordynacji urządzeń zabezpieczających w projektowanej, a następnie wykonanej instalacji winne być spełnione poniższe warunki:

$$I_B \leq I_N \leq I_z \quad \text{oraz} \quad J_2 \leq 1,45 I_z$$

- I_B - prąd obciążenia obwodu
- I_N - prąd znamionowy aparatu zabezpieczającego

- I_z - obciążalność długotrwała wg PN-IEC 60364-5-523
- I_2 - prąd zadziałania zabezpieczenia przyjęty wg jego charakterystyki

Sprawdzenie kabla zasilającego

- dopuszczalny spadek napięcia $dU\% = 100 \cdot 1,73 \cdot I \cdot 0,95 / (\gamma \cdot U \cdot S)$

$$dU\% = 100 \cdot 1,73 \cdot 77,6 \cdot 40 \cdot 0,95 / (58 \cdot 400 \cdot 25) = 0,78\%$$

$$dU\% < dU\%_{\max} - \text{warunek spełniony}$$

TABELA DOBORU PRZEWODÓW NA WARUNKI PRZETĘŻENIOWE

p.	Obwód	$I_B \leq I_N \leq I_z$			$J_2 \leq$		Typ zabezpieczenia	D obрани kabel (przewód)	wagi
		Prąd obliczeniowy w obwodzie	Prąd znamionowy urządzenia	Obciążalność długotrwała przewodu	J_2	$1,45 I_N$			
	WLZ1	77,6	80	99	128	143	gG80	YKY 5x25	+
	oświetlenie ogólne	3	10	19,5	14,5	28,3	S 301 B10	YDYpžo 3x1,5mm ²	+
	Gniazda	12	16	21,4	23,2	31,03	S 301 B16	YDYpžo 3x2,5mm ²	+
	Pompa retencyjna	10	16	28	23,2	40,6	S 301 B16	YKYžo 3x4mm ²	+

3.3 Obliczenia skuteczności przed porażeniem

Skuteczność ochrony jest zachowana, gdy spełniony jest warunek:

$$Z_s I_a < U_o$$

W ramach eksploatacji w przypadku zmiany wartości projektowanych zabezpieczeń obliczenia należy powtórzyć dla zmienionych wartości.

$$R = 2 l / (\gamma s) [\Omega]; \quad \gamma_{Al} = 35 [\Omega/m \text{ mm}^2]; \quad \gamma_{Cu} = 51 [\Omega/m \text{ mm}^2]; \quad X = 2l x; \quad x = 0,87 [\Omega/km]$$

Przy obliczeniach wykorzystano dane z inwentaryzacji i założeń projektowych

Prąd zwarcia

Obliczono wartość impedancji pętli zwarcia Z w skład, której wchodzi:

- odczytana z katalogu rezystancja i reaktancja transformatora zasilającego;
- obliczona podwójna ilość i reaktancji sieci kablowej zasilającej;
- obliczona podwójna ilość rezystancji i reaktancji instalacji elektrycznej odbiorczej

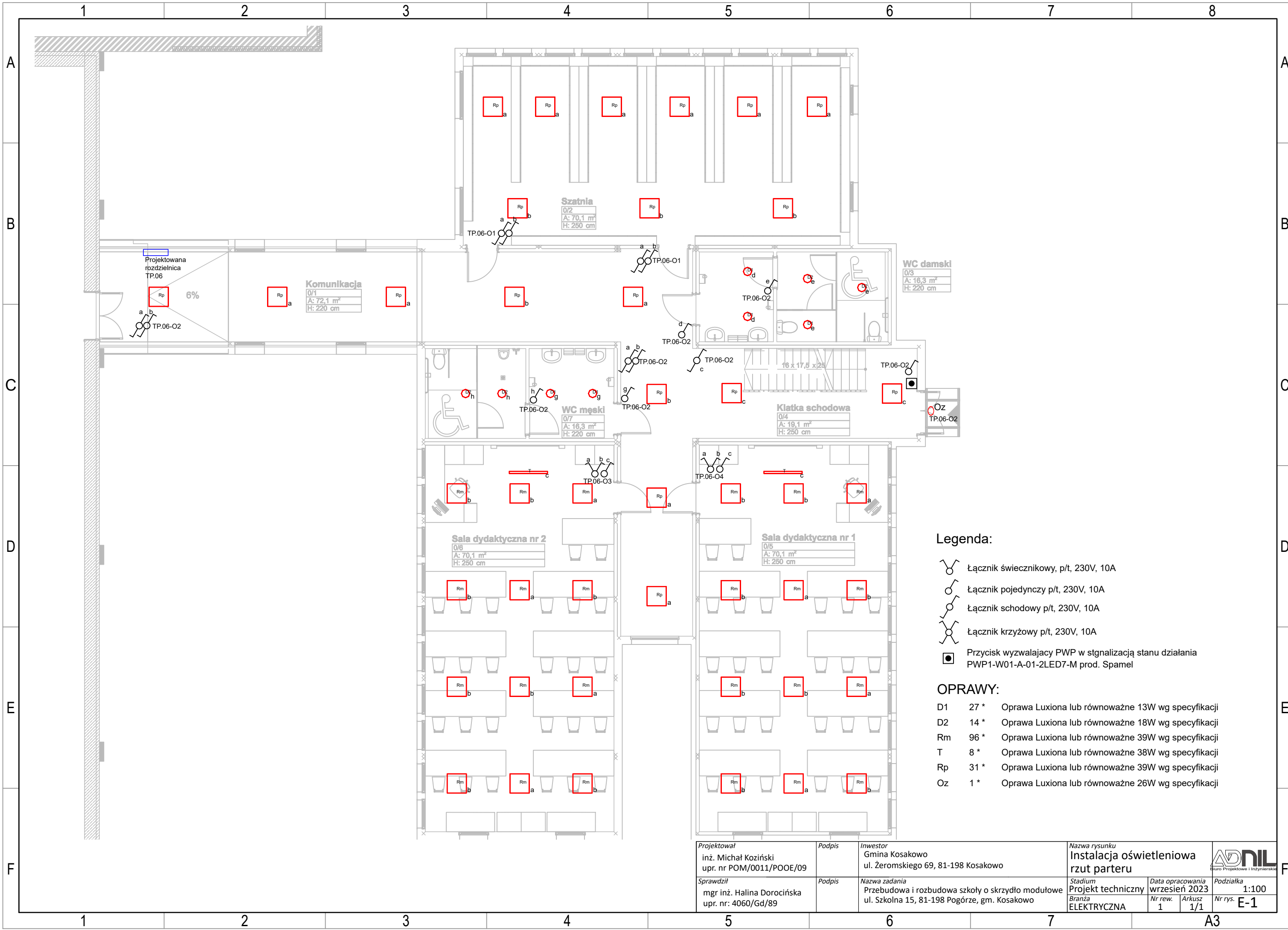
$$R = R_T + R_Z + R_o; \quad X = X_T + X_Z + X_o; \quad [Z] = (R^2 + X^2)^{1/2}$$

Wg Pn ochrona jest skuteczna dla $Z_s I_a < U_o$, gdzie:

- I_a - jest prądem odczytanym z wykresów urządzenia zabezpieczającego i zapewniającym wyłączenie obwodu w czasie zwarcia nie dłuższym niż 0,4s dla instalacji odbiorczej oraz $t_z < 5s$ dla sieci rozdzielczej i zasilającej;

IV. RYSUNKI


- Instalacja oświetleniowa - parter	rys. E-1
- Instalacja oświetleniowa – I piętro	rys. E-2
- Instalacja oświetleniowa – II piętro	rys. E-3
- Instalacja gniazdowa - parter.....	rys. E-4
- Instalacja gniazdowa – I piętro	rys. E-5
- Instalacja gniazdowa – II piętro	rys. E-6
- Instalacja odgromowa i uziemiająca.....	rys. E-7
- Trasa kablowa - piwnica	rys. E-8
- Trasa kablowa - parter	rys. E-9
- Zmiany w rozdzielnicy głównej RG.....	rys. E-10
- Rozdzielnica TP.06	rys. E-11
- Rozdzielnica TP.14	rys. E-12
- Rozdzielnica TP.24	rys. E-13



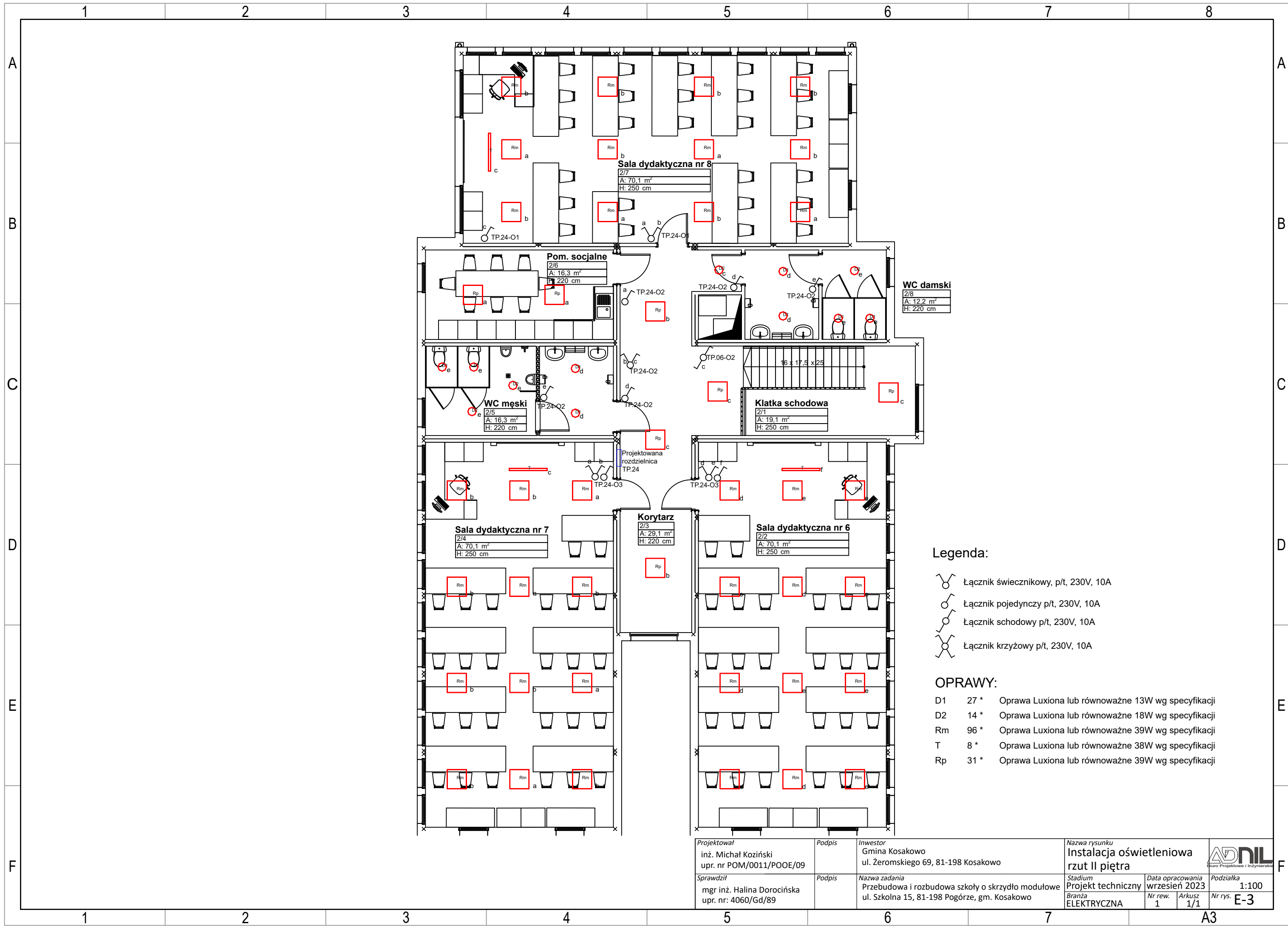
- Legenda:**
- Łącznik świecznikowy, p/t, 230V, 10A
 - Łącznik pojedynczy p/t, 230V, 10A
 - Łącznik schodowy p/t, 230V, 10A
 - Łącznik krzyżowy p/t, 230V, 10A
 - Przycisk wyzwalający PWP w stgnalizację stanu działania PWP1-W01-A-01-2LED7-M prod. Spamel

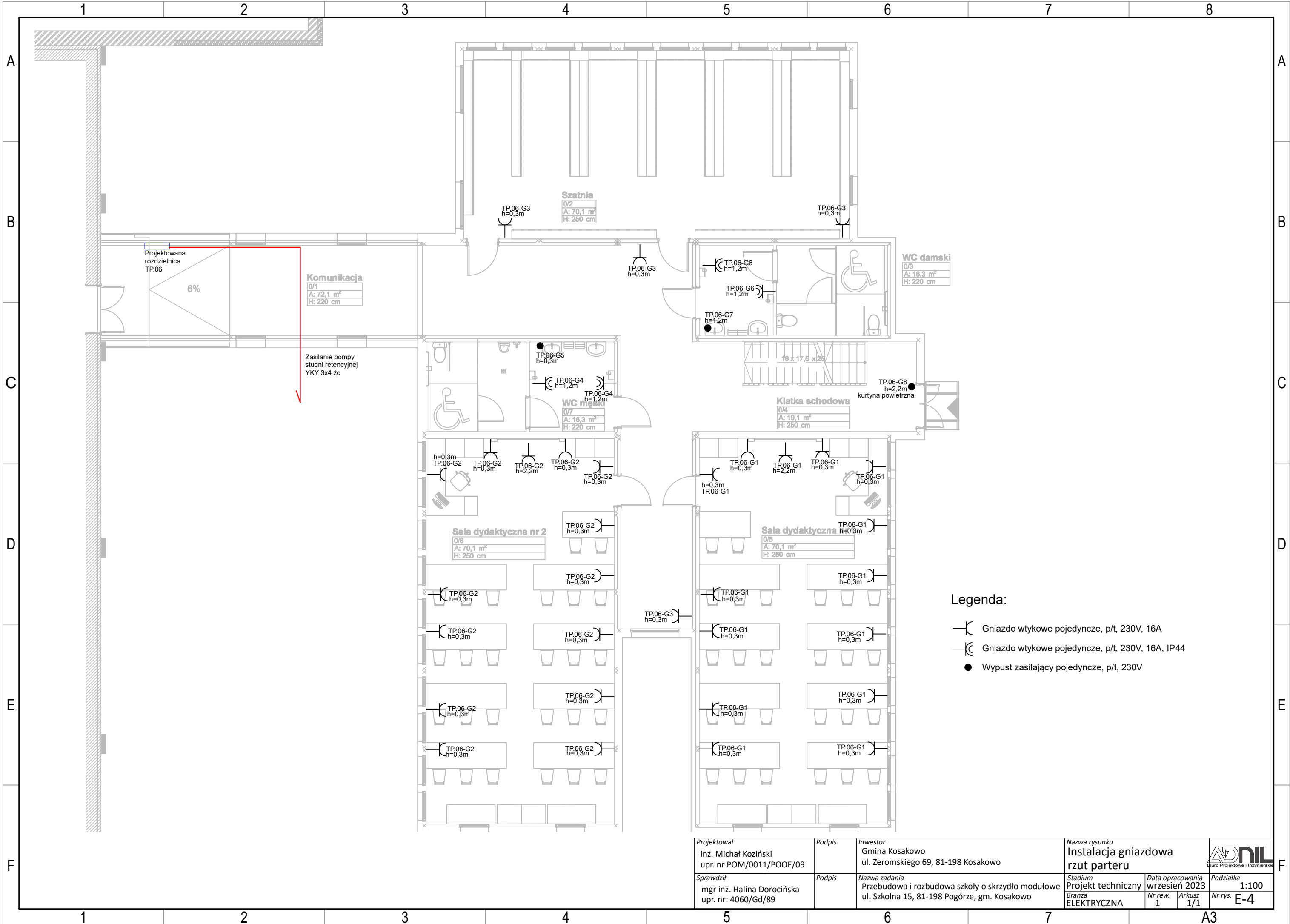
OPRAWY:

D1	27 *	Oprawa Luxiona lub równoważne 13W wg specyfikacji
D2	14 *	Oprawa Luxiona lub równoważne 18W wg specyfikacji
Rm	96 *	Oprawa Luxiona lub równoważne 39W wg specyfikacji
T	8 *	Oprawa Luxiona lub równoważne 38W wg specyfikacji
Rp	31 *	Oprawa Luxiona lub równoważne 39W wg specyfikacji
Oz	1 *	Oprawa Luxiona lub równoważne 26W wg specyfikacji


Projektował inż. Michał Koziński upr. nr POM/0011/POOE/09	Podpis	Inwestor Gmina Kosakowo ul. Żeromskiego 69, 81-198 Kosakowo	Nazwa rysunku Instalacja oświetleniowa rzut parteru			
Sprawdził mgr inż. Halina Dorocińska upr. nr: 4060/Gd/89	Podpis	Nazwa zadania Przebudowa i rozbudowa szkoły o skrzydło modułowe ul. Szkolna 15, 81-198 Pogórze, gm. Kosakowo	Nazwa zadania Projekt techniczny	Data opracowania wrzesień 2023	Podziałka 1:100	
		Branża ELEKTRYCZNA	Nr rew. 1	Arkusz 1/1	Nr rys. E-1	

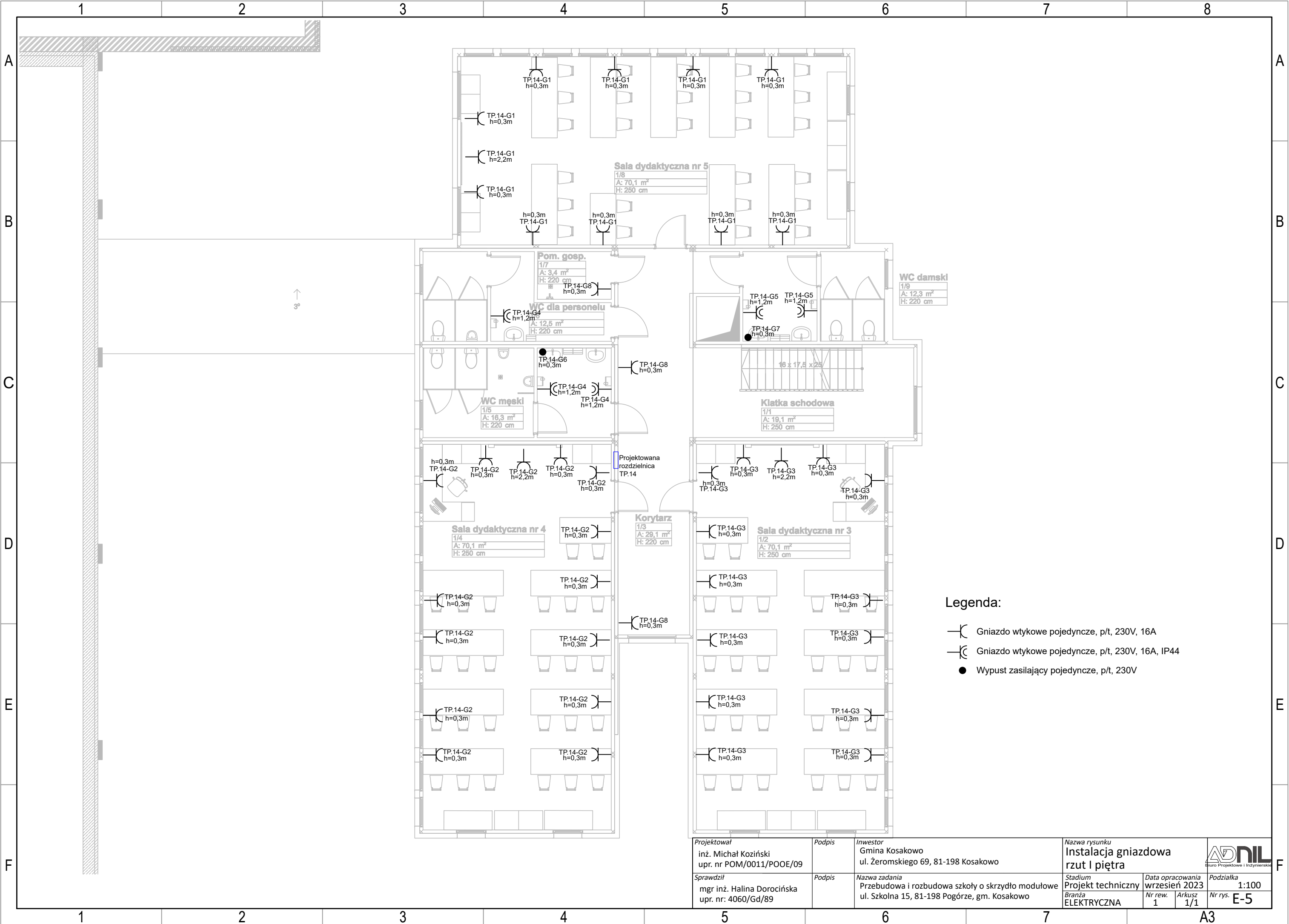







- Legenda:
- Gniazdo wtykowe pojedyncze, p/t, 230V, 16A
 - Gniazdo wtykowe pojedyncze, p/t, 230V, 16A, IP44
 - Wypust zasilający pojedyncze, p/t, 230V

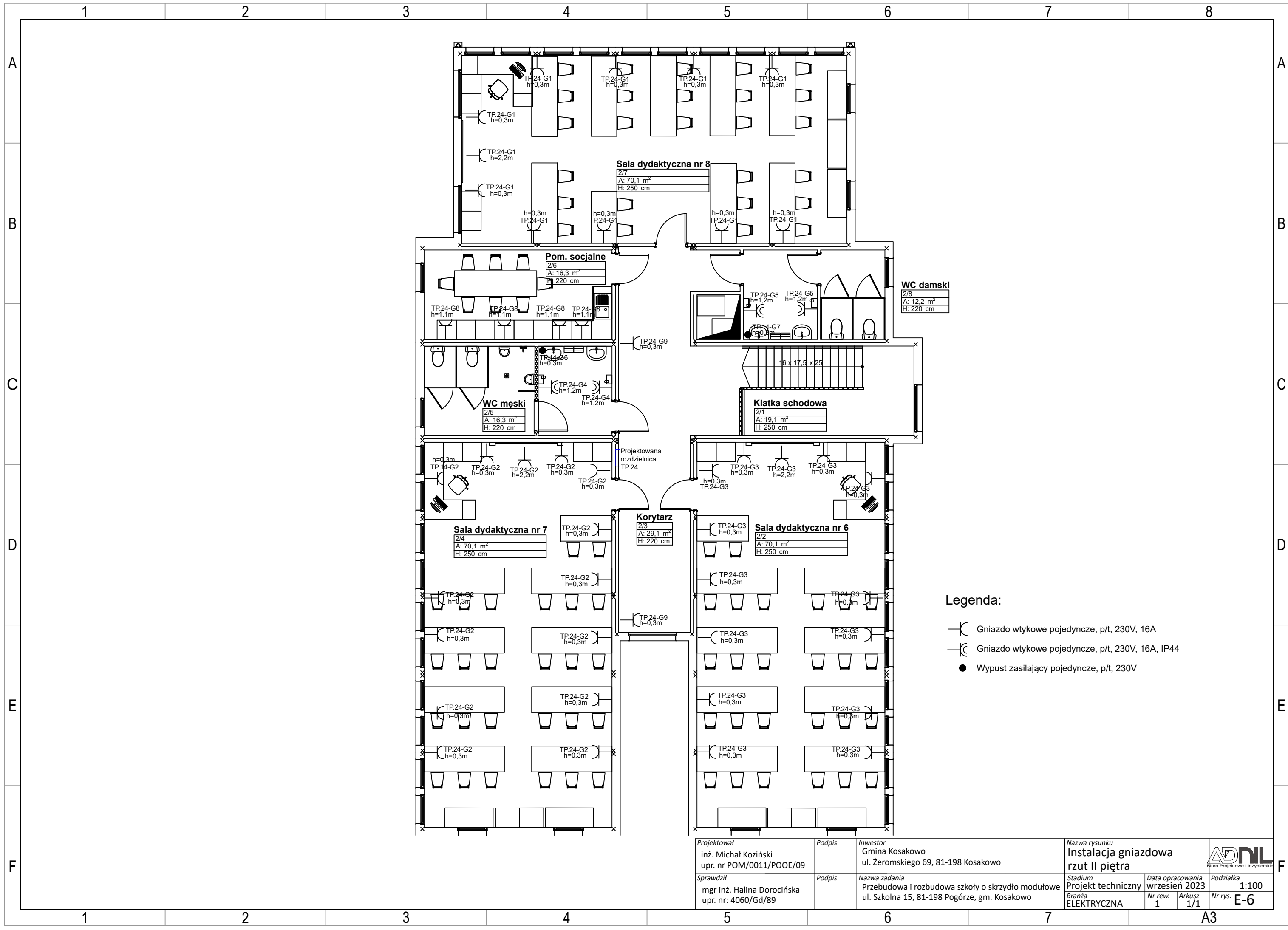
Projektował inż. Michał Koziński upr. nr POM/0011/POOE/09		Podpis	Inwestor Gmina Kosakowo ul. Żeromskiego 69, 81-198 Kosakowo		Nazwa rysunku Instalacja gniazdowa rzut parteru		
Sprawdził mgr inż. Halina Dorocińska upr. nr: 4060/Gd/89		Podpis	Nazwa zadania Przebudowa i rozbudowa szkoły o skrzydło modułowe ul. Szkolna 15, 81-198 Pogórze, gm. Kosakowo		Stadium Projekt techniczny	Data opracowania wrzesień 2023	
					Branża ELEKTRYCZNA	Nr rew. 1	Arkusz 1/1
							Nr rys. E-4

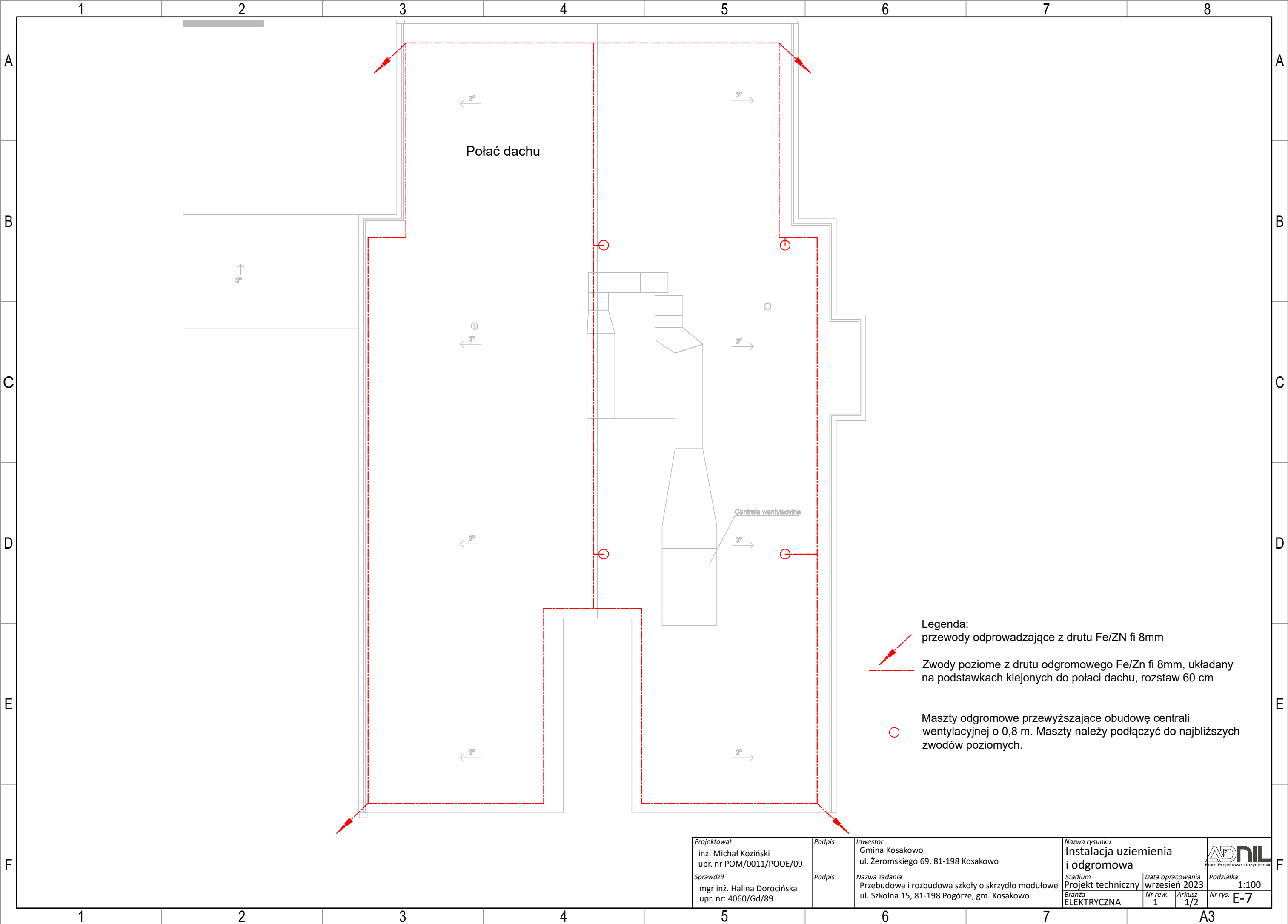


Legenda:

- Gniazdo wtykowe pojedyncze, p/t, 230V, 16A
- Gniazdo wtykowe pojedyncze, p/t, 230V, 16A, IP44
- Wypust zasilający pojedyncze, p/t, 230V

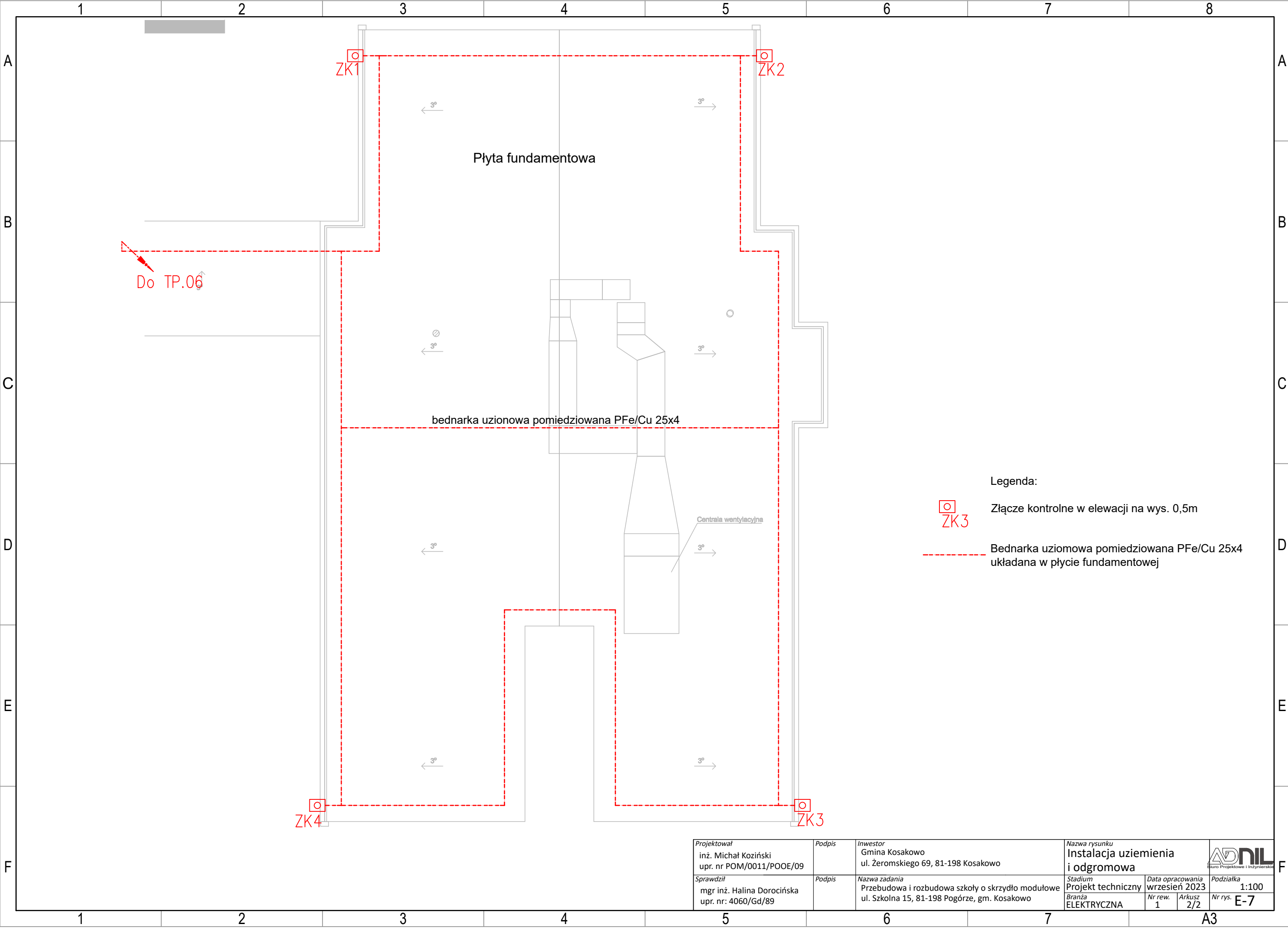
Projektował inż. Michał Kozirski upr. nr POM/0011/POOE/09	Podpis	Inwestor Gmina Kosakowo ul. Żeromskiego 69, 81-198 Kosakowo	Nazwa rysunku Instalacja gniazdowa rzut I piętra		 Biuro Projektowe i Inżynierskie	
Sprawdził mgr inż. Halina Dorocińska upr. nr: 4060/Gd/89	Podpis	Nazwa zadania Przebudowa i rozbudowa szkoły o skrzydło modułowe ul. Szkolna 15, 81-198 Pogórze, gm. Kosakowo	Stadium Projekt techniczny	Data opracowania wrzesień 2023	Podziałka 1:100	
			Branża ELEKTRYCZNA	Nr rew. 1	Arkusz 1/1	Nr rys. E-5






- Legenda:
- przewody odprowadzające z drutu Fe/ZN fi 8mm
 - Zwody poziome z drutu odgromowego Fe/Zn fi 8mm, układany na podstawkach klejonych do połączenia dachu, rozstaw 60 cm
 - Maszty odgromowe przewyższające obudowę centrali wentylacyjnej o 0,8 m. Maszty należy podłączyć do najbliższych zwodów poziomych.

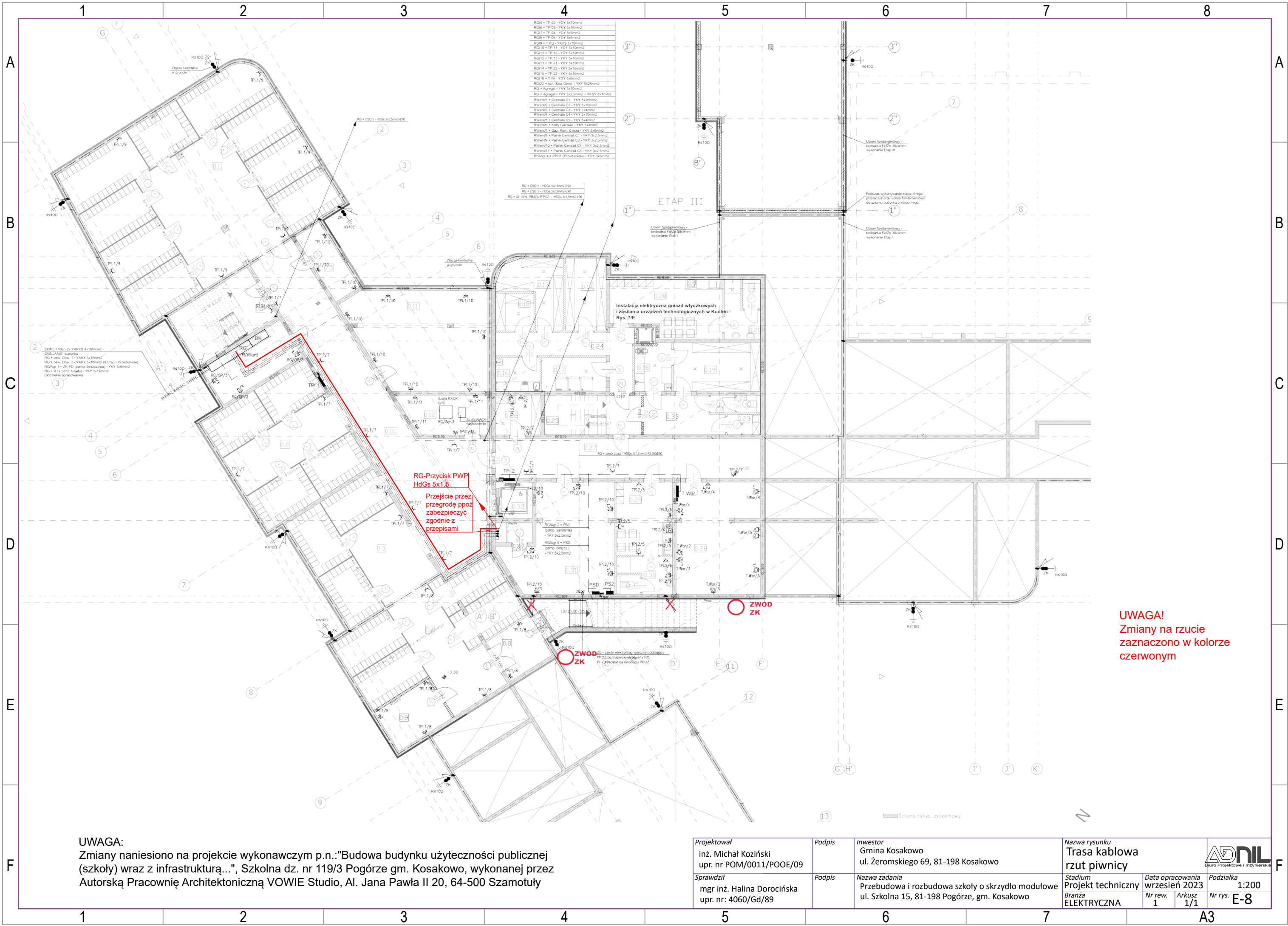
Projektował inż. Michał Kosiński upr. nr POM/0011/POOE/09	Podpis	Inwestor Gmina Kosakowo ul. Żeromskiego 69, 81-198 Kosakowo	Nazwa rysunku Instalacja uziemienia i odgromowa		ADNİL Biuro Projektowe i Inżynierskie	
Sprawdził mgr inż. Halina Dorocińska upr. nr: 4060/Gd/89	Podpis	Nazwa zadania Przebudowa i rozbudowa szkoły o skrzydło modułowe ul. Szkolna 15, 81-198 Pogórze, gm. Kosakowo	Stadium Projekt techniczny	Data opracowania wrzesień 2023	Podziałka 1:100	
			Branża ELEKTRYCZNA	Nr rew. 1	Arkusz 1/2	Nr rys. E-7



Legenda:

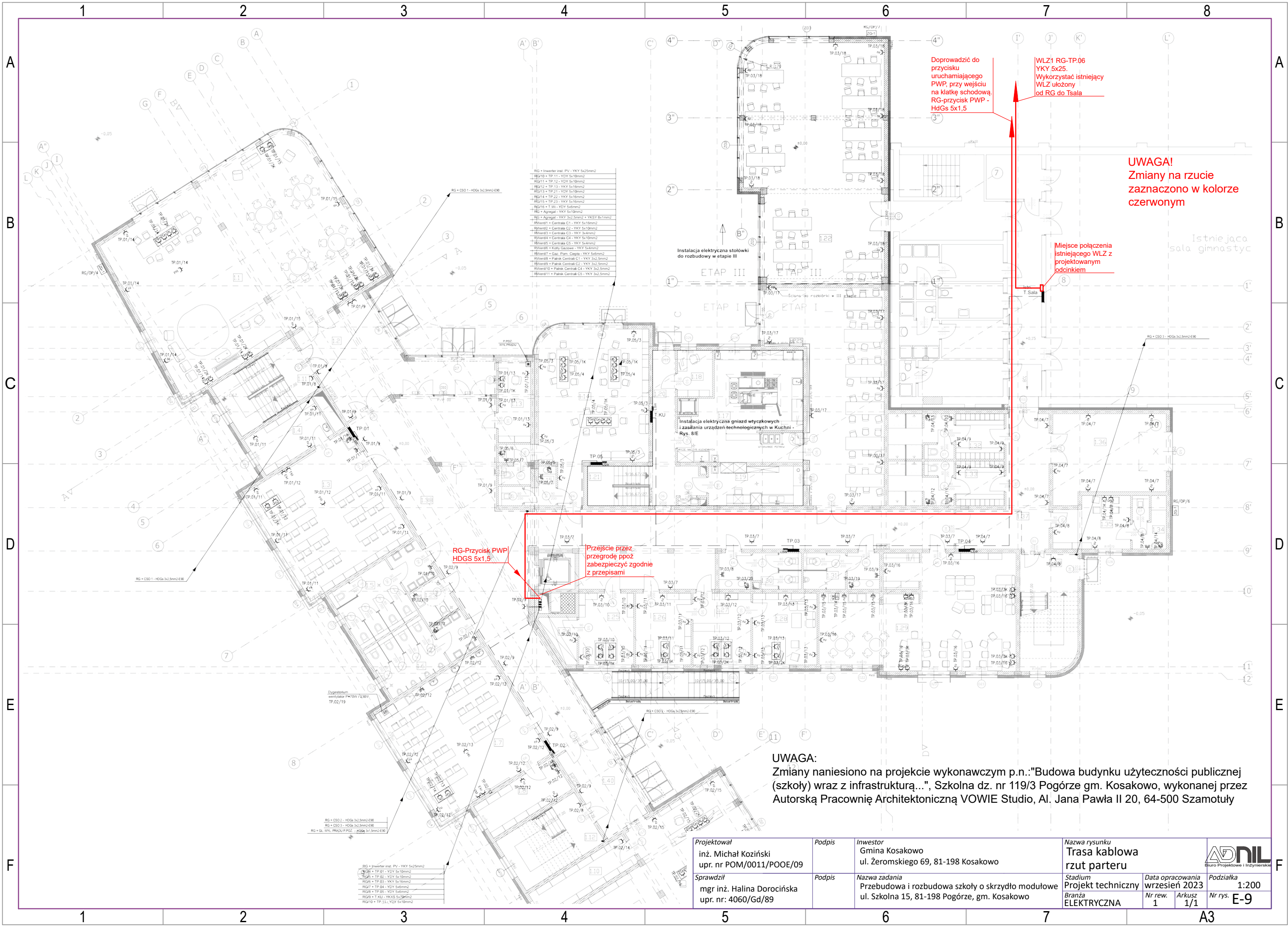
- Złącze kontrolne w elewacji na wys. 0,5m
- Bednarka uzionowa pomiedziowana PFe/Cu 25x4
układana w płycie fundamentowej

Projektował inż. Michał Kosiński upr. nr POM/0011/POOE/09	Podpis	Inwestor Gmina Kosakowo ul. Żeromskiego 69, 81-198 Kosakowo	Nazwa rysunku Instalacja uziemienia i odgromowa			 Biuro Projektowe i Inżynierskie
			Stadium Projekt techniczny	Data opracowania wrzesień 2023	Podziałka 1:100	
Sprawdził mgr inż. Halina Dorocińska upr. nr: 4060/Gd/89	Podpis	Nazwa zadania Przebudowa i rozbudowa szkoły o skrzydło modułowe ul. Szkolna 15, 81-198 Pogórze, gm. Kosakowo	Branża ELEKTRYCZNA	Nr rew. 1	Arkusz 2/2	Nr rys. E-7



UWAGA:
Zmiany naniesiono na projekcie wykonawczym p.n.: "Budowa budynku użyteczności publicznej (szkoły) wraz z infrastrukturą...", Szkolna dz. nr 119/3 Pogórze gm. Kosakowo, wykonanej przez Autorską Pracownię Architektoniczną VOWIE Studio, Al. Jana Pawła II 20, 64-500 Szamotuły

Projektował inż. Michał Kosiński upr. nr POM/0011/POOE/09	Podpis	Inwestor Gmina Kosakowo ul. Żeromskiego 69, 81-198 Kosakowo	Nazwa rysunku Trasa kablowa rzut piwnicy		ADNİL Biuro Projektowe i Inżynierskie
Sprawdził mgr inż. Halina Dorocińska upr. nr: 4060/Gd/89	Podpis	Nazwa zadania Przebudowa i rozbudowa szkoły o skrzydło modułowe ul. Szkolna 15, 81-198 Pogórze, gm. Kosakowo	Stadium Projekt techniczny	Data opracowania wrzesień 2023	
			Branża ELEKTRYCZNA	Nr rew. 1	Arkusz 1/1
				Nr rys. E-8	



Doprowadzić do przycisku uruchamiającego PWP, przy wejściu na klatkę schodową. RG-przycisk PWP - HdGs 5x1,5

WLZ1 RG-TP.06 YKY 5x25. Wykorzystać istniejący WLZ ułożony od RG do Tsala

UWAGA! Zmiany na rzucie zaznaczono w kolorze czerwonym

Miejsce połączenia istniejącego WLZ z projektowanym odcinkiem

- RG = Inwerter nat. PV - YKY 5x25mm²
- RG10 = TP.11 - YDY 5x10mm²
- RG11 = TP.12 - YDY 5x10mm²
- RG12 = TP.13 - YKY 5x16mm²
- RG13 = TP.21 - YDY 5x10mm²
- RG14 = TP.22 - YKY 5x16mm²
- RG15 = TP.23 - YKY 5x16mm²
- RG16 = T.W. - YDY 5x16mm²
- RG = Agregat - YKY 3x2,5mm² + YKY 5x16mm²
- RWier1 = Centrala C1 - YKY 5x16mm²
- RWier2 = Centrala C2 - YKY 5x10mm²
- RWier3 = Centrala C3 - YKY 3x4mm²
- RWier4 = Centrala C4 - YKY 5x10mm²
- RWier5 = Centrala C5 - YKY 5x16mm²
- RWier6 = Kocioł Gazowy - YKY 5x16mm²
- RWier7 = Gaz. Pomi. Ciepła - YKY 5x16mm²
- RWier8 = Palnik Centrali C1 - YKY 3x2,5mm²
- RWier9 = Palnik Centrali C2 - YKY 3x2,5mm²
- RWier10 = Palnik Centrali C4 - YKY 3x2,5mm²
- RWier11 = Palnik Centrali C5 - YKY 3x2,5mm²

Instalacja elektryczna stołówki do rozbudowy w etapie III

Instalacja elektryczna gniazd wtyczkowych i zasilania urządzeń technologicznych w Kuchni - Rys. 8/E

RG-Przycisk PWP HdGs 5x1,5

Przejście przez przegrodę ppoż zabezpieczyć zgodnie z przepisami

UWAGA: Zmiany naniesiono na projekcie wykonawczym p.n.: "Budowa budynku użyteczności publicznej (szkoły) wraz z infrastrukturą...", Szkolna dz. nr 119/3 Pogórze gm. Kosakowo, wykonanej przez Autorską Pracownię Architektoniczną VOWIE Studio, Al. Jana Pawła II 20, 64-500 Szamotuły


Projektował inż. Michał Kosiński upr. nr POM/0011/POOE/09	Podpis	Inwestor Gmina Kosakowo ul. Żeromskiego 69, 81-198 Kosakowo	Nazwa rysunku Trasa kablowa rzut parteru		
Sprawdził mgr inż. Halina Dorocińska upr. nr: 4060/Gd/89	Podpis	Nazwa zadania Przebudowa i rozbudowa szkoły o skrzydło modułowe ul. Szkolna 15, 81-198 Pogórze, gm. Kosakowo	Stadium Projekt techniczny	Data opracowania wrześień 2023	Podziałka 1:200
			Branża ELEKTRYCZNA	Nr rew. 1	Nr rys. E-9
				Arkusz 1/1	

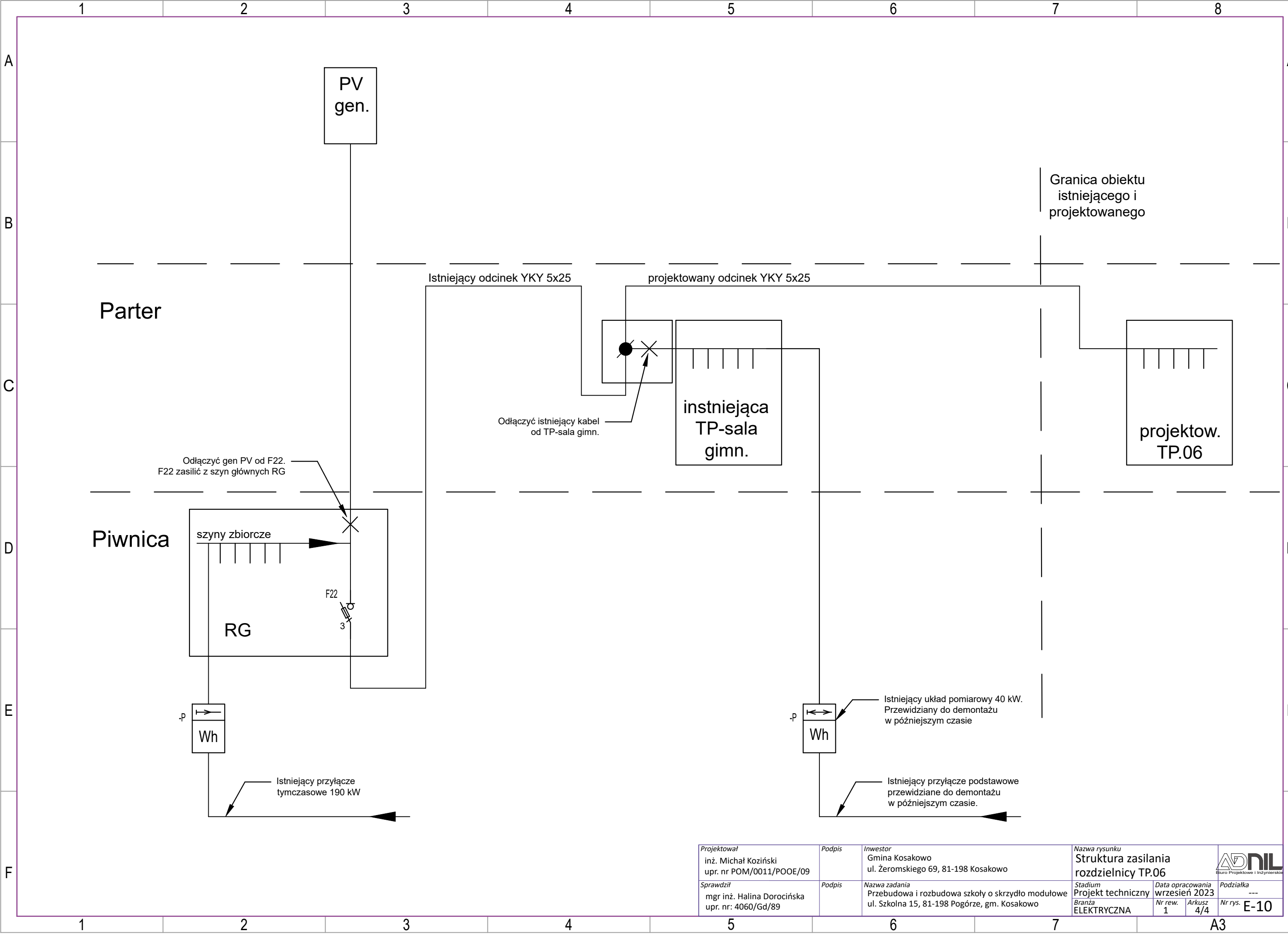



Na kolor czerwony zaznaczono zmiany w rozdzielnicy RG związane z podłączeniem dodatkowego przycisku wyzwalającego przeciwpożarowy wyłącznik prądu.



Zmiany naniesiono na dokumentacji powykonawczej p.n.: "Budowa budynku użyteczności publicznej, Szkolna dz. nr 119/3 Pogórze gm. Kosakowo" wykonanej przez firmę Lamel Rozdzielnice Sp. z o.o. Pępowo ul. Gdańska 3, 83-330 Żukowo.

Projektował inż. Michał Koziński upr. nr POM/0011/POOE/09	Podpis	Inwestor Gmina Kosakowo ul. Żeromskiego 69, 81-198 Kosakowo	Nazwa rysunku Rozdzielnica główna RG rozbudowa o sterow. PWP		
Sprawdził mgr inż. Halina Dorocińska upr. nr: 4060/Gd/89	Podpis	Nazwa zadania Przebudowa i rozbudowa szkoły o skrzydło modułowe ul. Szkolna 15, 81-198 Pogórze, gm. Kosakowo	Stadium Projekt techniczny	Data opracowania wrzesień 2023	Podziałka ---
			Branża ELEKTRYCZNA	Nr rew. 1	Arkusz 1/3
					Nr rys. E-10

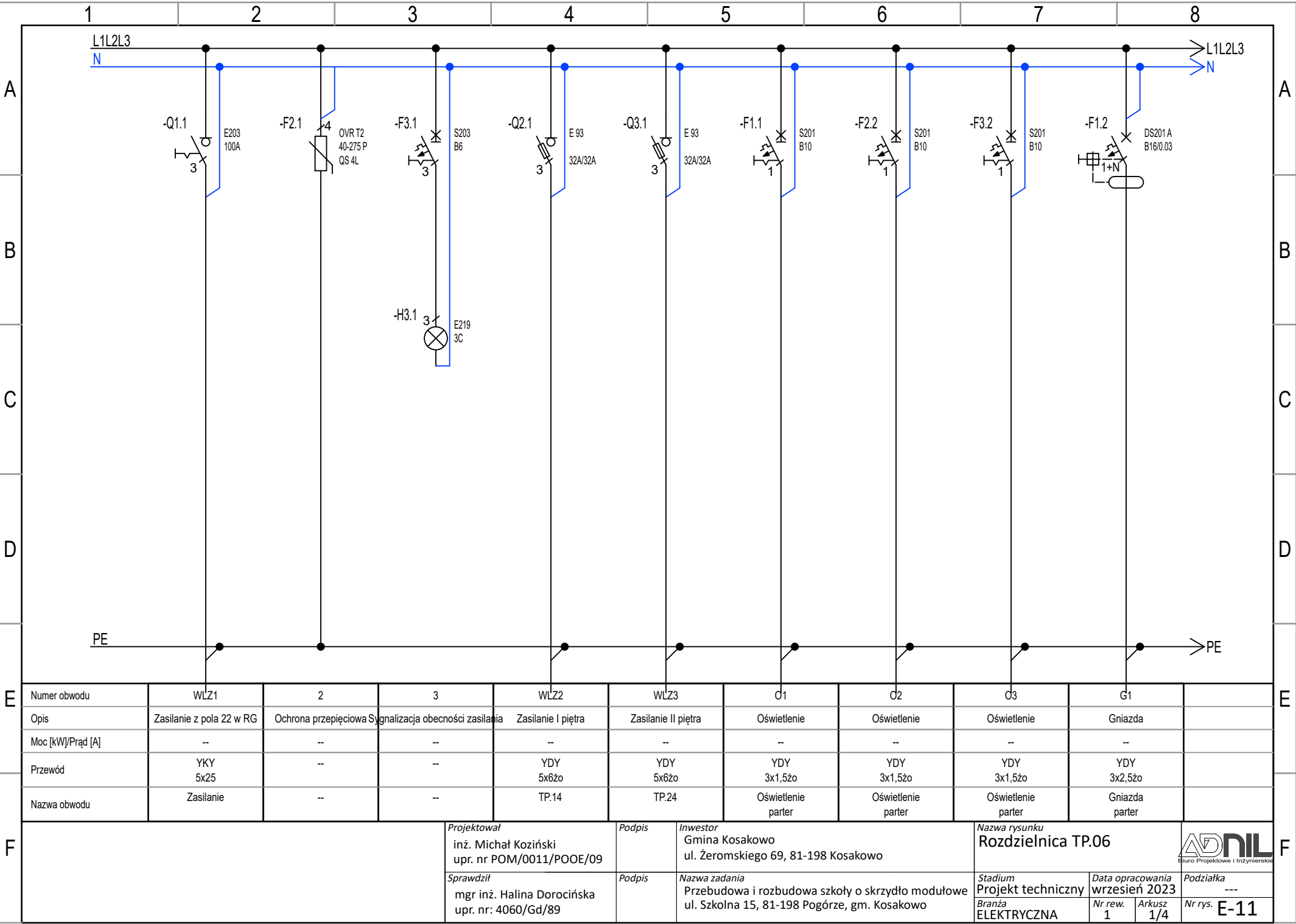


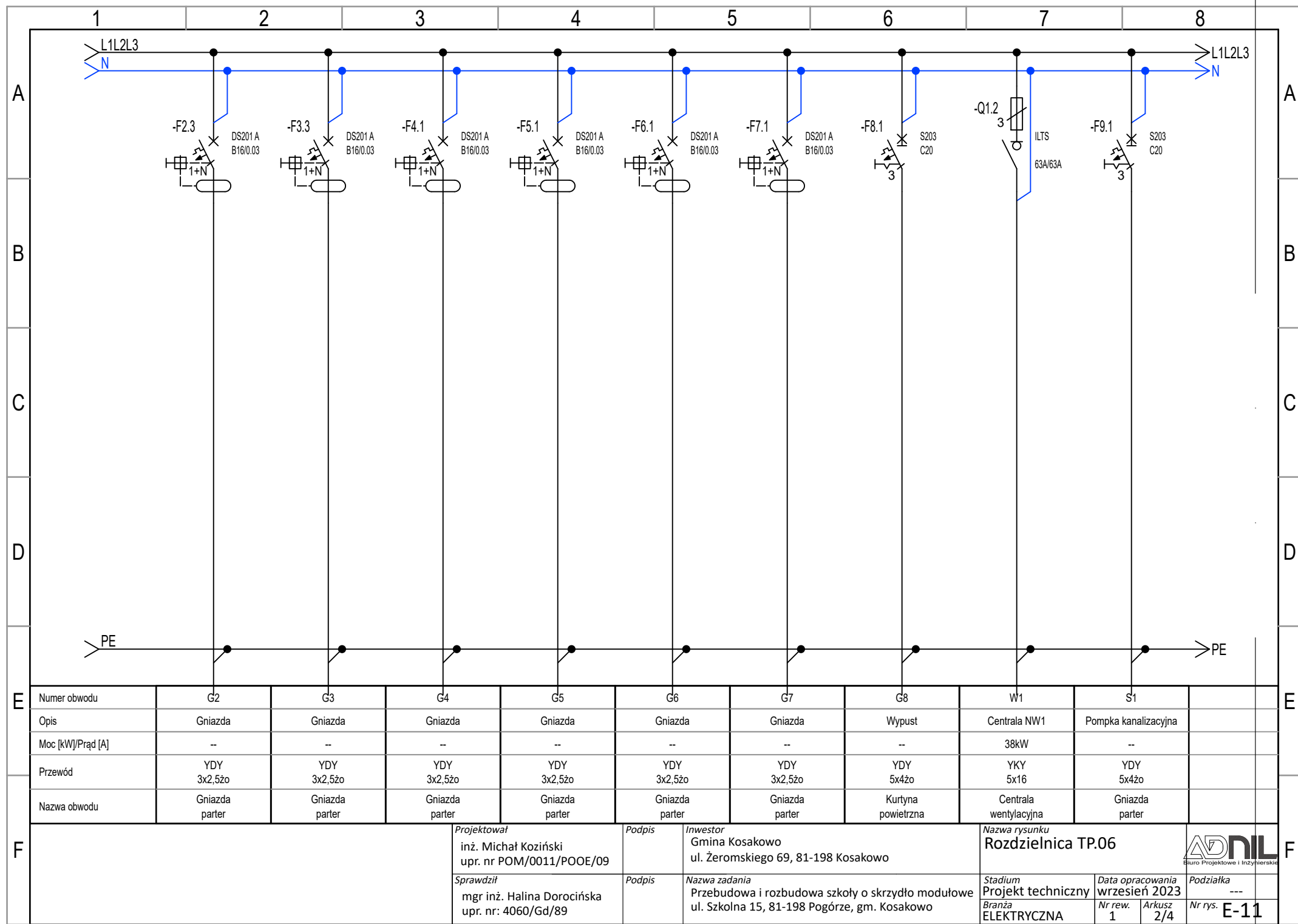
Projektował inż. Michał Kozirski upr. nr POM/0011/POOE/09	Podpis	Inwestor Gmina Kosakowo ul. Żeromskiego 69, 81-198 Kosakowo	Nazwa rysunku Struktura zasilania rozdzielnic TP.06	 Biuro Projektowe i Inżynierskie		
Sprawdził mgr inż. Halina Dorocińska upr. nr: 4060/Gd/89	Podpis	Nazwa zadania Przebudowa i rozbudowa szkoły o skrzydło modułowe ul. Szkolna 15, 81-198 Pogórze, gm. Kosakowo	Stadium Projekt techniczny	Data opracowania wrzesień 2023	Podziałka ---	Nr rys. E-10
			Branża ELEKTRYCZNA	Nr rew. 1	Arkusz 4/4	



Biuro Projektowe i Inżynierskie

Nr rys. E-10

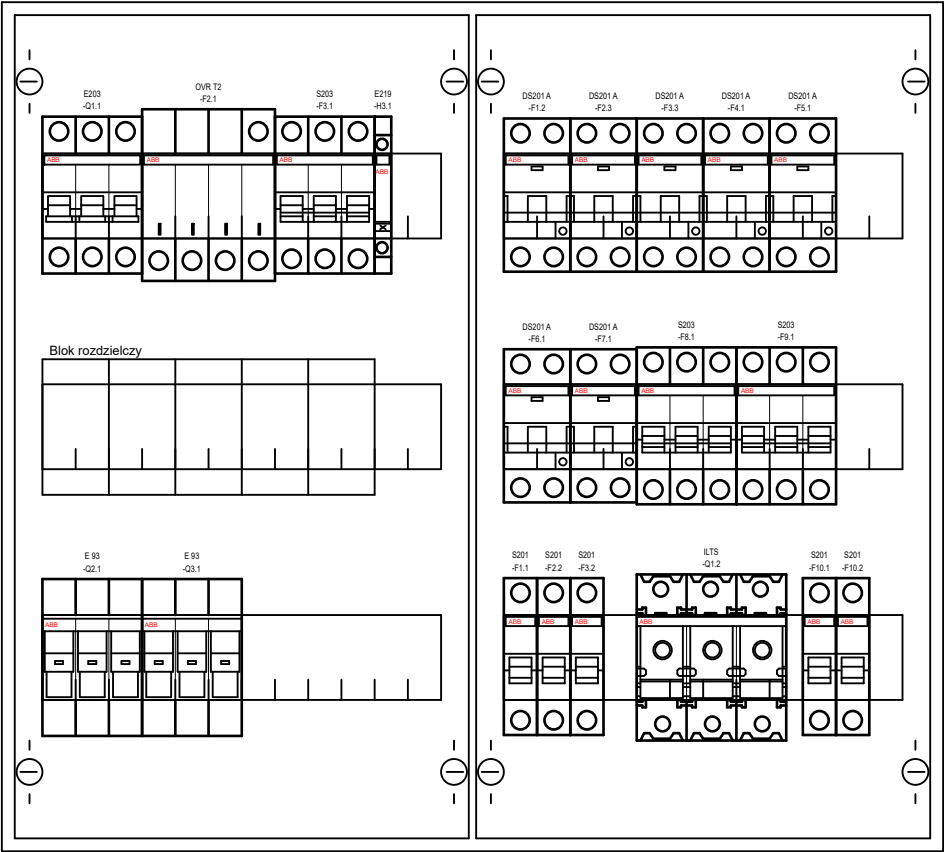




TP.06

U32

ABB



Klasa izolacji: II

Stopień ochrony: IP31

Stopień ochrony: IK08

Prąd znamionowy: 125 A


Rodzaj: Podtynkowa

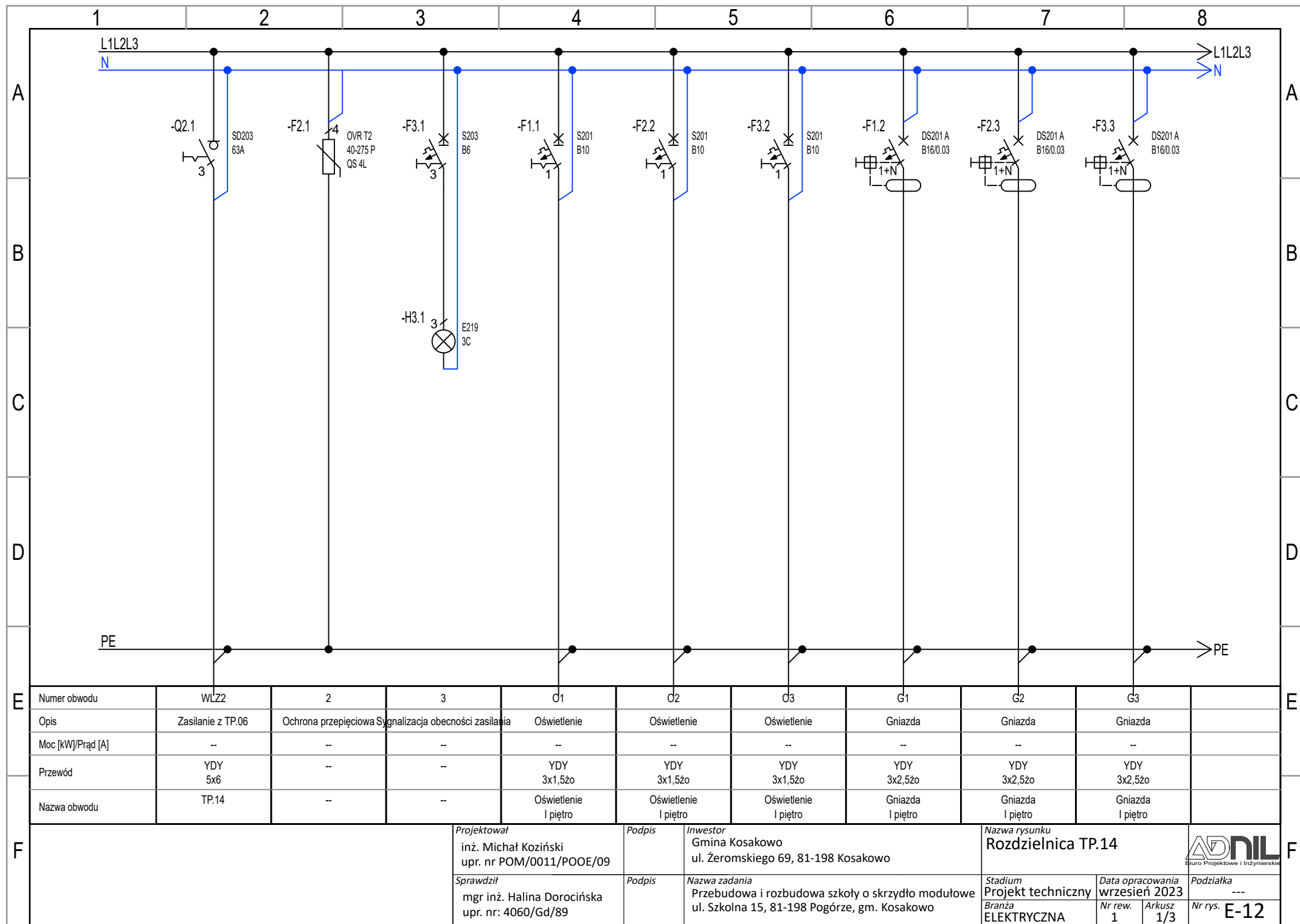
Ilość modułów: 72

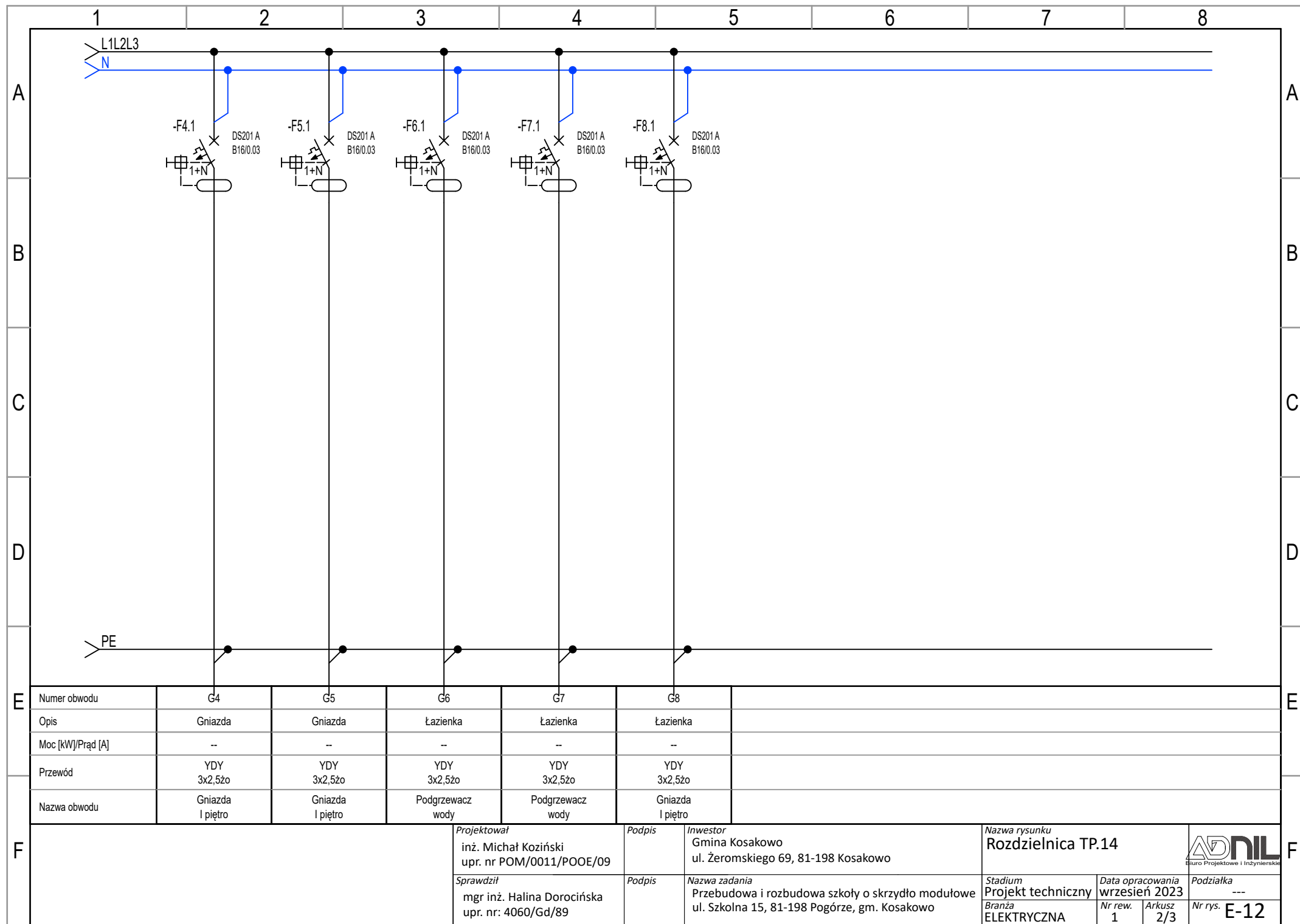
Szerokość: 560 mm

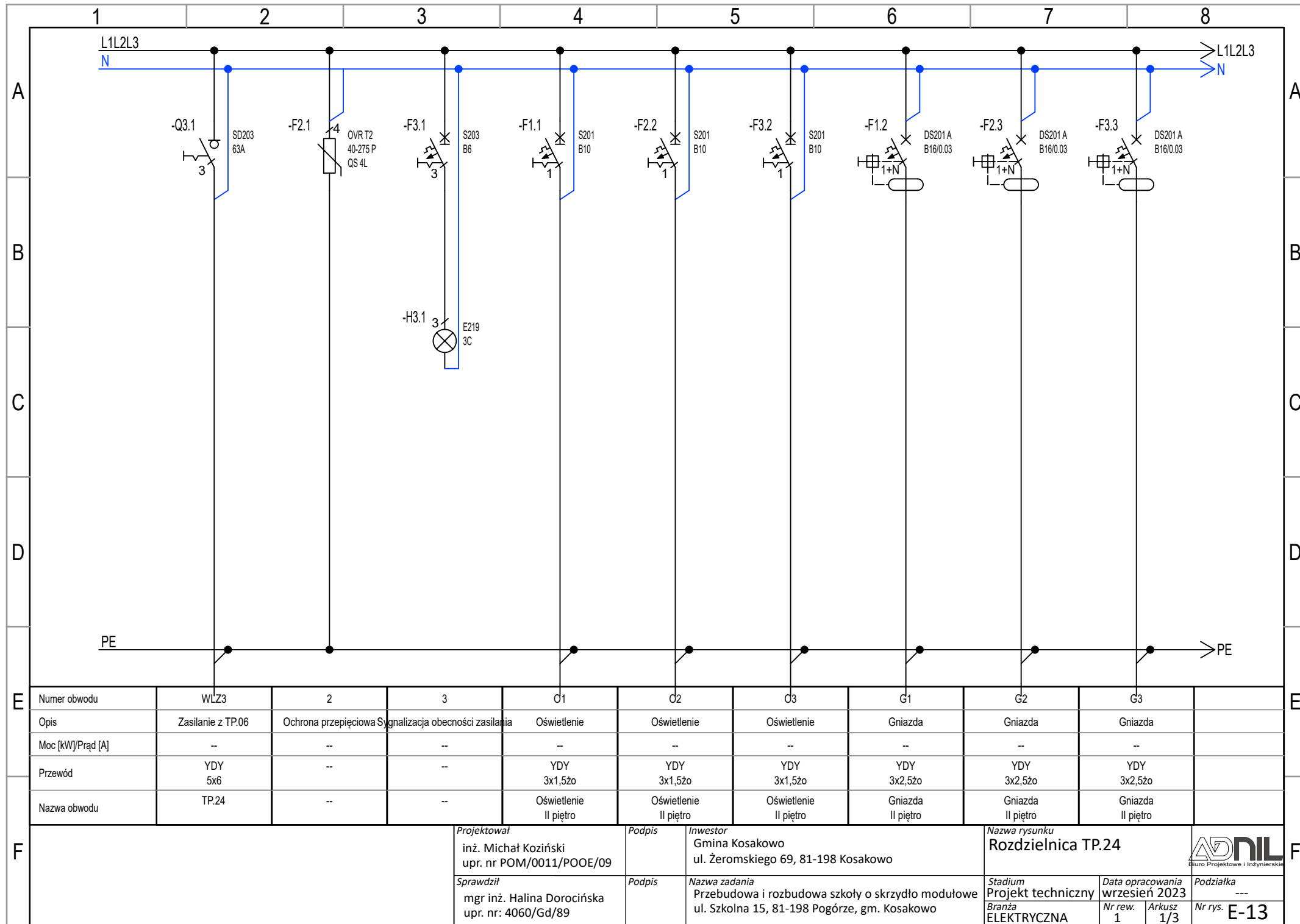
Wysokość: 534 mm

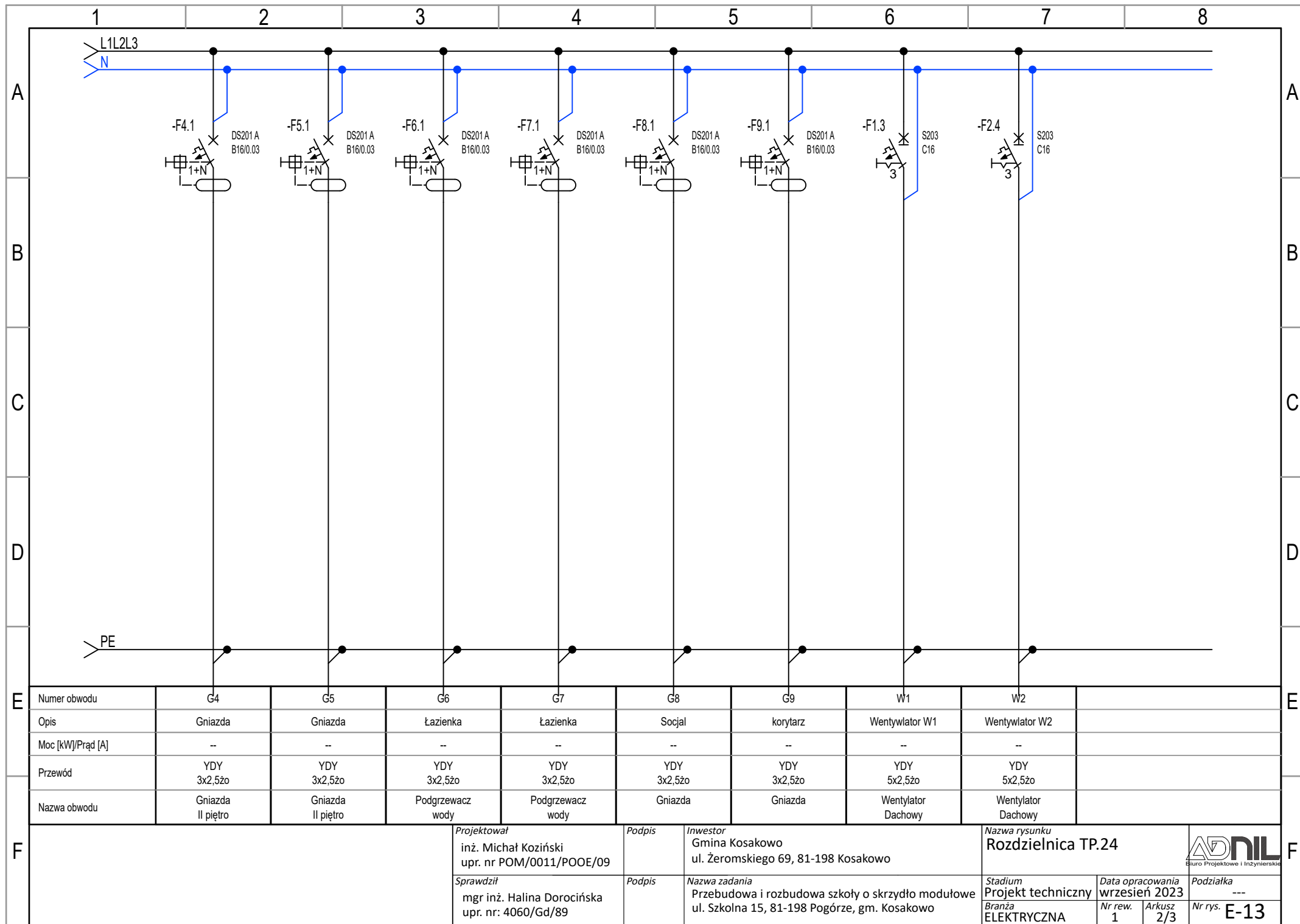
Głębokość: 120 mm

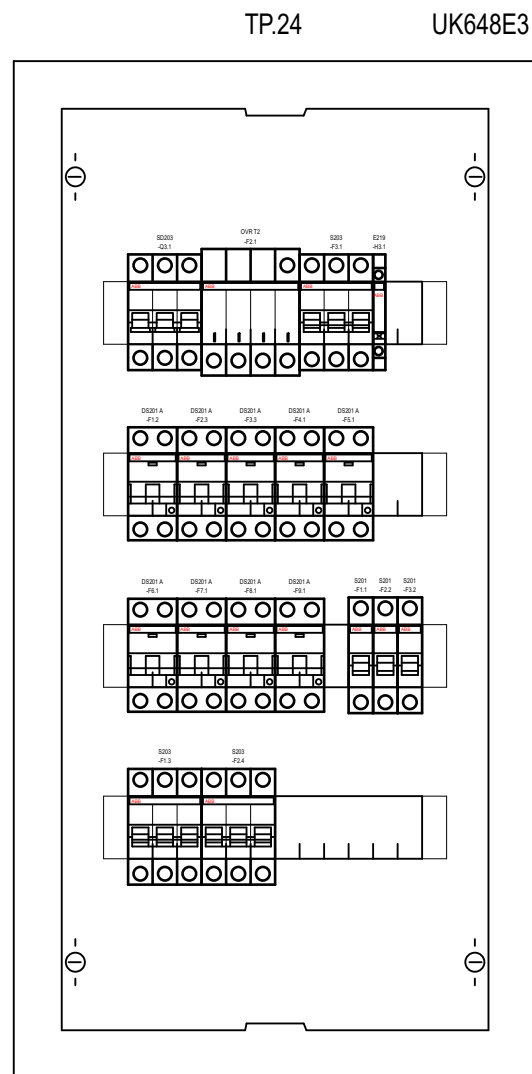
Projektował inż. Michał Kosiński upr. nr POM/0011/POOE/09	Podpis	Inwestor Gmina Kosakowo ul. Żeromskiego 69, 81-198 Kosakowo	Nazwa rysunku Rozdzielnica TP.06	 Biuro Projektowe i Inżynierskie
Sprawdził mgr inż. Halina Dorocińska upr. nr: 4060/Gd/89	Podpis	Nazwa zadania Przebudowa i rozbudowa szkoły o skrzydło modułowe ul. Szkolna 15, 81-198 Pogórze, gm. Kosakowo	Stadium Projekt techniczny	
			Data opracowania wrzesień 2023	
			Podziałka ---	
			Branża ELEKTRYCZNA	
			Nr rew. 1	
			Arkusz 4/4	
			Nr rys. E-11	











Klasa izolacji: II

Stopień ochrony: IP30

Stopień ochrony: IK07

Prąd znamionowy: 63 A

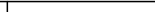
Rodzaj: Podtynkowa

Ilość modułów: 48

Szerokość: 384 mm

Wysokość: 747 mm (wnęka 703 mm)

Głębokość: 97 mm

Projektował inż. Michał Koziński upr. nr POM/0011/POOE/09	Podpis	Inwestor Gmina Kosakowo ul. Żeromskiego 69, 81-198 Kosakowo	Nazwa rysunku Rozdzielnica TP.24		
Sprawił mgr inż. Halina Dorocińska upr. nr: 4060/Gd/89	Podpis	Nazwa zadania Przebudowa i rozbudowa szkoły o skrzydło modułowe ul. Szkolna 15, 81-198 Pogórze, gm. Kosakowo	Stadium Projekt techniczny Branża ELEKTRYCZNA	Data opracowania wrzesień 2023 Nr rew. 1 Arkusz 3/3	Podziałka --- Nr rys. E-13

V. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Gdańsk 14.09.2023

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt 3 z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane

Oświadczam, że projekt techniczny:

Przebudowa i rozbudowa szkoły o skrzydło modułowe
ul. Szkolna 15, 81-198 Pogórze, gm. Kosakowo
Identyfikatory działek/-ki: 221105_2.0007.AR_12.119/3

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

inż. Michał Koziński
uprawnienia do proj. B/O
w branży elektrotechnicznej
nr POM/0011/POOE/09

Sprawdzający:

mgr inż. Halina Dorocińska
uprawnienia do proj. B/O
w branży elektrotechnicznej
nr 4060/Gd/89