

INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE

Gorlice, luty 2023 r.

Oświadczam, że **Projekt Techniczny** budowy instalacji elektrycznych wewnętrznych dla „*Termomodernizacja budynku sali gimnastycznej przy Szkole Podstawowej w Lipinkach, gmina Lipinki*”, 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 Przeciwpozarowy wyłącznik prądu
- 1.5 Rozdzielnice T0 i T1 – rozbudowa
- 1.6 Zasilanie urządzeń technologicznych
- 1.7 Wymiana opraw oświetlenia podstawowego w sali gimnastycznej
- 1.8 Ochrona przeciwporażeniowa
- 1.9 Ochrona przeciwprzepięciowa

2. Rysunki

- E-01 Plan instalacji elektrycznej zasilania urządzeń technologicznych – rzut parteru (str. 5)
- E-02 Plan instalacji elektrycznej zasilania urządzeń technologicznych – rzut poddasza (str. 6)
- E-03 Plan rozmieszczenia opraw oświetlenia podstawowego w sali gimnastycznej
– rzut parteru (str. 7)
- E-04 Schemat ideowy istniejącej rozdzielnicy T0 – rozbudowa (str. 8)
- E-05 Schemat ideowy istniejącej rozdzielnicy T1 – rozbudowa (str. 9)

3. Załączniki

- 1. Stwierdzenie przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie i zaświadczenie przynależności projektanta i sprawdzającego do Izby Inżynierów Budownictwa (str. 10-12).

1. Opis techniczny

(do Projektu Technicznego budowy instalacji elektrycznych wewnętrznych „Termomodernizacja budynku sali gimnastycznej przy Szkole Podstawowej w Lipinkach, gmina Lipinki”)

1.1 Podstawa opracowania

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

1.2 Projekty związane

- Projekt Architektoniczno-Budowlany: „Termomodernizacja budynku sali gimnastycznej przy Szkole Podstawowej w Lipinkach, gmina Lipinki”.

1.3 Zakres opracowania

Zakresem opracowania objęto:

- rozbudowa istn. rozdzielnic T0 i T1 o proj. obwody odbiorcze,
- zasilanie urządzeń technologicznych,
- wymianę opraw oświetlenia podstawowego w pom. 1.12 (sala gimnastyczna).

1.4 Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu

Wyłączenie przeciwpożarowe budynku jest realizowane za pomocą istniejącego wyłącznika PWP zlokalizowanego przed wejściem głównym do budynku Szkoły Podstawowej.

1.5 Rozdzielnice T0 i T1 – rozbudowa

Istniejącą rozdzielnicę T0 zlokalizowaną na parterze budynku (rys. E-01) rozbudować o projektowane obwody zasilania urządzeń technologicznych. Projektowane (wg branży sanitarnej) urządzenia technologiczne wymagające zasilania elektrycznego wskazano na rys. E-01, natomiast schemat ideowy rozbudowy istniejącej rozdzielnicy T0 przedstawiono na rys. E-04.

Rozdzielnicę T1 rozbudować o proj. obwód zasilania proj. rozdzielnicy RN (rozdz. nawiewu, zasilająco-sterująca pracą nagrzewnicy N1 i wentylatora Wk1 – urządzenia wg proj. branży sanitarnej). Rozdzielnicę rozbudować o aparaty elektryczne wg schematu z rys. E-05.

1.6 Zasilanie urządzeń technologicznych.

1.6.1 Zasilanie jednostek odzysku ciepła

Proj. jednostki odzysku ciepła (oznaczenie proj. N1, N3 i N5) zasilić z istn. rozdzielnicy T0 przewodami kabelkowymi typu YDYżo 3x2,5mm² w RKGL Ø25 p/t oraz w korytku kablowym 100H42 układanymi po trasie z rys. E-01. Wykonać oddzielnie linie dla każdej z jedn. odzysku ciepła. Linie zakończyć w formie wypustu elektrycznego z pozostawieniem odpowiedniego zapasu przewodu na podłączenie. Linie zabezpieczyć w rozdz. T1 poprzez zabudowę aparatów elektrycznych wg schematu ideowego przedstawionego na rys. E-04.

1.6.2 Zasilanie nagrzewnic

Nagrzewnice N2 i N4 zasilić poprzez ułożenie oddzielnych linii zasilających z istn. rozdz. T0. W tym celu z rozdz. T0 do proj. urządzeń (wg branży sanitarnej) wyprowadzić przewód kabelkowy typu YDYżo 3x2,5mm² w RKGL Ø25 p/t oraz w korytku kablowym 100H42.

Linie zakończyć w formie wypustu elektrycznego, pozostawić zapasa przewodu na podłączenie urządzenia. Trasę linii zasilających oraz wypusty elektryczna dla zasilania nagrzewnic pokazano na rys. E-01.

1.6.3 Zasilanie destratyfikatora

Projektowany destratyfikator (wg branży sanitarnej, oznaczenie proj. D) zasilic z istn. T0 poprzez ułożenie linii zasilającej typu YDYżo 3x2,5mm² w RS Ø25 n/t (po metalowej konstrukcji), w RKGL Ø25 p/t oraz w korytku kablowym 100H42. Linie zakończyć w formie wypustu z pozostawieniem odpowiedniego zapasu na podłączenie zasilanego urządzenia. Linie zabezpieczyć poprzez zabudowę aparatów elektrycznych wg schematu ideowego z rys. E-04.

1.6.4 Zasilanie wentylatora W1

Zasilanie wentylatora W1 wykonać przewodem kabelkowym typu YDYżo 3x2,5mm² w RKGL Ø25 p/t oraz w korytku kablowym 100H42. Sposób sterowania pracą wentylatora wg branży sanitarnej. Linie zakończyć wypustem elektrycznym oraz zabezpieczyć w T0 poprzez zabudowę aparatów elektrycznych wg schematu ideowego z rys. E-04.

1.6.5 Zasilanie nagrzewnicy N1 i wentylatora Wk1

Dla zasilania i sterowania pracą nagrzewnicy N1 i wentylatora kanałowego Wk1 zaprojektowano naścienną rozdzielnicę R_N (rozdz. nawiewu). Z rozdzielnic R_N do wentylatora Wd1 jak również do nagrzewnicy N doprowadzić kabel typu YLYżo 5x2,5mm² w RL Ø28 n/t. Pozostałe urządzenia wchodzące w układ zasilania i sterowania połączyć i oprzewodować wg DTR montowanych urządzeń.

Jako R_N należy zastosować rozdzielnicę w wersji naściennej o liczbie pól modułowych do zabudowy 2x18 wykonaną w II klasie ochronności o stopniu ochrony min. IP40. Rozdzielnicę R_N zasilic z istn. T1 poprzez ułożenie linii zasilającej typu YDYżo 5x4mm² w RKGL Ø28 p/t. Lokalizację istn. T1 i proj. R_N oraz trasy przewodów pokazano na rys. E-03.

1.7 Wymiana opraw oświetlenia podstawowego w sali gimnastycznej

Zgodnie ze zleceniem Inwestora zaprojektowano wymianę istniejących opraw oświetlenia podstawowego (wyposażonych w wysokoprężne lampy sodowe typu HST) na energooszczędne oprawy wyposażone w źródła w technologii LED.

Rozmieszczenie opraw oraz wartość natężenia oświetlenia w sali gimnastycznej (pom. 1.12) 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.

Plan rozmieszczenia projektowanych opraw wraz z jej typem pokazano na rys. E-03.

1.8 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 zwarciu przewodu fazowego (L) do dostępnej części przewodzącej zrealizowano przez zastosowanie samoczynnego, szybkiego wyłączenia zasilania za pomocą urządzeń nadmiarowo prądowych tj. bezpieczników topikowych (złącze kablowe) i wyłączników instalacyjnych (oprawy oświetleniowe oświetlenia podstawowego i gniazda wtyczkowe) oraz wyłączników przeciwporażeniowych różnicowoprądowych o znamionowym prądzie różnicowym $I\Delta_n = 30\text{mA}$ dla obwodów gniazd wtykowych i oświetlenia podstawowego. 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.

1.9 Ochrona przeciwprzepięciowa

Ochrona przeciwprzepięciowa jest zrealizowana za pomocą istniejących ograniczników przepięć typu 2 zamontowanych w rozdzielnicach T0, T1 oraz w rozd. TG Sala Gimnastyczna.

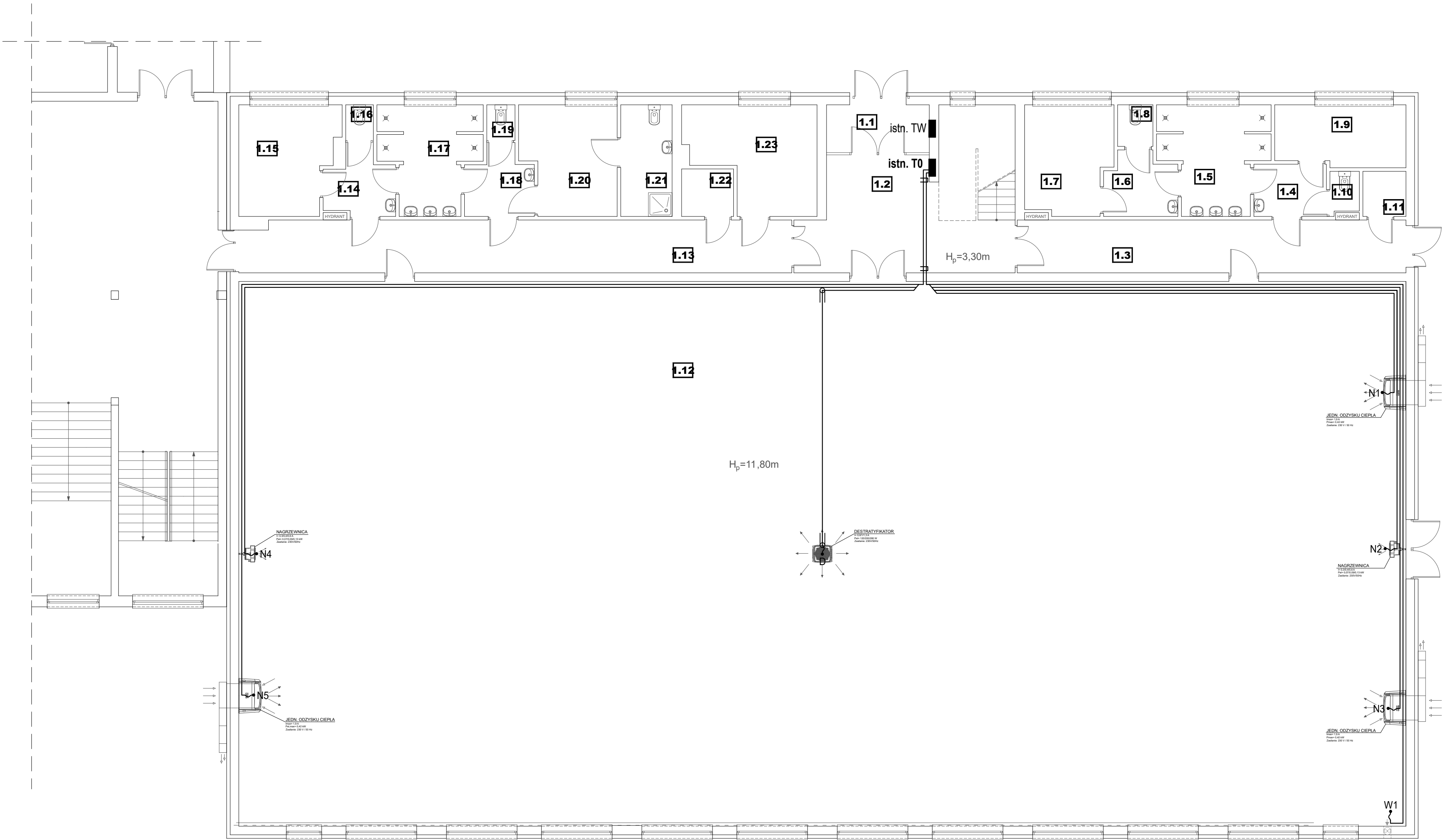
Uwagi końcowe:

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

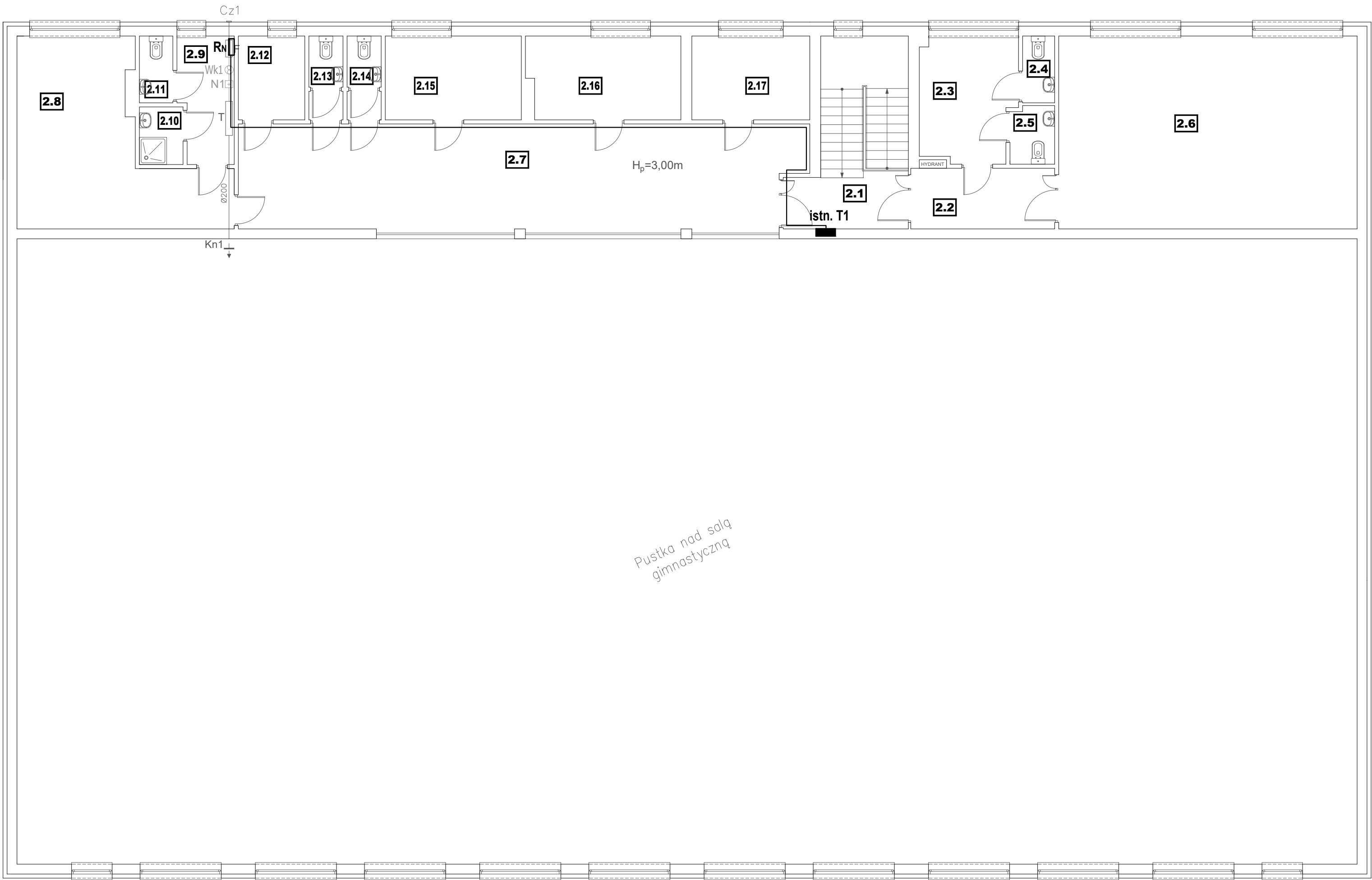
Sprawdzający:
mgr inż. Maksymilian Liber



Nr	Przeznaczenie pomieszczeń
1.1	Wiatrołap
1.2	Komunikacja
1.3	Hol
1.4	Przedśionek
1.5	Umywalnia
1.6	Przedśionek
1.7	Szatnia
1.8	WC
1.9	Szatnia
1.10	WC
1.11	Magazyn sprzętu sportowego
1.12	Sala gimnastyczna
1.13	Hol
1.14	Przedśionek
1.15	Szatnia
1.16	WC
1.17	Umywalnia
1.18	Przedśionek
1.19	WC
1.20	Szatnia
1.21	WC dla niepełnospr.
1.22	Magazyn sprzęt.
1.23	Magazyn sprzętu sportowego


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

TEMAT RYSUNKU	PLAN INSTALACJI ZASILANIA URZĄDZEŃ TECHNOLOGICZNYCH - RZUT PARTERU			
OBIEKT ADRES	Termomodernizacja budynku sali gimnastycznej przy Szkole Podstawowej w Lipinkach, gmina Lipinki.			skala: 1:100
INWESTOR ADRES	Gmina Lipinki 38-305 Lipinki 53			stadium: PT
PROJEKTANT	mgr inż. Rafał Kapanowski	nr upr. MAP/0034/PWOE/09		format: 4xA4
OPRACOWAŁ	inż. Szymon Puścizna			data: 02.2023
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



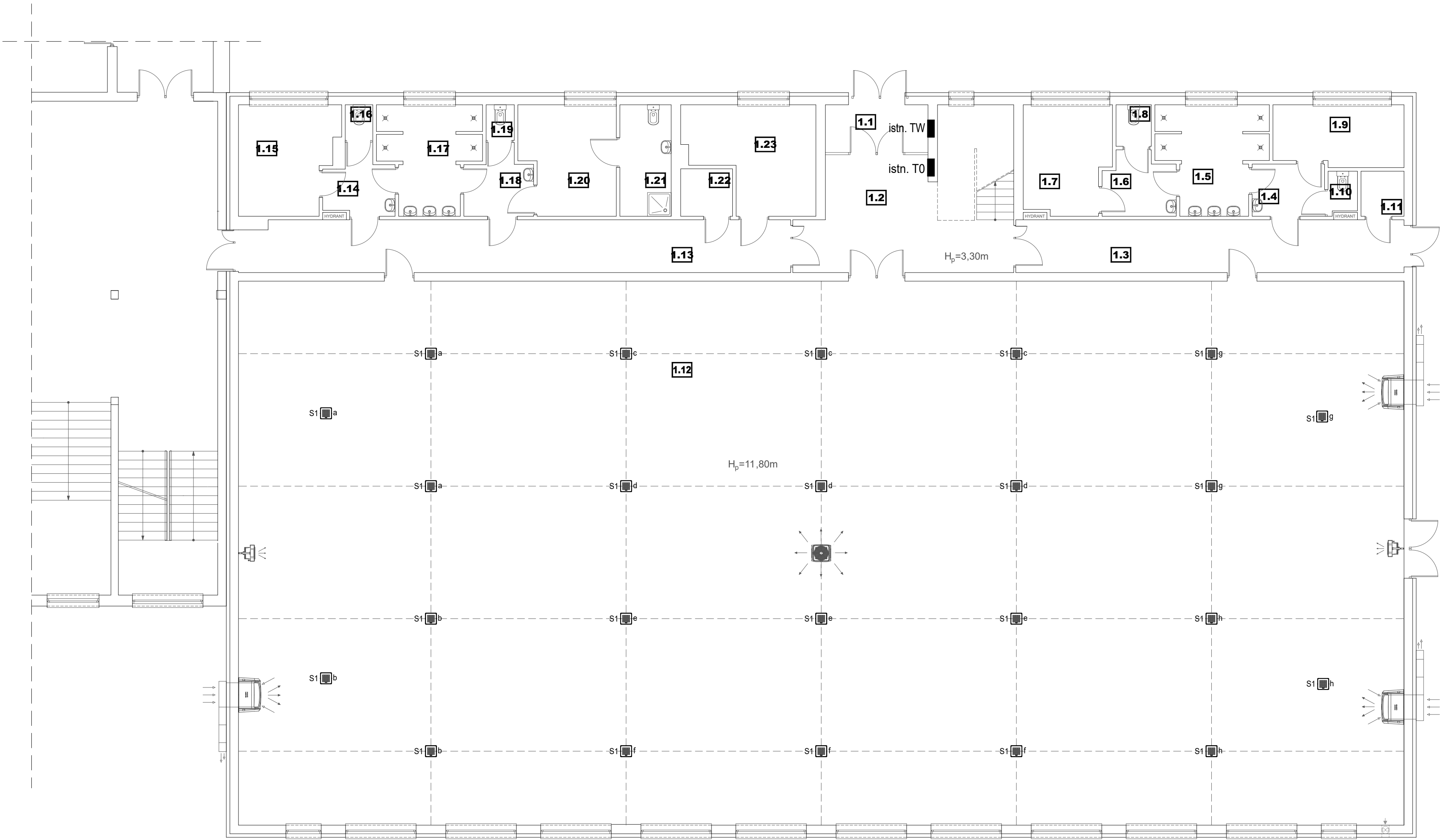
Nr	Przeznaczenie pomieszczeń
2.1	Komunikacja
2.2	Korytarz
2.3	Szatnia
2.4	WC
2.5	WC
2.6	Sala gier stołowych
2.7	Galeria
2.8	Gabinet wf
2.9	Szatnia
2.10	Natrysk
2.11	WC
2.12	Pom. gosp.
2.13	Przedśionek z WC
2.14	Przedśionek z WC
2.15	Magazyn podręczny
2.16	Magazyn sprzętu
2.17	Szatnia

OZNACZENIA:

Rn  - rozdzielnica naścienna 2x18 mod. dla zasilania i sterowania urządzeniami nawiewu

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

TEMAT RYSUNKU	PLAN INSTALACJI ZASILANIA URZĄDZEŃ TECHNOLOGICZNYCH - RZUT PIĘTRA			
OBIEKT ADRES	Termomodernizacja budynku sali gimnastycznej przy Szkole Podstawowej w Lipinkach, gmina Lipinki.			skala: 1:100
INWESTOR ADRES	Gmina Lipinki 38-305 Lipinki 53			stadium: PT
PROJEKTANT	mgr inż. Rafał Kapanowski	nr upr. MAP/0034/PWOE/09		format: 4xA4
OPRACOWAŁ	inż. Szymon Puścizna			data: 02.2023
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



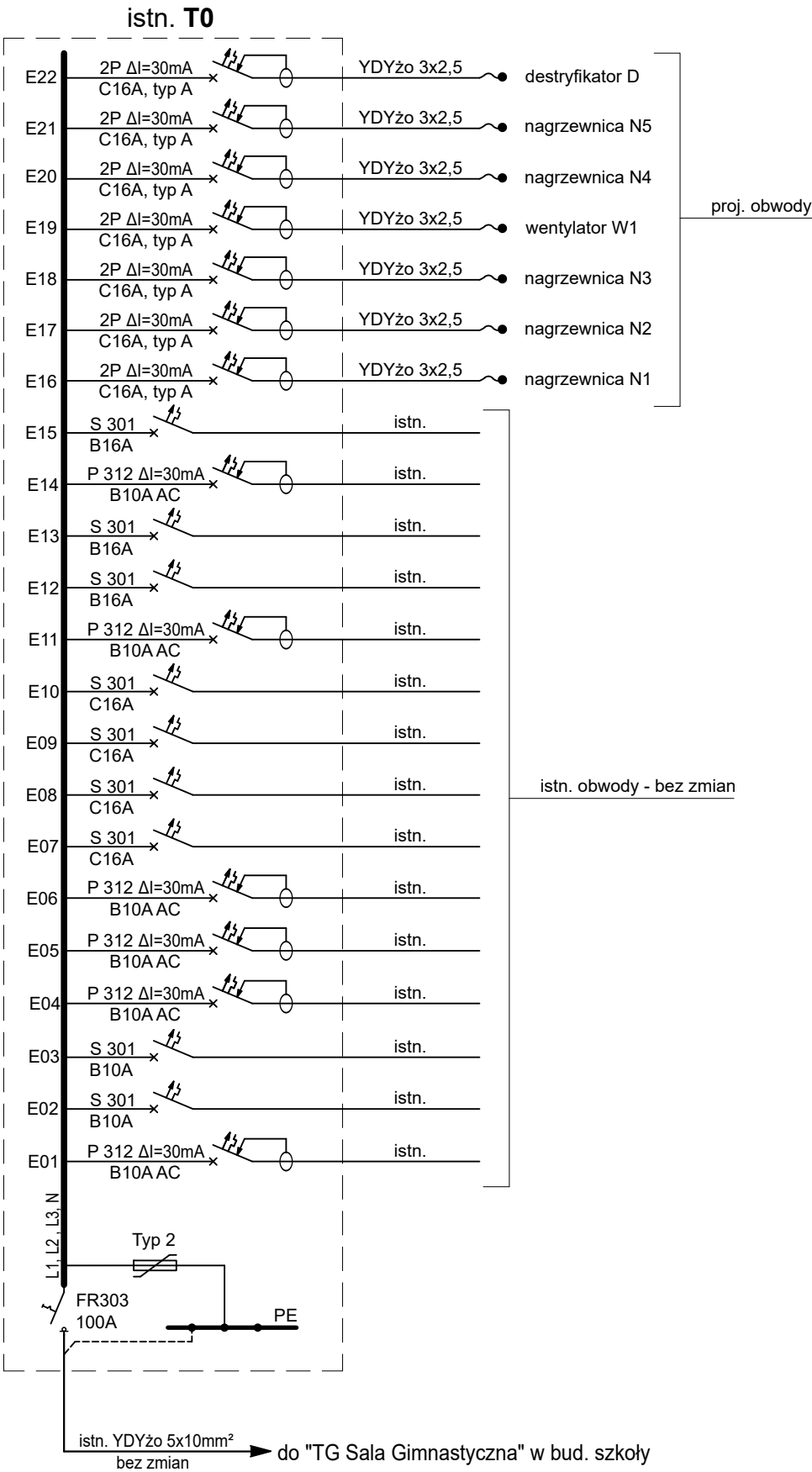
Nr	Przeznaczenie pomieszczeń
1.1	Wiatrołap
1.2	Komunikacja
1.3	Hol
1.4	Przedśionek
1.5	Umywalnia
1.6	Przedśionek
1.7	Szatnia
1.8	WC
1.9	Szatnia
1.10	WC
1.11	Magazyn sprzętu sportowego
1.12	Sala gimnastyczna
1.13	Hol
1.14	Przedśionek
1.15	Szatnia
1.16	WC
1.17	Umywalnia
1.18	Przedśionek
1.19	WC
1.20	Szatnia
1.21	WC dla niepełnospr.
1.22	Magazyn sprzęt.
1.23	Magazyn sprzętu sportowego

OZNACZENIA:

s1 [symbol] - oprawa ośw. przykręcana, źródło LED 105W, 14838lm, 4000K, IP65, IK10, kąt rozsyłu 60°

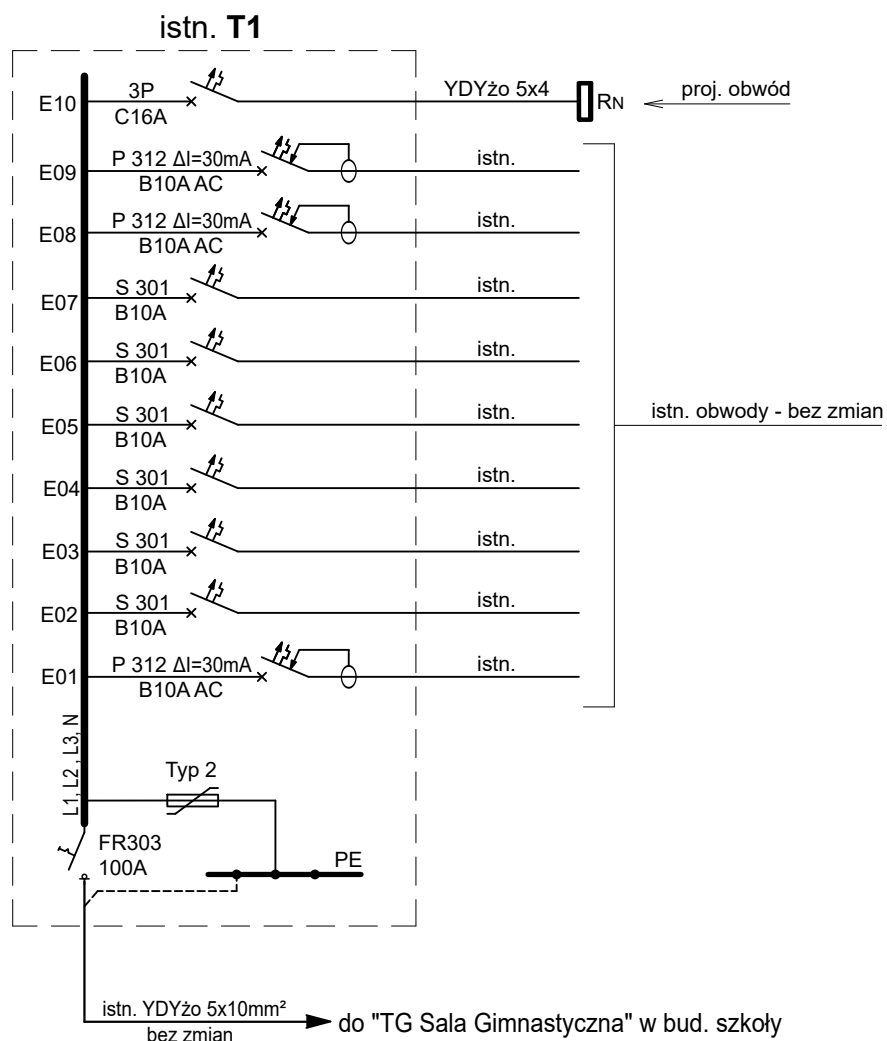
TN-C-S	400/230[V]
	3xL+N+PE
samoczynne wyłączenie zasilania	

TEMAT RYSUNKU	PLAN ROZMIESZCZENIA OPRAW OŚWIETLENIA PODSTAWOWEGO W SALI GIMNASTYCZNEJ - RZUT PARTERU		
OBIEKT ADRES	Termomodernizacja budynku sali gimnastycznej przy Szkole Podstawowej w Lipinkach, gmina Lipinki.		skala: 1:100
INWESTOR ADRES	Gmina Lipinki 38-305 Lipinki 53		stadium: PT
PROJEKTANT	mgr inż. Rafał Kapanowski	nr upr. MAP/0034/PWOE/09	format: 4xA4
OPRACOWAŁ	inż. Szymon Puścizna		data: 02.2023
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



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

TEMAT RYSUNKU	SCHEMAT IDEOWY ISTNIEJĄCEJ ROZDZIELNICY T0 - ROZBUDOWA		
OBIEKT ADRES	Termomodernizacja budynku sali gimnastycznej przy Szkole Podstawowej w Lipinkach, gmina Lipinki.		skala: -----
INWESTOR ADRES	Gmina Lipinki 38-305 Lipinki 53		stadium: PT
PROJEKTANT	mgr inż. Rafał Kapanowski	nr upr. MAP/0034/PWOE/09	format: 2xA4
OPRACOWAŁ	inż. Szymon Puścizna		data: 02.2023
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-04



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

TEMAT RYSUNKU	SCHEMAT IDEOWY ISTNIEJĄCEJ ROZDZIELNICY T1 - ROZBUDOWA		
OBIEKT ADRES	Termomodernizacja budynku sali gimnastycznej przy Szkole Podstawowej w Lipinkach, gmina Lipinki.		skala: -----
INWESTOR ADRES	Gmina Lipinki 38-305 Lipinki 53		stadium: PT
PROJEKTANT	mgr inż. Rafał Kapanowski	nr upr. MAP/0034/PWOE/09	format: A4
OPRACOWAŁ	inż. Szymon Puścizna		data: 02.2023
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-05