

INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE

Gorlice, dnia 27.05.2022 r.

Oświadczam, że **Projekt Techniczny** budowy instalacji elektrycznych wewnętrznych dla „Przebudowa i rozbudowa budynku Szkoły Podstawowej w Stróżówce na dz. nr 721 poprzez budowę zewnętrznego szybu windowego w celu udostępnienia budynku osobom niepełnosprawnym”, został opracowany zgodnie z wymaganiami ustawy [Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. – z późniejszymi zmianami], przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

mgr inż. Rafał Kapanowski

.....
/Pieczęć i podpis projektanta/

Sprawdzający:

mgr inż. Maksymilian Liber

.....
/Pieczęć i podpis sprawdzającego/

Zawartość Projektu Technicznego

1. Opis techniczny (str. 2-4)

- 1.1 Podstawa opracowania
- 1.2 Projekty związane
- 1.3 Zakres opracowania
- 1.4 Rozdzielnica R – wymiana
- 1.5 Zasilanie windy dla osób niepełnosprawnych
- 1.6 Oświetlenie podstawowe
- 1.7 Ochrona przeciwporażeniowa
- 1.8 Połączenia wyrównawcze główne i miejscowe
- 1.9 Ochrona przeciwprzepięciowa

2. Obliczenia techniczne (str. 4)

- 2.1 Natężenia oświetlenia E_{sr} w pomieszczeniach

3. Rysunki

- E-01 Plan instalacji elektrycznych – rzut piwnicy (str. 5)
- E-02 Plan instalacji elektrycznych – rzut parteru (str. 6)
- E-03 Schemat ideowy rozdzielnic R (wymiana rozdzielnic) (str. 7)

3. Załączniki

- 1. Stwierdzenie przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie i zaświadczenie przynależności projektanta i sprawdzającego do Izby Inżynierów Budownictwa (str. 8-9).

1. Opis techniczny

(do Projektu Technicznego budowy instalacji elektrycznych wewnętrznych: „Przebudowa i rozbudowa budynku Szkoły Podstawowej w Stróżówce na dz. nr 721 poprzez budowę zewnętrznego szybu windowego w celu udostępnienia budynku osobom niepełnosprawnym”.)

1.1 Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora
- projekt architektoniczny
- projekty branżowe
- obowiązujące normy i przepisy
- katalogi producentów

1.2 Projekty związane

- Projekt Architektoniczno-Budowlany: „Przebudowa i rozbudowa budynku Szkoły Podstawowej w Stróżówce na dz. nr 721 poprzez budowę zewnętrznego szybu windowego w celu udostępnienie budynku osobom niepełnosprawnym”.

1.3 Zakres opracowania

Zakresem opracowania objęto:

- rozbudowę istniejącej rozdzielnicy wnekowej R polegającą na wymianie rozdzielnicy na rozdzielnicę o większej ilości pól modułowych wraz z rozbudową o obwód zasilania dla proj. windy i obwód oświetlenia podstawowego,
- oświetlenie podstawowe dla proj. części budynku tj. dojście do windy.

1.4 Rozdzielnica R – wymiana

Istniejącą rozdzielnicę R zabudowaną w piwnicy w miejscu wskazanym na planie rys. E-01, należy zdemontować, następnie w jej miejsce zabudować nową projektowaną rozdzielnicę w wersji wnekowej wykonanej w drugiej klasie ochronności o liczbie modułów 4x12, stopniu ochrony min. IP40. Istniejące obwody elektryczne – bez zmian. W drzwiach rozdzielnicy zabudować zamek (wkładkę patentową). Rozdzielnicę wyposażać w aparaty elektryczne i oprzewodować wg schematu ideowego z rys. E-03.

1.5 Zasilanie windy dla osób niepełnosprawnych

Zasilanie proj. zewn. windy dla osób niepełnosprawnych (wg branży architektonicznej) wykonać z proj. rozdzielnicy R poprzez ułożenie linii typu YDYżo 5x6mm² w RKGL Ø32 p/t po trasie z rys. E-01. Dodatkowo ułożyć linie YDYżo 3x2,5mm² w RKGL Ø25 p/t przeznaczoną dla zasilania obwodów pomocniczych windy. Linie zakończyć w formie wypustu pozostawiając zapas przewodu na podłączenie. Dokładną lokalizację wypustu elektrycznego ustalić na etapie wykonawstwa.

W rozdzielnicy R zabudować aparaty elektryczne zabezpieczające proj. linie zasilającą zewn. windę wg schematu ideowego z rys. E-03 oraz zgodnie z zaleceniami producenta zawartymi w DTR podłączanego urządzenia.

W celu komunikacji awaryjnej osób znajdujących się w kabinie windy z serwisem technicznym należy w kabinie windy zabudować moduł bezprzewodowej dwukierunkowej transmisji GSM.

1.6 Oświetlenie podstawowe

Instalacje wewnętrzną oświetlenia podstawowego wykonać za pomocą przewodów kabelkowych, typu YDYżo 4x1,5mm² o napięciu izolacji $U_N=450/750[V]$, układanych pod tynkiem. Przewody na całej długości należy przykrywać warstwą tynku o grubości co najmniej 5 mm, a połączenia przewodów należy wykonywać w puszkach rozgałęźnych. Do każdej z opraw doprowadzić przewód ochronny PE. Zastosować osprzęt instalacyjny wtynkowo-natynkowy. Łączniki instalacyjne montować w strefach instalacyjnych. Proj. oprawy zasilają z proj. obwodu oświetlenia podstawowego z rodz. R.

Zastosować oprawy wyposażone w moduł awaryjny 1h. W obrębie poziomych dróg ewakuacyjnych dobrane oprawy oświetlenia awaryjnego (ewakuacyjnego) zapewniają natężenie oświetlenia na poziomie 1 lx. Zapewnić wartość natężenia oświetlenia awaryjnego (ewakuacyjnego) przy urządzeniach ppoż. min. 5 lux. Załączanie opraw za pomocą czujnika ruchu 360° n/t. Dobór opraw i ich rozmieszczenie podano rys. E-01÷E-02.

1.7 Ochrona przeciwporażeniowa przy dotyku pośrednim

W celu ochrony użytkowników urządzeń i instalacji elektrycznej przed porażeniem prądem elektrycznym obowiązkowo należy zastosować następujące środki ochrony przeciwporażeniowej:

- samoczynne wyłączenie zasilania;
- urządzenia II klasy ochronności;
- połączenia wyrównawcze.

Ochronę przed dotykiem pośrednim w przyjętym wyżej układzie sieciowym przy zwarcii przewodu fazowego (L) do dostępnej części przewodzącej zrealizowano przez zastosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania za pomocą urządzeń nadmiarowo prądowych tj. bezpieczników topikowych (złącze kablowe) i wyłączników instalacyjnych nadprądowych oraz wyłączników przeciwporażeniowych różnicowoprądowych. Urządzenia II klasy ochronności mają izolację części czynnych wykonaną w taki sposób, aby uszkodzenie jej w stopniu wywołującym zagrożenie porażeniowe było mało prawdopodobne.

Przed oddaniem instalacji elektrycznej do eksploatacji należy dokonać oceny skuteczności działania środków ochrony przeciwporażeniowych. Całość instalacji wykonać zgodnie z normą PN-HD 60364.

UWAGI:

- cały zakres robót wykonać zgodnie z **"Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" tom V Instalacje elektryczne**, oraz **Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa** z dnia 1994.12.14 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (D.U. nr 10/95 z dnia: 95.02.08).

1.8 Połączenia wyrównawcze główne i miejscowe

Dla proj. windy wykonać miejscowe połączenie wyrównawcze przewodem typu LgYżo 10mm² w osłonie rurowej RKGL Ø18 p/t łącząc proj. miejscową szynę wyrównawczą MSW z istn. główną szyną wyrównawczą w budynku.

Do głównej szyny wyrównawczej GSW obiektu należy przyłączyć:

- przewody uziemiające,
- przewody ochronne lub ochronno-neutralne,
- metalowe rury oraz metalowe urządzenia wewnętrznych instalacji wody zimnej, wody gorącej, ścieków, centralnego ogrzewania, gazu oraz klimatyzacji o ile występuje,
- metalowe elementy konstrukcji budynku takie jak np. zbrojenia itp.

Elementy przewodzące wprowadzone do budynku z zewnątrz powinny być przyłączone do głównej szyny wyrównawczej możliwie jak najbliżej miejsca ich wprowadzenia.

W pomieszczeniach o szczególnym zagrożeniu porażeniem powinny być wykonane połączenia wyrównawcze dodatkowe (miejscowe). Połączenia wyrównawcze dodatkowe (miejscowe) powinny obejmować wszystkie części przewodzące jednocześnie dostępne tj.:

- części przewodzące dostępne,
- części przewodzące obce,
- przewody ochronne wszystkich urządzeń, w tym również gniazd wtyczkowych i wypustów oświetleniowych,
- metalowe konstrukcje i zbrojenia budowlane.

1.9 Ochrona przeciwprzepięciowa

W celu ochrony instalacji elektrycznej oraz urządzeń odbiorczych przed przepięciami w rozdzielniczy głównej RG lub w rozdzielniczy R zaleca się zabudować ograniczniki przepięć typu 1+2 dla całości instalacji w obiekcie. Ogranicznik przepięć należy włączyć pomiędzy przewody robocze (L_1, L_2, L_3, N), a przewód PE, przy czym zacisk uziemiający ograniczników połączyć z uziemioną główną szyną wyrównawczą GSW obiektu.

2. Obliczenia techniczne

2.1 Natężenie oświetlenia E_{sr} w pomieszczeniach

Rozmieszczenie opraw oraz wartość natężenia oświetlenia w pomieszczeniach objętych opracowaniem została wyznaczona za pomocą programu komputerowego, w oparciu o dane katalogowe, normę i zalecenia odnośnie elektrycznego oświetlenia wnętrz.

Średnia wartość natężenia oświetlenia w pomieszczeniach zg. z normą.

Uwagi końcowe:

1. Część opisowa i rysunkowa stanowią nierozdzielalną i wzajemnie uzupełniającą się całość dokumentacji projektowej.
2. Przy przejściu przewodów w osłonach rurowych przez przegrody budowlane, stanowiące oddzielenia przeciwpożarowe zastosować odpowiednią masę uszczelniającą o odpowiedniej odporności ogniowej (np. zastosować system Hilti).
3. Wszystkie zastosowane urządzenia i materiały muszą posiadać dopuszczenie do stosowania w budownictwie (oznaczenie znakiem bezpieczeństwa) zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie. Ewentualne zmiany wynikłe w czasie prac nanieść na dokumentację powykonawczą.
4. Wszelkie prace instalacyjne prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie BHP.
5. Niniejsze opracowanie zachowuje ważność przez okres 2 lat, po tym okresie należy sprawdzić zgodność zawartych w nim rozwiązań z obowiązującymi przepisami.

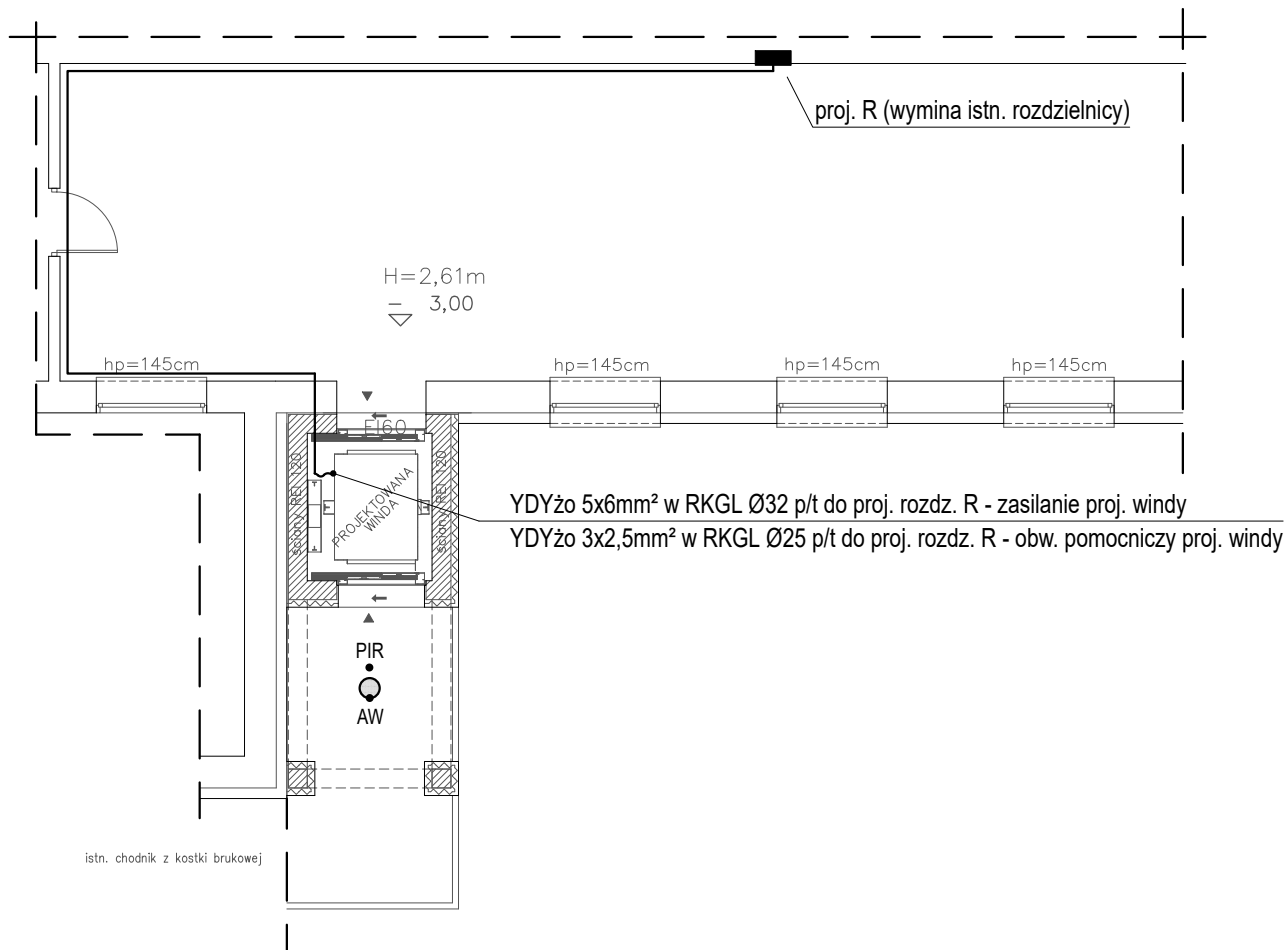
Opracował:
inż. Szymon Puścizna

Projektant:
mgr inż. Rafał Kapanowski

Sprawdzający:
mgr inż. Maksymilian Liber

RZUT PIWNICY

Skala 1:100



OZNACZENIA:

- - proj. rozdzielnicw wnąkowa 4x12 mod. (wymiana istn. rozd. R typu RWN 2x12)
- - oprawa nastropowa, LED 24W, 3000K, 2200lm, IP54, moduł awaryjny 1h
- PIR • - czujnik ruchu 360°

TN-C-S

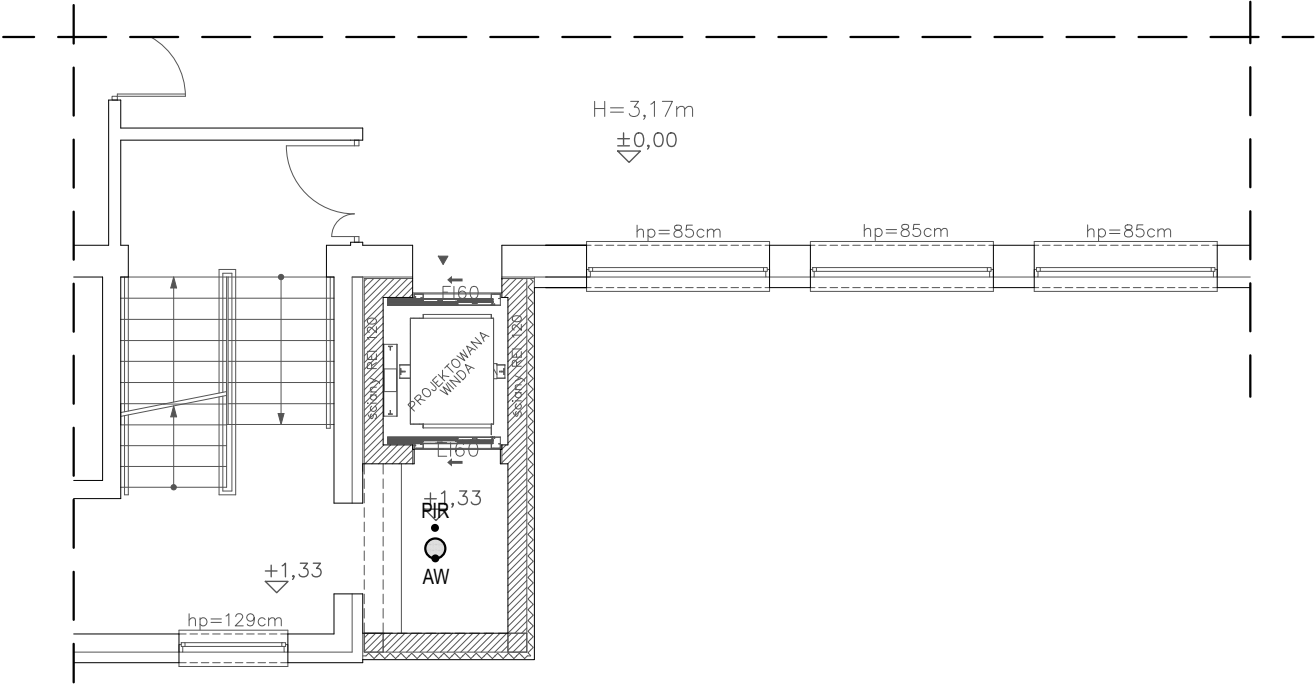
400/230[V]
3xL+N+PE

samoczynne wyłączenie zasilania

TEMAT RYSUNKU	PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH - RZUT PIWNICY		
OBIEKT ADRES	Przebudowa i rozbudowa budynku Szkoły Podstawowej w Stróżówce na dz. nr 721 poprzez budowę zewnętrznego szybu windowego w celu udostępnienia budynku osobom niepełnosprawnym.		skala: 1:100
INWESTOR ADRES	Gmina Gorlice ul. 11 Listopada 2, 38-300 Gorlice		stadium: PT
PROJEKTANT	mgr inż. Rafał Kapanowski	nr upr. MAP/0034/PWOE/09	format: A4
OPRACOWAŁ	inż. Szymon Puścizna		data: 05.2022
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Maksymilian Liber	nr upr. MAP/0016/PBE/20	strona:
PROJEKTOWANIE, NADZORY I REALIZACJA INWESTYCJI ELEKTRYCZNYCH "EL-PROJEKT" mgr inż. Rafał Kapanowski 38-300 Gorlice ul. 11 Listopada 39, tel. 500 045709			nr rys. E-01

RZUT PARTERU

Skala 1:100

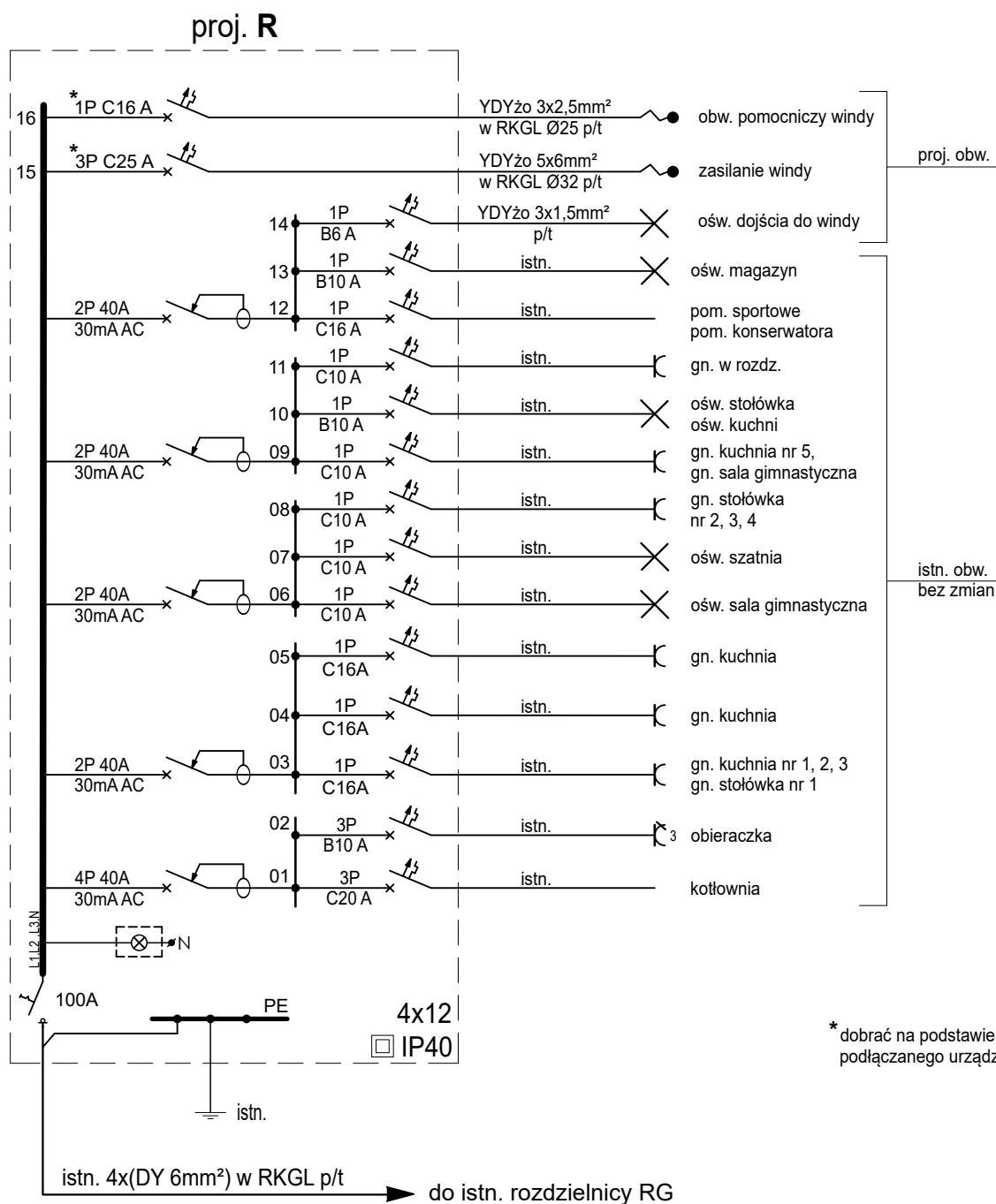


OZNACZENIA:

- - oprawa nastropowa, LED 24W, 3000K, 2200lm, IP54, moduł awaryjny 1h
- PIR • - czujnik ruchu 360°

TN-C-S	400/230[V]
	3xL+N+PE
samoczynne wyłączenie zasilania	

TEMAT RYSUNKU	PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH - RZUT PARTERU		
OBIEKT ADRES	Przebudowa i rozbudowa budynku Szkoły Podstawowej w Stróżówce na dz. nr 721 poprzez budowę zewnętrznego szybu windowego w celu udostępnienia budynku osobom niepełnosprawnym.		skala: 1:100
INWESTOR ADRES	Gmina Gorlice ul. 11 Listopada 2, 38-300 Gorlice		stadium: PT
PROJEKTANT	mgr inż. Rafał Kapanowski	nr upr. MAP/0034/PWOE/09	format: A4
OPRACOWAŁ	inż. Szymon Puścizna		data: 05.2022
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Maksymilian Liber	nr upr. MAP/0016/PBE/20	strona:
PROJEKTOWANIE, NADZORY I REALIZACJA INWESTYCJI ELEKTRYCZNYCH "EL-PROJEKT" mgr inż. Rafał Kapanowski 38-300 Gorlice ul. 11 Listopada 39, tel. 500 045709			nr rys. E-02



TN-C-S	400/230[V]
	3xL+N+PE
samoczynne wyłączenie zasilania	

TEMAT RYSUNKU	SCHEMAT IDEOWY ROZDZIELNICY R (WYMIANA ROZDZIELNICY)		
OBIEKT ADRES	Przebudowa i rozbudowa budynku Szkoły Podstawowej w Stróżówce na dz. nr 721 poprzez budowę zewnętrznego szybu windowego w celu udostępnienia budynku osobom niepełnosprawnym.		skala: 1:100
INWESTOR ADRES	Gmina Gorlice ul. 11 Listopada 2, 38-300 Gorlice		stadium: PT
PROJEKTANT	mgr inż. Rafał Kapanowski	nr upr. MAP/0034/PWOE/09	format: A4
OPRACOWAŁ	inż. Szymon Puścizna		data: 05.2022
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Maksymilian Liber	nr upr. MAP/0016/PBE/20	strona:
PROJEKTOWANIE, NADZORY I REALIZACJA INWESTYCJI ELEKTRYCZNYCH "EL-PROJEKT" mgr inż. Rafał Kapanowski 38-300 Gorlice ul. 11 Listopada 39, tel. 500 045709			nr rys. E-03