
jednostka projektowa
JGM PROJEKT
mgr inż. Marcin Grzesiukiewicz
19-300 Ełk, ul. Bema 31

PROJEKT TECHNICZNY **BRANŻY ELEKTRYCZNEJ**

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:
REMONT I DOPOSAŻENIE
SALI WIDOWISKOWEJ
CENTRUM KULTURY GMINY EŁK
Z/S W STRADUNACH

ADRES INWESTYCJI:	UL. KAJKI 10 /3, STRADUNY
POZOSTAŁE	DZ. NR 183
DANE ADRESOWE:	19-300 EŁK
KATEGORIA OBIEKTU:	IX
INWESTOR:	CENTRUM KULTURY GMINY EŁK Z/S W STRADUNACH
ZESPÓŁ AUTORSKI:	INSTALACJE ELEKTRYCZNE mgr inż. Marcin Grzesiukiewicz upr. bud. nr PDL/0154/POOE/10 w specjalności elektrycznej

Ełk, 04.05.2026

Spis zawartości:

Strona tytułowa	stron – 1
Spis treści	stron – 1
Opis techniczny	stron – 2

- **Rysunki:**

- Schemat ideowy tablicy TB	E-1
- Rut parteru – instalacje elektryczne	E-2

OPIS TECHNICZNY
do projektu technicznego branży elektrycznej
sali instalacji elektrycznych,
w związku z remontem i doposażenia
Centrum Kultury Gminy Ełk
z/s w Stradunach
ul. Kajki 10/3, dz. nr 183

1. Podstawa opracowania.

- 1.1. Projekt architektoniczny
- 1.2. Uzgodnienia branżowe
- 1.3. Inwentaryzacja w terenie
- 1.4. Zlecenie Inwestora
- 1.5. Wytyczne Inwestora
- 1.6. Obowiązujące przepisy, normy i katalogi.

2. Zakres opracowania.

- 2.1. Rozdzielnie i tablice bezpiecznikowe.
- 2.2. Wewnętrzne instalacje elektryczne.
- 2.3. Wewnętrzne instalacje oświetlenia
- 2.4. Ochrona przeciwprzepięciowa.
- 2.5. Instalacja odgromowa.
- 2.6. Ochrona przeciwporażeniowa.

3. Charakterystyka budynku

Budynek parterowy, nie podpiwniczony dach wykonany jako wielospadowy. Budynek wykonany w technologii tradycyjnej. Budynek wyposażony w instalację wodną, ogrzewanie budynku c.o.

4. Tablica modułowa TB

Projektuje się wykonanie dodatkowej tablicy TB w obudowie metalowej 3x24 moduły w wersji podtynkowej. Tablicę należy umieścić w obrębie sceny, przy istniejących tablicach na poziomie parteru.

Obudowy montować w przygotowanych wnękach tak aby górna krawędź znajdowała się na wysokości 1,8 od poziomu posadzki. Tablicę wyposażać w zamki oraz czytelnie oznaczyć.

Tablicę TB zasilić z istniejącej tablicy, poprzez rozbudowę o dodatkowy wyłącznik nadprądowy C25A 3F 6kA.

Od wyłącznika poprowadzić w przewód YDY 5x10mm², Prowadzić go w tynku do projektowanej tablicy TB. Koniec wprowadzić do projektowanej tablicy i podłączyć pod zaciski wejściowe wyłącznika głównego tablicy.

Od tablicy należy poprowadzić w tynku rurę osłonową fi 110mm do koryt kablowych umieszczonych ponad sufitem podwieszanym.

Tablicę należy wyposażać zgodnie ze schematem załączonym do projektu. Tablicę należy czytelnie opisać i oznaczyć.

5. Wewnętrzne instalacje oświetlenia ogólnego

Instalacje w budynku należy wykonać przewodami YDY 3x1,5mm², YDY 5x1,5mm².

Przewody należy układać pod tynkiem lub w rurkach na sufitach podwieszanym sufitem. W obrębie sceny przewody należy ułożyć w korytach elektroinstalacyjnych 100xh60 ponad sufitem podwieszanym.

Włączniki instalacyjne należy montować na wysokościach od poziomu posadzki j. n.:

- 1,2m od poziomu posadzki.

Rodzaj opraw oświetleniowych i miejsce ich mocowania przedstawiono na rysunkach.

W budynku zostanie zastosowane awaryjne oświetlenie ewakuacyjne na drogach ewakuacyjnych. Oświetlenie ewakuacyjne wykonane zostanie zgodnie z Polską Normą PN-EN 1838:2024 „Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne”. Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego będą umieszczone co najmniej 2 m nad podłogą. Natężenie oświetlenia na podłodze wzdłuż osi dróg ewakuacyjnych będzie nie mniejsze niż 5 lx. Średnie natężenie oświetlenia mierzone na poziomie podłogi, na niezabudowanym polu czynnym strefy otwartej, z wyłączeniem obwodowego pasa o szerokości 0,5 m, wynosić będzie minimum 1 lx. Toaleta dla niepełnosprawnych wyposażona została ponadnormatywnie w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne jak dla strefy otwartej.

Stosunek maksymalnego natężenia oświetlenia do minimalnego oświetlenia wzdłuż centralnej linii dróg ewakuacyjnych oraz w strefie otwartej będzie nie mniejszy niż 40:1

W celu zapewnienia odpowiedniego natężenia oświetlenia, oprawy oświetlenia ewakuacyjnego, zostały rozmieszczone :

- przy każdych drzwiach wyjściowych przeznaczonych do wyjścia ewakuacyjnego,
- w obrębie 2 m mierzonych w poziomie od schodów, tak by każdy stopień był oświetlony bezpośrednio,
- w obrębie 2 m mierzonych w poziomie od każdej zmiany poziomu,
- przy wyjściach ewakuacyjnych i znakach bezpieczeństwa,
- przy każdej zmianie kierunku,
- przy każdym skrzyżowaniu korytarzy,
- na zewnątrz i w pobliżu każdego wyjścia końcowego,
- w obrębie 2 m mierzonych w poziomie od każdego urządzenia przeciwpożarowego i przycisku alarmowego.
- Dodatkowo na drogach ewakuacyjnych umieszczone zostaną oprawy z piktogramami znaków ewakuacyjnych.
- Oświetlenie ewakuacyjne działać będzie przez co najmniej 1 godzinę od zaniku oświetlenia podstawowego, dzięki wbudowanym w oprawy własnym źródłom zasilania.
- Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego posiadają świadectwa dopuszczenia do użytkowania w ochronie przeciwpożarowej wydane przez CNBOP w Józefowie, a także wymagania PN-EN 60598-2-22.
- Lokalizacja opraw przedstawiona została na rzutach kondygnacji budynku.
- Na podstawie Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. z 2010 nr 109 poz. 719) instalacje oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego są urządzeniami przeciwpożarowymi. Zgodnie z tym rozporządzeniem wszystkie urządzenia przeciwpożarowe powinny być poddawane przeglądom technicznym i czynnościom konserwacyjnym nie rzadziej niż raz w roku (Roz. 1, § 3, ust. 3) i muszą spełniać wymagania polskich norm (Roz. 1, § 3, ust. 2).
- Ponadto zgodnie z PN-EN 50172:2005 oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne w obiekcie ma być poddawane serwisowi i testom. Zagadnienia przeglądów instalacji oświetlenia awaryjnego szczegółowo określa Polska Norma PN-EN 50172:2005.
- Przystąpienie do użytkowania przedmiotowej instalacji awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego powinno być poprzedzone m.in.: sporządzeniem rzutów powykonawczych instalacji, wdrożenia

dziennika rutynowych sprawozdań, testów, uszkodzeń i zmian; przeprowadzenia udokumentowanych pomiarów natężenia oświetlenia oraz przeprowadzenia tzw. testu rocznego zakres czynności określono w pkt. 6, 7 normy PN-EN 50172:2005 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.

Przed wykonaniem montażu konkretnych opraw awaryjnych należy wykonać obliczenia fotometryczne, sprawdzające poziom natężenia oświetlenia oraz uzgodnić projekt z rzeczoznawcą pożarowym. Przed montażem opraw w budynku, wszystkie typy opraw należy uzgodnić z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków.

KONSERWACJA

Celem awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego jest zapewnienie oświetlenia określonej strefy, dostarczonego niezwłocznie, automatycznie i na wystarczający czas, gdy zawiedzie zasilanie oświetlenia podstawowego. Instalacja awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego ma za zadanie spełnić następujące funkcje:

- oświetlić znaki drogi ewakuacyjnej,
- wytworzyć natężenie oświetlenia na drogach ewakuacyjnych i wzdłuż dróg ewakuacyjnych w taki sposób, aby możliwy był ruch w kierunku wyjścia do bezpiecznego miejsca,
- zapewnić, aby punkty alarmu pożarowego i sprzętu przeciwpożarowego rozmieszczone wzdłuż dróg ewakuacyjnych mogły być łatwo zlokalizowane i użyte,
- umożliwić działanie związane ze środkami bezpieczeństwa.

Celem oświetlenia drogi ewakuacyjnej jest umożliwienie bezpiecznego wyjścia osobom przebywającym w obiekcie przez stworzenie odpowiednich warunków wizualnych do odnajdywania kierunku ewakuacji, a także zapewnienie szybkiego zlokalizowania i możliwości użycia sprzętu przeciwpożarowego. Celem oświetlenia strefy otwartej (zapobiegającego panice) jest zmniejszenie prawdopodobieństwa paniki i umożliwienie bezpiecznego ruchu osób w kierunku dróg ewakuacyjnych poprzez stworzenie odpowiednich warunków wizualnych w odnajdywaniu kierunku ewakuacji. Do prawidłowego działania systemu ważne jest regularne serwisowanie. Właściciel lub użytkownik obiektu powinien wyznaczyć osobę do nadzoru serwisowania systemu. Osoba ta powinna być wystarczająco kompetentna do prawidłowego przeprowadzenia wszystkich niezbędnych prac przy konserwacji. Ponieważ istnieje możliwość uszkodzenia zasilania oświetlenia podstawowego w krótkim czasie po przeprowadzeniu testów systemu oświetlenia awaryjnego lub podczas kolejnego ładowania akumulatorów, testy, które wymagają pełnego dla nich czasu trwania powinny być, o ile to możliwe, przeprowadzane w terminach o niskim ryzyku wystąpienia zagrożenia. Pozwoli to na ponowne, bezpieczne naładowanie akumulatorów. Inną metodą jest przeprowadzanie testów krótkotrwałych do czasu ponownego naładowania akumulatorów. Jeżeli stosowane jest automatyczne urządzenie testujące informacje należy rejestrować co miesiąc. W przypadku wszystkich innych systemów testy należy przeprowadzać wg. poniższych zasad

Zakres prac Termin badania

Obsługa codzienna - zakres zgodny z PN-EN 50172:

Wskaźniki prawidłowości działania centralnego zasilania powinny być sprawdzane wzrokowo. Inspekcja wzrokowa wskaźników ma rozpoznać stan gotowości systemu do pracy oraz rozpoznać, czy system nie wymaga przeprowadzenia testu.

TERMIN: codziennie

Test comiesięczny - zakres zgodny z PN-EN 50172:

Testy należy przeprowadzać w następujący sposób:

- włączyć awaryjny tryb pracy każdej oprawy oświetleniowej i każdego znaku oświetlonego wewnątrz z zasilaniem akumulatorowym poprzez symulację uszkodzenia oświetlenia podstawowego na czas wystarczający do upewnienia się, że każda lampa świeci,
- zaleca się, aby okresy symulowanego uszkodzenia był wystarczający dla potrzeb badania,

jednakże zminimalizowany ze względu na możliwość uszkodzenia komponentów systemu (np. lamp). W tym czasie należy sprawdzić wszystkie oprawy oświetleniowe i znaki, aby upewnić się czy są czyste i czy prawidłowo działają.

Na zakończenie tego raz w miesiącu testu zaleca się przywrócenie zasilania podstawowego i sprawdzenie każdej lampki kontrolnej lub urządzenia informującego o tym fakcie:

- w przypadku systemów centralnych akumulatorów należy sprawdzić prawidłowość działania systemu monitorowania,
- w przypadku zespołu generatorów należy stosować się do wymagań ISO 8528-12.

TERMIN: RAZ W MIESIĄCU.

Test coroczny - zakres zgodny z PN-EN 50172:

W trakcie testu należy przeprowadzić sprawdzenie comiesięczne oraz przeprowadzić dodatkowe testy:

- każdą oprawę oświetleniową i znak oświetlony wewnętrznie należy testować jak w przypadku testu comiesięcznego, jednakże w przypadku pełnego znamionowego czasu trwania - zgodnie z informacją producenta,
- na zakończenie tego testu zaleca się przywrócenie zasilania podstawowego i sprawdzenie każdej lampki kontrolnej lub urządzenia informującego o tym fakcie. Zaleca się sprawdzenie poprawności działania układu ładowania,
- w dzienniku należy zapisać datę testu i jego wyniki,
- w przypadku zespołu generatorów należy stosować się do wymagań ISO 8528-12.

TERMIN: RAZ W ROKU

Oprawa nr 1

Typ oprawy Diodowe oprawy natynkowe do pomieszczeń wilgotnych IP66 z korpusem z poliwęglanu i kloszem z poliwęglanu.

Zakres zastosowania Oprawy sufitowe i ściennie do pomieszczeń wilgotnych i zadaszonych obszarów zewnętrznych. Zalecane w przypadku zwiększonych wymagań w zakresie stabilności mechanicznej. Spełnia wymogi normy DIN 10500. Z ograniczoną temperaturą powierzchni, nadaje się do stosowania w pomieszczeniach zagrożonych pożarem zgodnie z DIN EN 60598-2-24.

Sposoby montażu Z zamykaniem bez klipsów do szczelnego, prostego montażu klosza dyfuzyjnego i korpusu oprawy po podłączeniu. Do montażu sufitowego i ściennego oraz montażu podwieszanego. Montaż sufitowy za pomocą dołączonych klamer mocujących. Montaż podwieszany możliwy za pomocą opcjonalnych akcesoriów.

Układ optyczny Dyfuzor z poliwęglanu o wewnętrznej strukturze pryzmatu. Z symetrycznym, szerokim rozsyłem światła.

Układ diodowy Strumień świetlny oprawy i barwa światła są stałe. Strumień świetlny oprawy 8000 lm, pobór mocy 54 W, Współczynnik mocy $\lambda > 0,95$, maksymalna skuteczność świetlna oprawy 148 lm/W. Barwa światła biała neutralna, temperatura barwowa 4000 K, ogólny wskaźnik oddawania barw (CRI) $R_a > 80$. Tolerancja barwowa (initial MacAdam) ≤ 4 SDCM. Źródło światła jest wymiennE zgodnie z wymogami ekoprojektu (rozporządzenie (UE) 2019/2020). Migotanie: Pst LM $\leq 1,0$ przy pełnym obciążeniu. Efekt stroboskopowy: SVM $\leq 0,4$ przy pełnym obciążeniu.

Korpus oprawy oświetleniowej Korpus oprawy z poliwęglanu. Z zamykaniem bez klipsów do szczelnego, prostego montażu klosza dyfuzyjnego i korpusu oprawy po podłączeniu. Wymiary (dł. x szer.): 1552 mm x 102 mm, wysokość oprawy 91 mm. Klasa ochronności (EN 61140): I, stopień ochrony (DIN EN 60529): IP66, stopień odporności na uderzenia według IEC 62262: IK08, temperatura badania rozżarzoną drutem zgodnie z IEC 60695-2-11: 850 °C. Dopuszczalna temperatura otoczenia (ta): -20 °C do 25 °C. Masa: 2,6 kg.

Przyłącze elektryczne Z 3-biegunową kostką przyłączeniową do 2,5 mm².

Wykonanie elektryczne Z elektronicznym urządzeniem sterującym, przełączalnym. Zasilacz jest wymienny zgodnie z wymogami ekoprojektu (rozporządzenie (UE) 2019/2020). Produkt spełnia podstawowe wymogi odnośnych dyrektyw UE.

Oprawa 2

Typ oprawy Oprawa do nabudowania do pomieszczeń wilgotnych i zadaszonych stref zewnętrznych.

Zakres zastosowania Pomieszczenia wilgotne, zadaszone obszary zewnętrzne nienarażone na opady. Z ograniczoną temperaturą powierzchni, nadaje się do stosowania w pomieszczeniach zagrożonych pożarem zgodnie z DIN EN 60598-2-24.

Sposoby montażu Do montażu sufitowego i ściennego oraz montażu podwieszanego. Montaż na ścianie może być poziomy lub pionowy. Możliwy bezpieczny montaż z zastosowaniem opcjonalnego zabezpieczenia przed kradzieżą. Klips montażowy i pałąk trójkątny do montażu zwieszanego zawarte w dostawie.

Układ optyczny Z mlecznym kloszem z poliwęglanu. Z lambertowskim rozsyłem światła.

Układ diodowy Strumień świetlny oprawy i barwa światła regulowana w 4 stopniach (Multilumen, Multicolour). Strumień świetlny oprawy 2600 lm - 3800 lm, pobór mocy 22 W - 33 W, Współczynnik mocy $\lambda > 0,9$, maksymalna skuteczność świetlna oprawy 118 lm/W. Barwa światła neutralny biały lub białe światło dzienne, temperatura barwowa 4000 K lub 6500 K, ogólny wskaźnik oddawania barw (CRI) $R_a > 80$. Tolerancja barwowa (initial MacAdam) ≤ 5 SDCM. Średni okres trwałości znamionowej L70 ($t_q 25^\circ\text{C}$) = 50.000 h. Migotanie: Pst LM $\leq 1,0$ przy pełnym obciążeniu. Efekt stroboskopowy: SVM $\leq 0,4$ przy pełnym obciążeniu.

Korpus oprawy oświetleniowej Górna część profilu z wytłaczanego poliwęglanu. Osłony końcowe z poliwęglanu z ochroną UV. Dolna część profilu z mlecznego wytłaczanego poliwęglanu. Wymiary (dł. x szer.): 1233 mm x 60,5 mm, wysokość oprawy 60 mm. Klasa ochronności (EN 61140): II, stopień ochrony (DIN EN 60529): IP65, stopień odporności na uderzenia według IEC 62262: IK08, temperatura badania rozżarzonym drutem zgodnie z IEC 60695-2-11: . Dopuszczalna temperatura otoczenia (t_a): 35°C Masa: 1,3 kg.

Przyłącze elektryczne Wlot przewodu z łatwym w montażu obrotowym złączem bagietowym do uszczelnienia komory przyłączeniowej. Oprawę podłącza się za pomocą zacisku wtykowego.

Wykonanie elektryczne Z elektronicznym urządzeniem sterującym, przełączalnym. Produkt spełnia podstawowe wymogi odnośnych dyrektyw UE i niemieckiej ustawy o bezpieczeństwie produktów i posiada oznaczenie CE. Dodatkowo oprawa posiada certyfikat ENEC wystawiony przez niezależną jednostkę certyfikującą.

W przypadku montażu wiszącego odporność oprawy na uderzenia zostaje zmniejszona z IK10 do IK08.

Oprawa 4

Oprawa diodowa do wbudowania z kloszem mikropryzmatycznym. Wersja M73 (600 mm x 600 mm). Do sufitów systemowych z widocznymi szynami nośnymi. W połączeniu z oferowanymi oddzielnie akcesoriami oprawę można stosować także do montażu natynkowego. W zestawie lina zabezpieczająca przed upadkiem. Więcej informacji dotyczących montażu i mocowania opraw można znaleźć w instrukcji montażu. Pryzmatyczna powierzchnia układu optycznego z PMMA redukuje olśnienia. Z symetrycznym, ograniczenie szerokim rozsyłem światła. Wskaźnik olśnienia zgodnie z klasyfikacją UGR (EN 12464-1) ≤ 19 . Wskaźnik olśnienia zgodnie z klasyfikacją UGR (EN 12464-1) ≤ 19 . W pełni harmonijny efekt oświetleniowy dzięki równomiernie rozświetlonym wylotom światła. Strumień świetlny oprawy regulowany w 4 krokach (Multilumen). Strumień świetlny oprawy 3400 lm - 4600 lm, pobór mocy 22 W - 29 W, maksymalna skuteczność świetlna oprawy 159 lm/W. Barwa światła biała ciepła lub biała neutralna, temperatura barwowa 3000 K lub 4000 K, ogólny wskaźnik oddawania

barw (CRI) $R_a \geq 80$. Tolerancja barwowa (initial MacAdam) ≤ 3 SDCM. Średni okres trwałości znamionowej L80 ($t_{90} 25^\circ\text{C}$) = 70.000 h. Migotanie: Pst LM $\leq 1,0$ przy pełnym obciążeniu. Efekt stroboskopowy: SVM $\leq 0,4$ przy pełnym obciążeniu. Ramka z aluminium, tylny korpus oprawy z blachy stalowej. Powierzchnia lakierowana na biało (podobny do RAL 9016). Wymiary (dł. x szer.): 595 mm x 595 mm, wysokość oprawy 32 mm. Klasa ochronności (EN 61140): I, stopień ochrony (DIN EN 60529): IP20, stopień odporności na uderzenia według IEC 62262: IK03, temperatura badania rozżarzonym drutem zgodnie z IEC 60695-2-11: 650 °C. Dopuszczalna temperatura otoczenia (t_a): 25 °C . Masa: 2,3 kg. Z elektronicznym urządzeniem sterującym, ściemniałym cyfrowo (DALI). Urządzenie sterujące zgodne ze standardem DALI-2 (EN 62386). Oprawa z funkcją przełączania i ściemniania za pomocą zacisków sterowniczych DALI (Touch DIM). Zasilacz jest wymienny zgodnie z wymogami ekoprojektu (rozporządzenie (UE) 2019/2020). Produkt spełnia podstawowe wymagania dyrektyw UE. Dodatkowo oprawa posiada certyfikat ENEC wystawiony przez niezależną jednostkę certyfikującą.

Oprawa 5

Oprawa diodowa do wbudowania z kloszem mikropryzmatycznym. Wersja M73 (600 mm x 600 mm). Do sufitów systemowych z widocznymi szynami nośnymi. W połączeniu z oferowanymi oddzielnie akcesoriami oprawę można stosować także do montażu natynkowego. W zestawie lina zabezpieczająca przed upadkiem. Więcej informacji dotyczących montażu i mocowania opraw można znaleźć w instrukcji montażu. Pryzmatyczna powierzchnia układu optycznego z PMMA redukuje olśnienia. Z symetrycznym, ograniczeniem szerokim rozsyłem światła. Wskaźnik olśnienia zgodnie z klasyfikacją UGR (EN 12464-1) ≤ 19 . Wskaźnik olśnienia zgodnie z klasyfikacją UGR (EN 12464-1) ≤ 19 . W pełni harmonijny efekt oświetleniowy dzięki równomiernie rozświetlonym wylotom światła. Strumień świetlny oprawy regulowany w 4 krokach (Multilumen). Strumień świetlny oprawy 3400 lm - 4600 lm, pobór mocy 22 W - 29 W, maksymalna skuteczność świetlna oprawy 159 lm/W. Barwa światła biała ciepła lub biała neutralna, temperatura barwowa 3000 K lub 4000 K, ogólny wskaźnik oddawania barw (CRI) $R_a \geq 80$. Tolerancja barwowa (initial MacAdam) ≤ 3 SDCM. Średni okres trwałości znamionowej L80 ($t_{90} 25^\circ\text{C}$) = 70.000 h. Migotanie: Pst LM $\leq 1,0$ przy pełnym obciążeniu. Efekt stroboskopowy: SVM $\leq 0,4$ przy pełnym obciążeniu. Ramka z aluminium, tylny korpus oprawy z blachy stalowej. Powierzchnia lakierowana na biało (podobny do RAL 9016). Wymiary (dł. x szer.): 595 mm x 595 mm, wysokość oprawy 32 mm. Klasa ochronności (EN 61140): I, stopień ochrony (DIN EN 60529): IP20, stopień odporności na uderzenia według IEC 62262: IK03, temperatura badania rozżarzonym drutem zgodnie z IEC 60695-2-11: 650 °C. Dopuszczalna temperatura otoczenia (t_a): 25 °C . Masa: 2,3 kg. Z elektronicznym urządzeniem sterującym, ściemniałym cyfrowo (DALI). Urządzenie sterujące zgodne ze standardem DALI-2 (EN 62386). Oprawa z funkcją przełączania i ściemniania za pomocą zacisków sterowniczych DALI (Touch DIM). Zasilacz jest wymienny zgodnie z wymogami ekoprojektu (rozporządzenie (UE) 2019/2020). Produkt spełnia podstawowe wymagania dyrektyw UE. Dodatkowo oprawa posiada certyfikat ENEC wystawiony przez niezależną jednostkę certyfikującą.

Oprawa 6

Oprawa diodowa do wbudowania z kloszem mikropryzmatycznym. Wersja M73 (600 mm x 600 mm). Do sufitów systemowych z widocznymi szynami nośnymi. W połączeniu z oferowanymi oddzielnie akcesoriami oprawę można stosować także do montażu natynkowego. W zestawie lina zabezpieczająca przed upadkiem. Więcej informacji dotyczących montażu i mocowania opraw można znaleźć w instrukcji montażu. Pryzmatyczna powierzchnia układu optycznego z PMMA redukuje olśnienia. Z symetrycznym, ograniczeniem szerokim rozsyłem

światła. Wskaźnik olśnienia zgodnie z klasyfikacją UGR (EN 12464-1) < 19. Wskaźnik olśnienia zgodnie z klasyfikacją UGR (EN 12464-1) < 19. W pełni harmonijny efekt oświetleniowy dzięki równomiernie rozświetlonym wylotom światła. Strumień świetlny oprawy regulowany w 4 krokach (Multilumen). Strumień świetlny oprawy 3400 lm - 4600 lm, pobór mocy 22 W - 29 W, maksymalna skuteczność świetlna oprawy 159 lm/W. Barwa światła biała ciepła lub biała neutralna, temperatura barwowa 3000 K lub 4000 K, ogólny wskaźnik oddawania barw (CRI) $R_a \geq 80$. Tolerancja barwowa (initial MacAdam) ≤ 3 SDCM. Średni okres trwałości znamionowej L80 ($t_{90} 25^\circ\text{C}$) = 70.000 h. Migotanie: Pst LM $\leq 1,0$ przy pełnym obciążeniu. Efekt stroboskopowy: SVM $\leq 0,4$ przy pełnym obciążeniu. Ramka z aluminium, tylny korpus oprawy z blachy stalowej. Powierzchnia lakierowana na biało (podobny do RAL 9016). Wymiary (dł. x szer.): 595 mm x 595 mm, wysokość oprawy 32 mm. Klasa ochronności (EN 61140): I, stopień ochrony (DIN EN 60529): IP20, stopień odporności na uderzenia według IEC 62262: IK03, temperatura badania rozżarzonym drutem zgodnie z IEC 60695-2-11: 650 °C. Dopuszczalna temperatura otoczenia (t_a): 25 °C . Masa: 2,3 kg. Z elektronicznym urządzeniem sterującym, ściemnianym cyfrowo (DALI). Urządzenie sterujące zgodne ze standardem DALI-2 (EN 62386). Oprawa z funkcją przełączania i ściemniania za pomocą zacisków sterowniczych DALI (Touch DIM). Zasilacz jest wymienny zgodnie z wymogami ekoprojektu (rozporządzenie (UE) 2019/2020). Produkt spełnia podstawowe wymagania dyrektyw UE. Dodatkowo oprawa posiada certyfikat ENEC wystawiony przez niezależną jednostkę certyfikującą.

Oprawa P

Sterownik lokalny DALI z pokrętelem

Oprawa 7

Zastosowanie

oświetlenie ewakuacyjne

Rodzina

ONTEC C

Kolor/Kolor zgodnie z RAL

biały , RAL9003

Rodzaj testu

DATA2 RADIO

Tryb pracy

M

Znamionowy czas pracy

3 h

Stopień szczelności IP

IP20

Stopień odporności na uderzenie IK

IK03

Klasa ochronności

II

Materiał obudowy

tworzywo

Sposób montażu*

podtynkowy, sufitowy

Strumień (awaria)

353 lm

Źródło światła

LED

Moc źródła światła

3 W

Moc czynna

8.6 W

Napięcie AC

210-250 V

Żywotność źródła LED

50000 h

Temperatura barwowa

5700 K

Temperatura minimalna

+10 °C

Temperatura maksymalna

+35 °C

Akumulator

LiFePO4/C (LN) 6.4V 3.0-3.2Ah

Gwarancja (korpus, układ elektroniczny, źródło światła)

60 miesięcy

Wymiary netto H x Ø [±2 mm]

14 mm x 90 mm

Oprawa 8

Kolor/Kolor zgodnie z RAL

biały , RAL9003

Rodzaj testu

autotest

Tryb pracy

M

Znamionowy czas pracy

3 h

Stopień szczelności IP

IP20

Stopień odporności na uderzenie IK

IK03

Klasa ochronności

II

Materiał obudowy

tworzywo

Sposób montażu*

natynkowy, podtynkowy, ścienny, sufitowy, pod kątem

Strumień (awaria)

330 lm

Źródło światła

LED

Moc źródła światła

2 W

Moc czynna

7.2 W

Napięcie AC

210-250 V

Żywotność źródła LED

50000 h

Temperatura barwowa

5700 K

Temperatura minimalna

+10 °C

Temperatura maksymalna

+35 °C

Akumulator

LiFePO4/C (LN) 6.4V 1.5-1.6Ah

Gwarancja (korpus, układ elektroniczny, źródło światła)

36 miesięcy

Wymiary netto **L x W x H** [±2 mm]

130 mm x 31 mm x 130 mm

Oprawa 9

Kolor/Kolor zgodnie z RAL

biały , RAL9003

Rodzaj testu

autotest

Tryb pracy

M

Znamionowy czas pracy

3 h

Stopień szczelności IP

IP20

Stopień odporności na uderzenie IK

IK03

Klasa ochronności

II

Materiał obudowy

tworzywo

Sposób montażu*

natynkowy, podtynkowy, ścienny, sufitowy, pod kątem

Strumień (awaria)

330 lm

Źródło światła

LED

Moc źródła światła

2 W

Moc czynna

7.2 W

Napięcie AC

210-250 V

Żywotność źródła LED

50000 h

Temperatura barwowa

5700 K

Temperatura minimalna

+10 °C

Temperatura maksymalna

+35 °C

Akumulator

LiFePO4/C (LN) 6.4V 1.5-1.6Ah

Gwarancja (korpus, układ elektroniczny, źródło światła)

36 miesięcy

Wymiary netto **L x W x H** [±2 mm]

130 mm x 31 m

6. Instalacje elektryczne

Instalację gniazd wtykowych wykonać przewodami YDY 3 i 5 x2,5 x4 x6 x10mm² prowadzonymi p/t.

Gniazda wtykowe ze stykiem ochronnym instalować na wysokościach od poziomu posadzki j. n.:

- pom. ogólnego przeznaczenia, komunikacja - 0,2÷0,3m,
- sanitariaty - 1,2m

Szczegóły związane z wykonaniem instalacji elektrycznych tj. usytuowanie osprzętu oraz przebieg projektowanych instalacji przedstawiono na rysunkach.

W łazienkach, sanitariatach oraz pomieszczeniach wilgotnych zastosować osprzęt szczelny o IP 44.

Instalacje elektryczne wykonać w układzie TN-S. Wszystkie przewody kabelkowe YDY muszą posiadać izolację 450/750 V i barwy żył zgodne z wymaganiami normy. Obwody jednofazowe wykonać jako 3-żyłowe, a obwody trójfazowe jako 5-żyłowe.

7. Instalacje niskoprądowe

Instalację niskoprądową wykonać przewodami UTP kat. 5e 4x2x0,5mm² prowadzonymi p/t w rurkach elektroinstalacyjnych

Gniazda RJ45 ze stykiem ochronnym instalować na wysokościach od poziomu posadzki j. n.:

- pom. ogólnego przeznaczenia, komunikacja - 0,2÷0,3m,

Szczegóły związane z wykonaniem instalacji teletechnicznych tj. usytuowanie osprzętu oraz przebieg projektowanych instalacji przedstawiono na rysunkach.

8. Ochrona przeciwporażeniowa

Zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-S. Dostępne części przewodzące tj. obudowy aparatów i urządzeń elektrycznych, bolce ochronne gniazd wtyczkowych, metalowe obudowy opraw należy połączyć przewodem ochronnym.

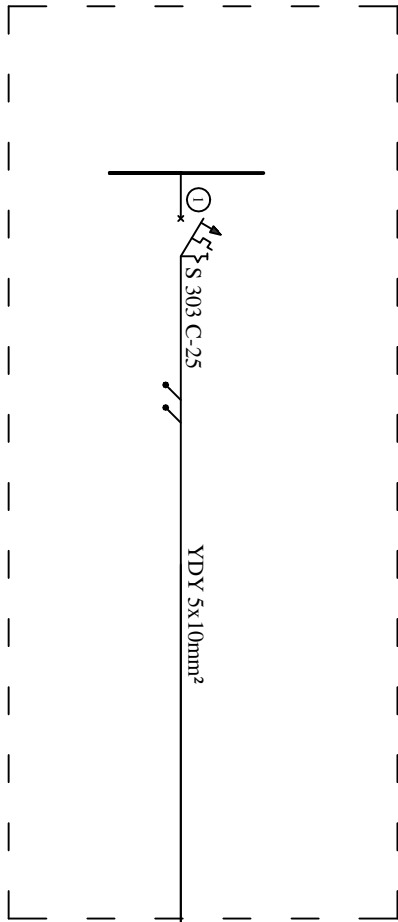
Przewód ochronny połączyć z przewodem neutralnym i szyną wyrównawczą w złączu i uziemić na zewnątrz budynku. Jako ochronne dodatkową zastosowano wyłączniki różnicowoprądowe z prądem rozruchu 30mA.

Zakres opracowania:	Pełniona funkcja projektowa:	Imię nazwisko, Specjalność, Nr uprawnień budowlanych:	Data opracowania:	Podpis:
INST. ELEKTRYCZNE	Projektant:	<i>mgr inż. Marcin Grzesiukiewicz Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Nr ewid. PDL/0154/POOE/10</i>	04.05.2026.	

Schemat ideowy zasilania

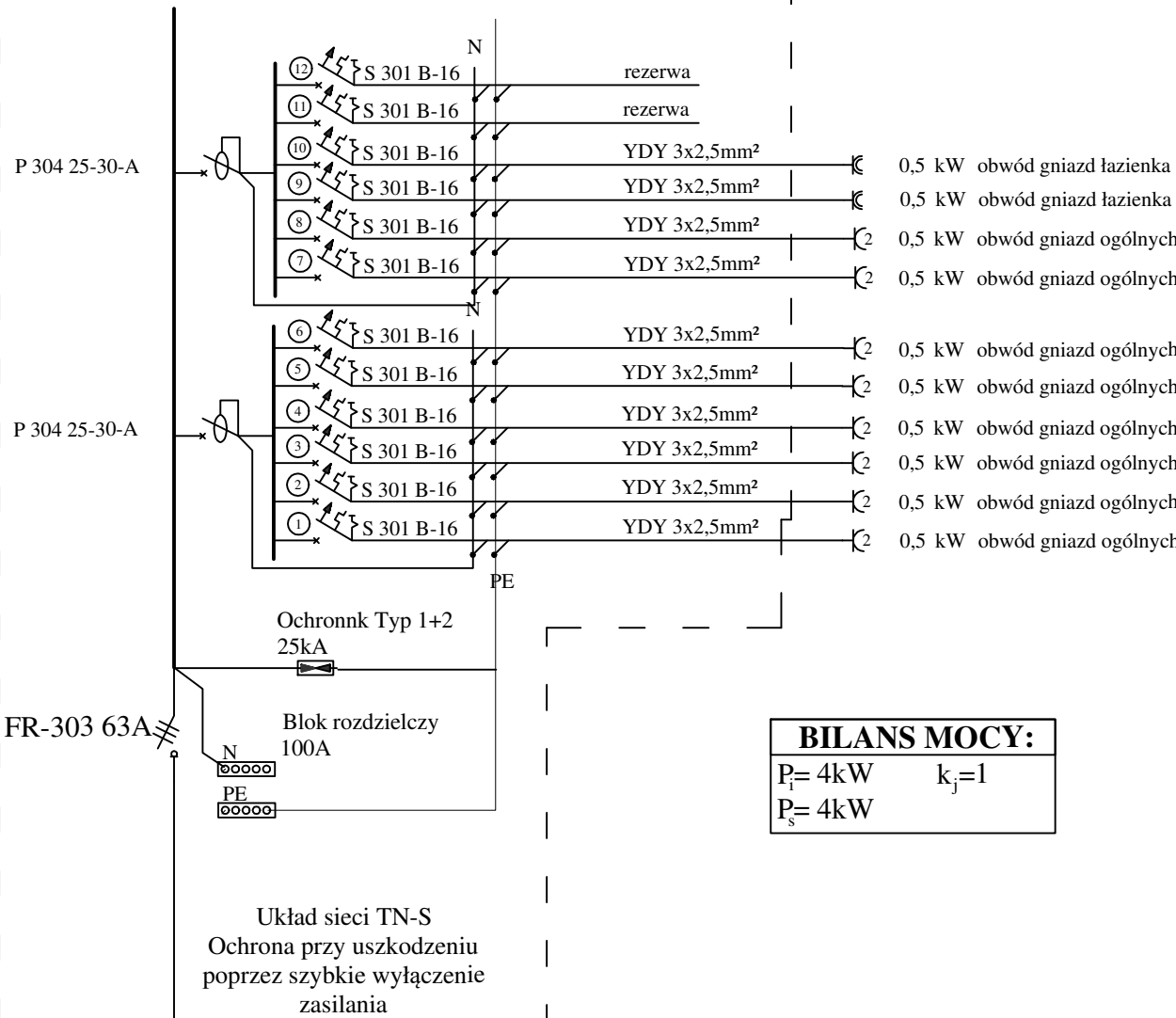
Schemat ideowy tablicy TB

Istniejąca tablica modułowa - rozbudowa o dodatkowe moduły



Wewnętrzna linia
zasilania
YDY 5x10mm²

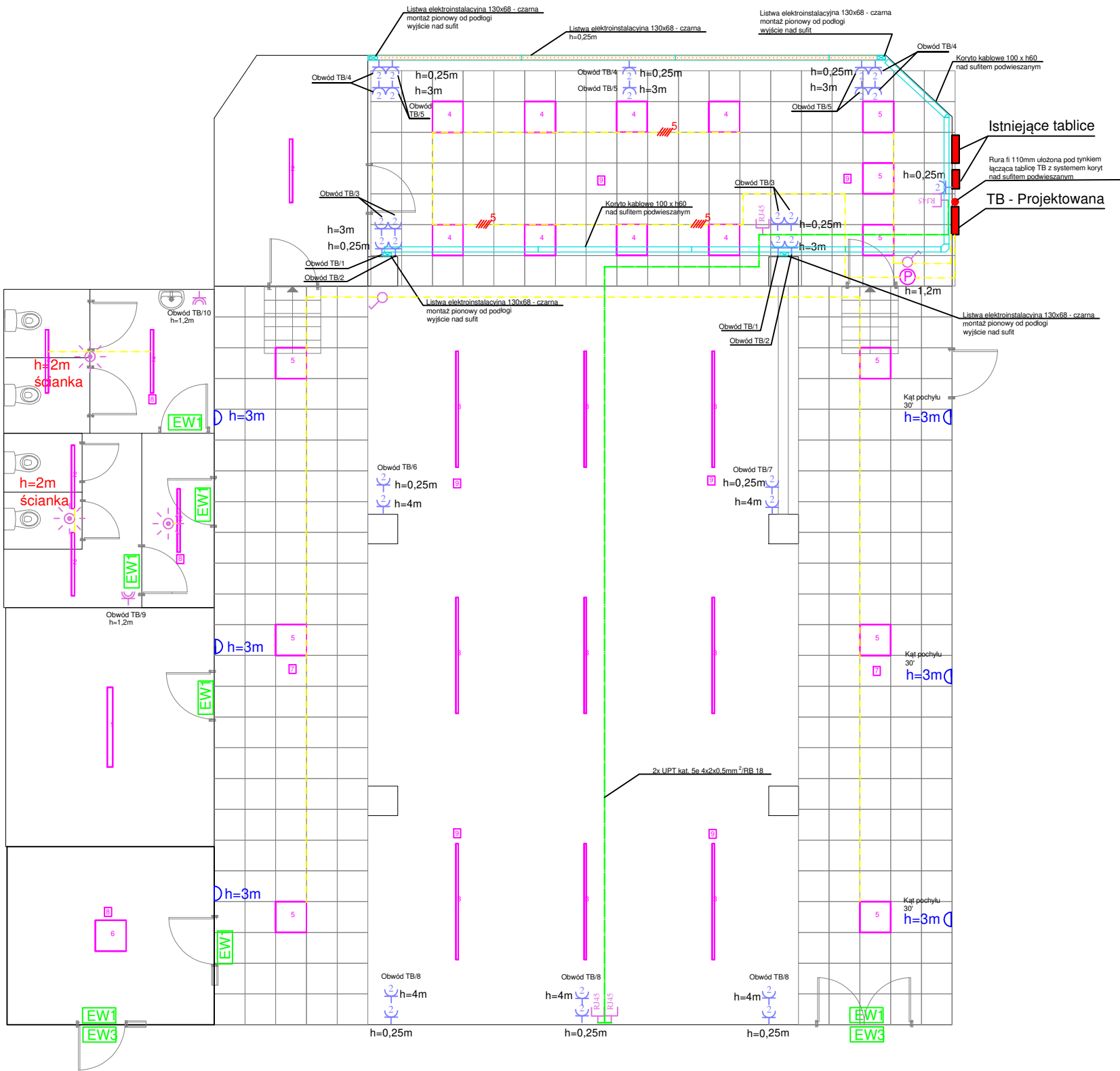
Proj. tablica bezpiecznikowa TB w obudowie
3x24 modułów (72 moduły) p/t,



BILANS MOCY:

$P_i = 4 \text{ kW}$	$k_j = 1$
$P_s = 4 \text{ kW}$	

PROJEKT TECHNICZNY				
adres inwestycji	REMONT I DOPOSAŻENIE SALI WIDOWISKOWEJ CENTRUM KULTURY GMINY EŁK Z/S W STRADUNACH ul. Kajki 10 / 3, Straduny działka o nr ewid. 183 19-300 Ełk			data opracowania 04.05.2026 r.
nr rys.	E-1	nazwa	SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA TABLICY TB	skala b/s
projektant			podpis	
br. elektryczna mgr inż. Marcin Grzesiukiewicz upr. bud. nr PDL/0154/POOE/10 w specjalności instalacje elektryczne				



RZUT PARTERU
INSTALACJE ELEKTRYCZNE
SKALA 1:100

LEGENDA:

proj. wyłącznik jednobiegunowy

proj. gniazdo RJ45

proj. gniazdo podwójne p/t 10A

proj. tablica bezpiecznikowa

proj. tablica bezpiecznikowa

proj. gniazdo pojedyncze IP44 p/t 10A

1OPRAWA

2OPRAWA

4OPRAWA

5OPRAWA

6OPRAWA

OPRAWA

7Oprawa awaryjna D C1 60nn 350 lm

8Oprawa awaryjna RM1 60 Autotest 330 lm

9Oprawa awaryjna D M1 60 AT 338 lm

EW1Oprawa awaryjna ze znakiem 5W

EW3Oprawa awaryjna ze znakiem 5W zewnętrzna

PROJEKT TECHNICZNY							
adres inwestycji		REMONT I DOPOSAŻENIE SALI WIDOWISKOWEJ CENTRUM KULTURY GMINY ELK Z/S W STRADUNACH ul. Kajki 10 / 3, Straduny działka o nr ewid. 183 19-300 Elk			data opracowania	04.05.2026 r.	
nr rys.	E-2	nazwa	RZUT PARTERU INSTALACJE ELEKTRYCZNE			skala	1:100
projektant						podpis	
br. elektryczna mgr inż. Marcin Grzesiukiewicz upr. bud. nr PDL/0154/POOE/10 w specjalności instalacje elektryczne							