

Jednostka projektowa:



ul. Siwa 7, 86-302 Mokre
NIP: 876-243-31-21
REGON: 387333598
www.ppi-wisniewski.pl
e-mail: biuro@ppi-wisniewski.pl
tel. 574-906-095

PROJEKT TECHNICZNY BR. ELEKTRYCZNEJ

Egz. Nr ...

DANE INWESTYCJI	
nazwa zamierzenia budowlanego:	Remont i przebudowa Dworu w miejscowości Mirosławice wraz z budową niezbędną infrastrukturą techniczną
adres obiektu budowlanego:	Działki nr 241/1 oraz 241/6 obręb 0023 m. Mirosławice
kategoria obiektu budowlanego:	Kategoria XIII - pozostałe budynki mieszkalne
nazwa jednostki ewidencyjnej:	100202_2 m. Mirosławice
nazwa i numer obrębu ewidencyjnego:	obręb: 0023 m. Mirosławice
numer działki ewidencyjnej:	działka numer: 241/1 oraz 241/6
nazwa inwestora:	Gmina Bedlno
adres inwestora:	Bedlno 24 99-331 Bedlno

ZESPÓŁ PROJEKTOWY			
Projektant	Podpis	Sprawdzający	Podpis
Branża elektryczna:		Branża elektryczna:	

Mokre, 27 maja 2024 r.

Niniejszy projekt jest chroniony prawem autorskim.

Jednostka projektowa, zgodnie z Ustawą z dnia 4 lutego 1994 r. o prawach autorskich i prawach pokrewnych, zastrzega sobie prawa autorskie i zakazuje bez jego wiedzy i zgody powielania i wykorzystywania tego projektu do celów niezgodnych z jego przeznaczeniem.

SPIS ZAWARTOŚCI

1.	INWESTOR	3
2.	LOKALIZACJA	3
3.	JEDNOSTKA PROJEKTOWA	3
4.	PODSTAWA PROJEKTOWANIA	3
5.	CEL OPRACOWANIA	3
6.	ZAKRES OPRACOWANIA	4
6.1	ZAKRES OPRACOWANIA DLA ETAPU I	4
7.	OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ	4
7.1	ZASILENIE	4
7.2	WYŁĄCZNIK POŻAROWY	4
7.3	TABLICA ROZDZIELCZA RG	4
7.4	INSTALACJA OŚWIETLENIA WEWNĘTRZNEGO	4
7.4.1	OŚWIETLENIE PODSTAWOWE	4
7.4.2	OŚWIETLENIE EWAKUACYJNE	5
7.5	INSTALACJA GNIAZD WTYCZKOWYCH	5
7.6	MIEJSCOWE SZYNY WYRÓWNAWCZE	5
7.7	INSTALACJA OCHRONY OD PORAŻEŃ	5
7.8	DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA	5
7.8.1	KONSERWACJA SYSTEMÓW	6
8.	UWAGI KOŃCOWE	6
	DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE	7

OPIS TECHNICZNY

do projektu techniczny dla projektu „Remont i przebudowa dworu w Mirosławicach wraz z budową niezbędną infrastrukturą techniczną”

1. INWESTOR

Gmina Bedlno
Bedlno 24
99-331 Bedlno

2. LOKALIZACJA

Remont i przebudowa dworu w Mirosławicach wraz z budową niezbędną infrastrukturą techniczną
Województwo: Łódzkie
Powiat: Kutnowski
Miejscowość: Mirosławice
Jednostka ewidencyjna: 100202_2
Obręb ewidencyjny: 0023
Nr działek: 241/1 oraz 241/6

3. JEDNOSTKA PROJEKTOWA

Pracownia Projektowo-Inżynierska
mgr inż. Łukasz Wiśniewski
ul. Siwa 7
86-302 Mokre

4. PODSTAWA PROJEKTOWANIA

Podstawą do opracowania projektu są:

- Umowa z zamawiającym;
- Wizja lokalna;
- Mapa do celów projektowych;
- Ustawa z dnia 07 lipca 1994r. Prawo Budowlane;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie;
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego;
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych;
- Obowiązujące przepisy i normy prawno-budowlane w zakresie przedmiotu zadania objętego projektem;
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami;
- Decyzji nr 18 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego;
- Ustawa z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej;
- Ustawa z dnia 24.08.1991 r. o ochronie przeciwpożarowej;
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów ;
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych ;
- PN-B-02852 Polska Norma Ochrona przeciwpożarowa budynków Obliczanie gęstości obciążenia ogniowego oraz wyznaczanie względnego czasu trwania pożaru.
- Obowiązujące przepisy i normy prawno-budowlane w zakresie przedmiotu zadania objętego projektem.

5. CEL OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest remont i przebudowa dworku w Mirosławicach będącego budynkiem o charakterze mieszkalnym. Obiekt zlokalizowany jest na działkach nr 241/6 obręb 0023 m. Mirosławice. Prace projektowe mają na celu poprawienie komfortu użytkowania obiektu objętego niemiejszym opracowaniem.

Budynek objęty opracowaniem jako bryłą złożoną. Centralną częścią jest budynku wpisana na planie prostokąta o wymiarach 21,95m x 12,89m i wysokości 9,60m. Do głównej bryły budynku są dobudowane pomniejsze bryły. Budynek jest obiektem piętrowym, podpiwniczonym z poddaszem nieużytkowym. Prace projektowe w swoim zakresie likwidują kondygnację piwniczną z uwagi na zły stan techniczny. Dach nad budynku pokryty papą termozgrzewalną. Elewacje wykończone tynkiem w stonowanej kolorystyce.

Zakres opracowania obejmuje wyłącznie remont i przebudowę w/w. budynku. Szczegółowy zakres prac wymieniony w dalszej części opracowania.

Projektowane prace nie wpływają na odległości budynku od granic działki oraz odległości od sąsiednich budynków. Po sprawdzeniu stwierdzono że w/w. odległości są zgodne z warunkami technicznymi.

Działka objęta opracowaniem jest uzbrojona. Na działce znajduje się przyłącze wodociągowe oraz energetyczną. Obiekt jest zasilony z w/w. sieci. Opracowanie nie obejmuje zmian w istniejących źródłach zasilania budynku.

Teren działek przy budynku objętym opracowaniem pokryty zielenią niską w postaci trawy. Planuje się wzbogacenie układu zieleni niskiej.

Rzędna poziomu zerowego budynku pozostaje bez zmian.

6. ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejszy projekt techniczny obejmuje swym zakresem projekt instalacji branży elektrycznej a w szczególności instalacje:

- wyłącznik prądowy;
- tablica rozdzielcza RG;
- oświetlenie wewnętrzne;
- instalacja gniazd wtyczkowych;
- instalacja odgromowa.

6.1 ZAKRES OPRACOWANIA DLA ETAPU I

Dla pierwszego etapu zakres prac dotyczy wyłącznie oświetlenia korytarza dla parteru i piętra. Należy zamontować oprawy, dojść do opraw z zasilaniem, sprawdzić poprawność działania. W strefie sufitu przewody należy zabezpieczyć rurką elektroinstalacyjną. W strefie ścian należy przewód prowadzić w brudzie. Zasilenie z istniejącej rozdzielni administracyjnej. Opis dotyczący etapu I oznaczono kolorem czerwonym.

7. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ

7.1 ZASILENIE

Zasilenie budynku objętego opracowaniem z istniejącego przyłącza elektrycznego. Istniejącą rozdzielnię należy zdemontować a zasilenie do nowej rozdzielni przełożyć z istniejącej rozdzielni. Zastosować kablem typu YKSY 5x35. Obwód zabezpieczyć wyłącznikiem/bezpiecznikiem o prądzie znamionowym 50A. Kabel z istniejącego zasilenia budynku prowadzić pod sufitem w listwie elektroinstalacyjnej. Listwę dobrać do wielkości kabla. Trasę listy i kabla należy uzgodnić z Zamawiającym i Użytkownikiem. W projektowanym budynku kabel prowadzić pod sufitem.

Istniejąca moc przyłączeniowa dla istniejącego budynku powinna pokrywać zapotrzebowanie dla przedmiotowego zamierzenia. W przypadku braku wystarczającej mocy należy wystąpić do gestora sieci energetycznej z wnioskiem o zwiększenie mocy przyłączeniowej.

7.2 WYŁĄCZNIK POŻAROWY

Nowo projektowany obiekt przekracza 1000 m³ kubatury. Należy zaprojektować przycisk Przeciwpowarowego Wyłącznika Prądu „PPOŻ”.

Zaprojektowano przycisk Przeciwpowarowego Wyłącznika Prądu „PPOŻ”, który będzie wyłączał zasilenie rozdzielnic RPPOŻ. Usytuowanie przycisku „PPOŻ” przedstawiono w części rysunkowej.

7.3 TABLICA ROZDZIELCZA RG

W celu uzyskania funkcjonalnego układu dystrybucji obwodów zasilających zaprojektowano tablicę rozdzielczą umieszczoną zgodnie z załączonym rysunkiem. Zasilenie rozdzielnic z istniejącego zasilania budynku Szkoły Podstawowej w Lublińcu.

Należy zastosować gotową obudowę rozdzielczą, przystosowaną do montażu aparatury modułowej na standardowej szynie TH35, wyposażone w drzwiczki pełne. W rozdzielnicy pozostawić 30% zapas wolnego miejsca.

Wewnątrz rozdzielnicy należy zbudować rozłącznik główny izolowany (w rozdzielni RPPOŻ zaprojektowano wyłącznik typu DPX z wyzwalaczem wzrostowym współpracujący z przyciskami p.poż.), wyłącznik różnicowo-prądowy o czułości 30mA (wg Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie) oraz zabezpieczenie poszczególnych obwodów (wyłączniki nadprądowe).

Zgodnie z powyższym rozporządzeniem wyodrębniono obwody oświetleniowe i siłowe. Schemat wg części rysunkowej.

Szynę PE rozdzielnicy głównej RG należy uziemić (połączyć z uziomem otokowym), tak aby uzyskać rezystencję $R \leq 10 \Omega$.

Przewody układać równolegle do krawędzi ścian. Instalacje wykonać zgodnie z PN-HD 60364-4-41:2009 lub równoważną oraz PN-IEC 60364-4-482:1999 lub równoważną.

7.4 INSTALACJA OŚWIETLENIA WEWNĘTRZNEGO

7.4.1 OŚWIETLENIE PODSTAWOWE

Zaprojektowano oświetlenie zgodne z załączonym rysunkiem.

Oświetlenie pomieszczeń załączane za pomocą łączników oświetleniowych montowanych na wysokości 1,10 m mierzonej od powierzchni wykończonej podłogi do środka puszk montażowej.

Instalacje oświetlenia należy wykonać jako podtynkową przewodami typu YDYżo 3(4)X1,5mm², układanymi w całości pod tynkiem, równolegle do krawędzi ścian.

Dopuszcza się wykonanie instalacji wtykowej pod warunkiem pokrycia przewodów warstwą tynku grubości minimum 5 mm. Stosować przewody o wytrzymałości izolacyjnej min. 750 V.

W pomieszczeniach sanitarnych stosować osprzęt bryzgoszczelny o IP44.

Przewody układać równolegle do krawędzi ścian. Instalacje wykonać zgodnie z wymaganiami PN-HD 60364-4-41:2009 lub równoważną oraz PN-IEC 60364-4-482:1999 lub równoważną.

Lokalizacja poszczególnych opraw oświetleniowych przedstawiono na rysunkach dołączonych do niniejszego opracowania.

7.4.2 OŚWIETLENIE EWAKUACYJNE

Oświetlenie zaprojektowano z wykorzystaniem atestowanych opraw, których lokalizację wskazano na załączonych rysunkach. Oprawy należy wyposażać w moduły awaryjnego z podtrzymaniem minimum 1 godzinnym. Natężenie oświetlenia awaryjnego na obiekcie minimum 1Lx. Nad każdym wejściem ewakuacyjnym zaprojektowano zabudowanie oprawy z napisem „Wyjście Ewakuacyjne”.

Przyjęto następujący tryb pracy opraw:

- Oprawy awaryjne „praca na ciemno”;
- Oprawy kierunkowe „praca na jasno”.

Nie montować opraw w pobliżu źródła ciepła i/lub chłodu (urządzeń HVAC).

Należy przewidzieć oprawy awaryjne na każde urządzenie p.poż., punkt pierwszej pomocy i przycisk alarmowy. Natężenie oświetlenia doświetlającego poza drogą ewakuacyjną > 5 Lx.

Oprawy doświetlające urządzenia p.poż. mocować na wysokości 2,50m na wysięgniku lub zawieszając „na sztywno”.

Rodzaj, typ piktogramów oraz miejsce montażu opraw kierunkowych należy ustalić z nadzorem p.poż.

Oprawy kierunkowe instalować centralnie nad osią drogi ewakuacyjnej.

Wszystkie oprawy awaryjne z funkcją autotestu.

7.5 INSTALACJA GNIAZD WTYCZKOWYCH

Instalacje gniazd wtyczkowych 230V i 400V należy wykonać jako podtynkowo przewodami układanymi w całości pod tynkiem, równolegle do krawędzi ścian. Dopuszcza się wykonanie instalacji wtykowej pod warunkiem pokrycia przewodów warstwą tynku grubości minimum 5 mm.

Stosować przewody o wytrzymałości izolacyjnej min. 750 V.

W pomieszczeniach sanitarnych stosować osprzęt bryzgoszczelny o IP44.

W pomieszczeniach P2, P5, P7, P8, P10-P19, P21, P22, P25 gniazda montować na wysokości 0,30 m, w pomieszczeniach P3, P4, P6, P9, P20, P23, P24 gniazda montować na wysokości 1,40 m.

Instalacje wykonać zgodnie z wymaganiami PN-HD 60364-4-41:2009 lub równoważną oraz PN-IEC 60364-4-482:1999 lub równoważną.

Lokalizacja poszczególnych gniazd wtyczkowych przedstawiono na rysunkach dołączonych do niniejszego opracowania.

7.6 MIEJSCOWE SZYNY WYRÓWNAWCZE

Dodatkowe lokalne szyny uziemiające, do których powinny być przyłączone:

- części przewodzące konstrukcji budynku;
- dostępne części metalowe instalacji sanitarnych, wodnych, CO;
- metalowe części instalacji klimatyzacyjno-wentylacyjnej;
- puszki do miejscowych połączeń wyrównawczych.

Wykonać lokalne połączenia wyrównawcze w działach technologicznych oraz łazienkach i toaletach. Należy zaprojektować puszki podtynkowe z szyną do wyrównania potencjału. Połączenia te należy wykonać przewodem LgYżo (DYżo) 6 mm² i przyłączyć do najbliższej, lokalnej szyny uziemiającej.

7.7 INSTALACJA OCHRONY OD PORAŻEŃ

Jako system dodatkowej ochrony przed porażeniem należy zastosować szybkie wyłączniki napięcia zasilania w układzie sieci TN-S.

We wszystkie obwody, zgodnie z przepisami, zostaną zaprojektowane wyłączniki różnicowo-prądowe o prądzie różnicowym 30mA. Po wykonaniu instalacji, skuteczność ochrony przed porażeniem należy sprawdzić przez pomiary.

7.8 DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

W dokumentacji powykonawczej należy zawrzeć:

- rzeczywiste przebiegi tras kablowych,
- miejsca przebicia przez ściany budynku.

7.8.1 KONSERWACJA SYSTEMÓW

W celu poprawnego działania i funkcjonowania systemu zaleca się przeprowadzanie okresowych konserwacji (w przypadku większości podzespołów co 12 miesięcy).

Przeglądy i konserwacje powinny obejmować:

- sprawdzenie instalacji wszystkich urządzeń wg. dokumentacji technicznej,

8. UWAGI KOŃCOWE

Zespół projektowy dopuszcza wprowadzenie zmian względem niniejszego projektu pod warunkiem uzgodnienia tych zmian z Inspektorem nadzoru oraz projektantem.

Projektant

Branża elektryczna:

Sprawdzający

Branża elektryczna:

.....
(podpis)

.....
(podpis)

DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA**OŚWIADCZENIE**

projektanta – sprawdzającego* o sporządzeniu projektu budowlanego
zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Imię i nazwisko	Funkcja	Numer uprawnień	Specjalność
	Projektant		Elektryczna

po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt. 3
oświadczam, że projekt wykonawczy dla:

Gmina Bedlno

Bedlno 24
99-331 Bedlno

.....
(nazwa inwestora oraz jego adres)

dotyczący:

Remont i przebudowa dworu w Mirosławicach wraz z budową niezbędną infrastrukturą techniczną

.....
(nazwa i rodzaj oraz adres całego zamierzenia budowlanego, rodzaj/-e obiektu/-ów bądź robót budowlanych)

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Imię i nazwisko	Funkcja	Podpis
	Projektant	

* Niepotrzebne skreślić

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA**OŚWIADCZENIE**

~~projektanta~~ – sprawdzającego* o sporządzeniu projektu budowlanego
zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Imię i nazwisko	Funkcja	Numer uprawnień	Specjalność
	Sprawdzający		Elektryczna

po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt. 3
oświadczam, że projekt wykonawczy dla:

Gmina Bedlno

Bedlno 24

99-331 Bedlno

.....
(nazwa inwestora oraz jego adres)

dotyczący:

Remont i przebudowa dworu w Mirosławicach wraz z budową niezbędną infrastrukturą techniczną

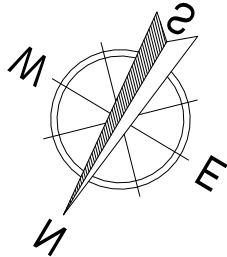
.....
(nazwa i rodzaj oraz adres całego zamierzenia budowlanego, rodzaj/-e obiektu/-ów bądź robót budowlanych)

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Imię i nazwisko	Funkcja	Podpis
	Sprawdzający	

* Niepotrzebne skreślić

REMONT I PRZEBUDOWA DWORU W
MIEJSCOWOŚCI MIROŚLAWIEC WRAZ Z
NIERĘDĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ

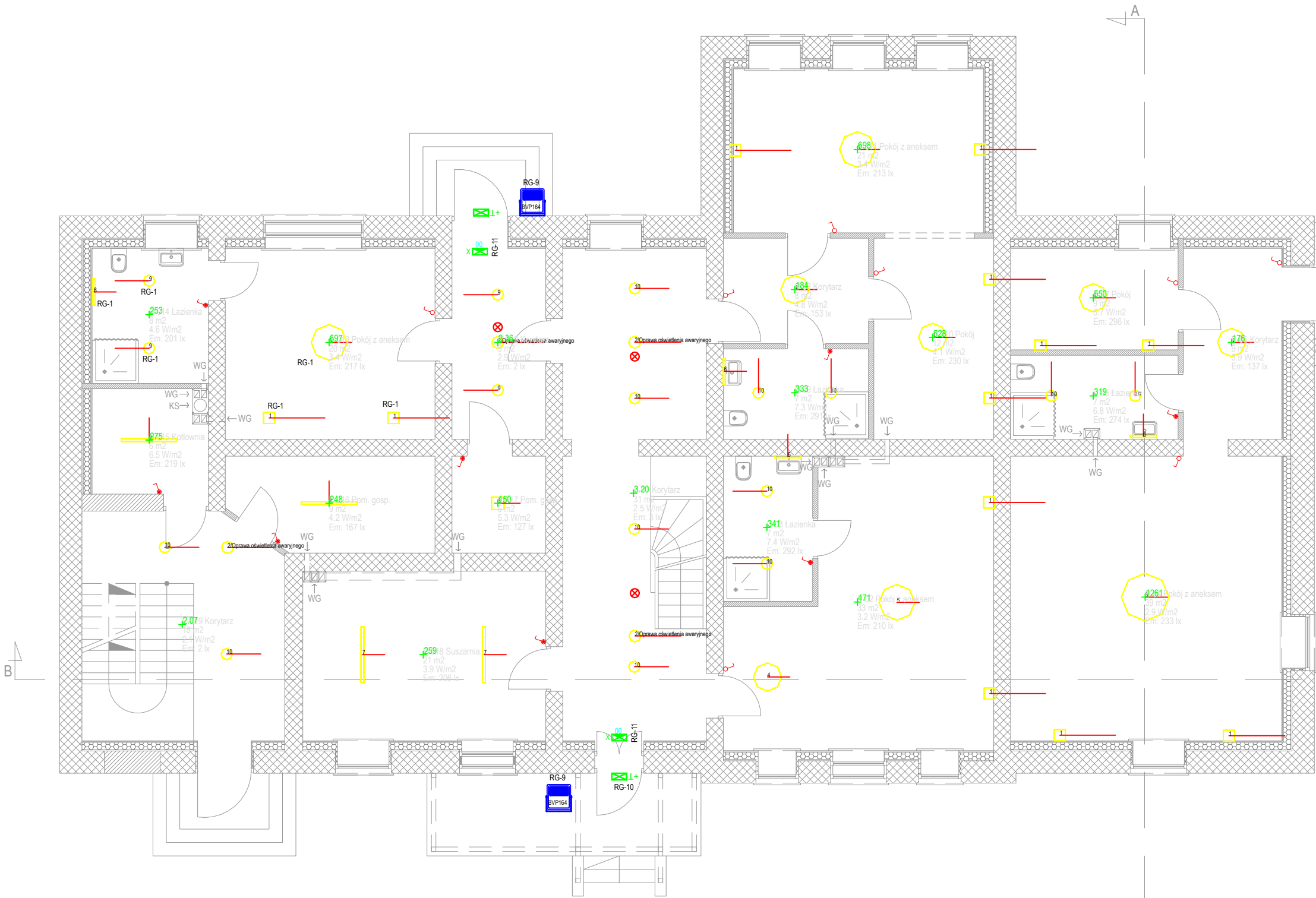


LEGENDA:
OŚWIE TL ENIE DLA KONDYGNACJI PARTERU

1	12 *	CREDO 100 6W 3K
2	4 *	HYBRYD OWA SU LED - AP-3W-CW-9016-RND
3	1 *	MODENA FLASH R Z 1100 LED 100W 3K OPAL
4	5 *	MODENA FLASH R Z 600 LED 37W 3K OPAL
5	3 *	MODENA FLASH R Z 800 LED 57W 3K OPAL
6	4 *	Modena LINE SSL K 2x650lm 3K PLX IP44
7	4 *	Modena OXYGEN LINE OP-2 IP65 4000K 40W
8	1 *	Modena OXYGEN QR 280 24W 4K
9	4 *	Modena ULTRA N ECO 13W 3K IP44
10	12 *	Modena ULTRA N ECO 19W 3K IP44

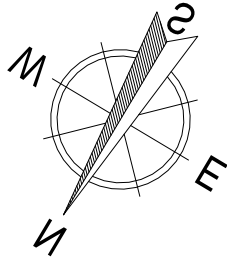
LEGENDA: INSTALACJE ELEKTRYCZNE

- Łącznik instalacyjny jednobiegunowy pojedynczy, IP20
- Łącznik instalacyjny jednobiegunowy podwójny, IP20
- Łącznik instalacyjny jednobiegunowy podwójny, IP44
- Przycisk
- Czujnik ruchu



INWESTOR:	GMINA BEDLNO BEDLNO 24 99-331 BEDLNO		
INWESTYCJA:	REMONT I PRZEBUDOWA DWORU W MIEJSCOWOŚCI MIROŚLAWIEC WRAZ Z BUDOWĄ NIEZBĘDNEJ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ		
BIURO PROJEKTOWE:	PRACOWNIA PROJEKTOWO-INŻYNIERSKA MGR INŻ. ŁUKASZ WIŚNIEWSKI UL. SIWA 7 86-302 MOKRE		
NAZWA RYSUNKU:	RZUT PARTERU INSTALACJA OŚWIE TL ENIA	SKALA: 1:100	FAZA: PROJEKT BUDOWLANY
ELEMENT PROJEKTU BUD.:	PROJEKT TECHNICZNY	DATA: 25 SIERPIEŃ 2024r.	NUMER RYSUNKU: E-01
FUNKCJA:	OPRACOWAŁ	mgr inż. ŁUKASZ WIŚNIEWSKI	PODPIS:
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA		

REMONT I PRZEBUDOWA DWORU W
MIEJSCOWOŚCI MIROSLAWIEC WRAZ Z
NIERĘDĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ

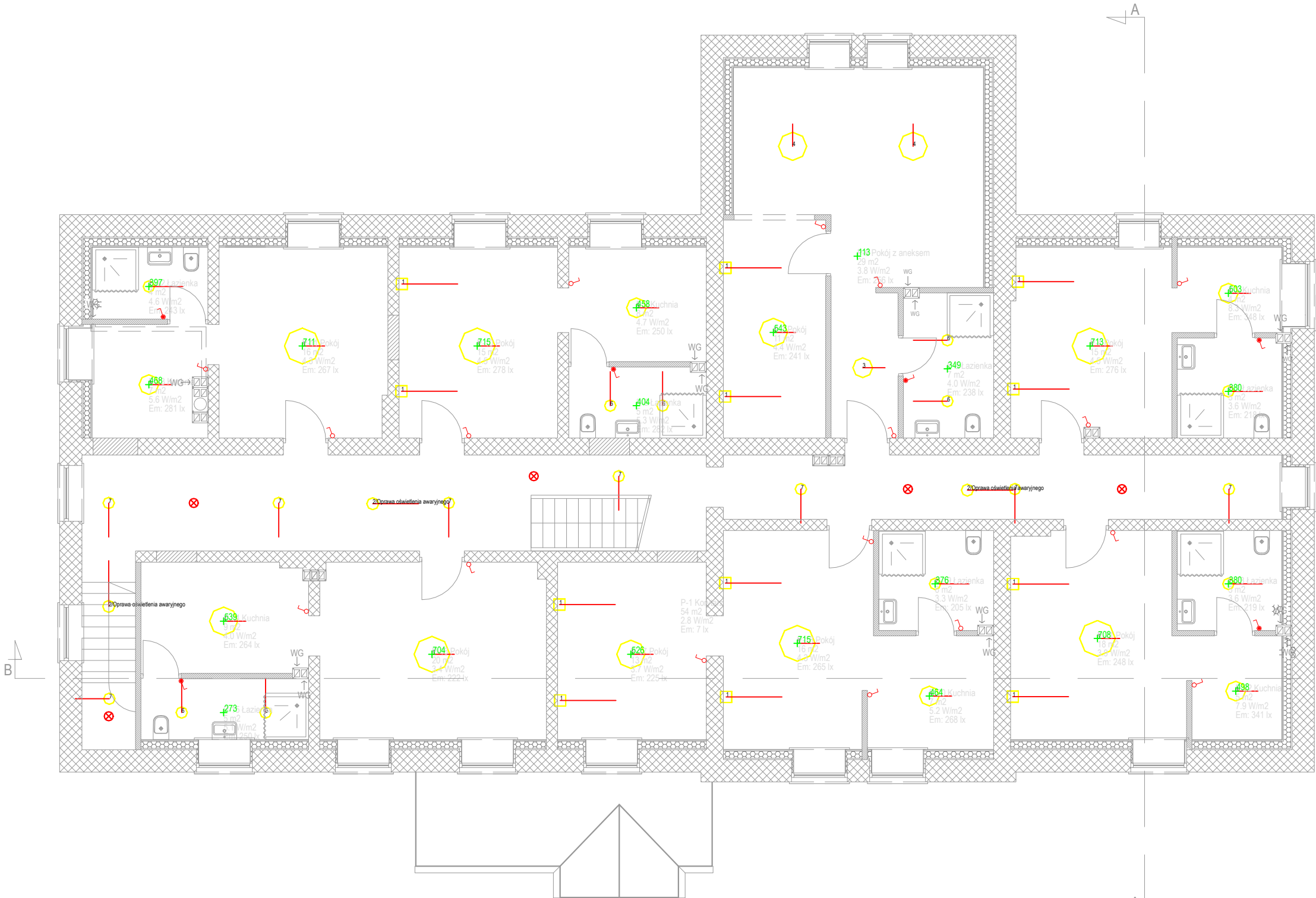


LEGENDA:
OŚWIETLENIE DLA KONDYGNACJI PIĘTRA

1	16 *	CREDO 100 6W 3K
2	3 *	HYBRYD OWA SU LED - RP-3W-CW-9016-RND
3	6 *	MODENA FLASH R Z 400 LED 37W 3K OPAL
4	5 *	MODENA FLASH R Z 600 LED 37W 3K OPAL
5	6 *	MODENA FLASH R Z 800 LED 57W 3K OPAL
6	6 *	Modena ULTRA N ECO 13W 3K IP44
7	12 *	Modena ULTRA N ECO 19W 3K IP44

LEGENDA: INSTALACJE ELEKTRYCZNE

- Łącznik instalacyjny jednobiegunowy pojedynczy, IP20
- Łącznik instalacyjny jednobiegunowy podwójny, IP20
- Łącznik instalacyjny jednobiegunowy podwójny, IP44
- GWP Przycisk
- Czujnik ruchu



INWESTOR:	GMINA BEDŁNO BEDŁNO 24 99-331 BEDŁNO		
INWESTYCJA:	REMONT I PRZEBUDOWA DWORU W MIEJSCOWOŚCI MIROSLAWIEC WRAZ Z BUDOWĄ NIEZBĘDNEJ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ		
BIURO PROJEKTOWE:	PRACOWNIA PROJEKTOWO-INŻYNIERSKA MGR INŻ. ŁUKASZ WIŚNIEWSKI UL. SIWA 7 86-302 MOKRE		
NAZWA RYSUNKU:	RZUT PIĘTRA INSTALACJA OŚWIETLENIA	SKALA: 1:100	FAZA: PROJEKT BUDOWLANY
ELEMENT PROJEKTU BUD.:	PROJEKT TECHNICZNY	DATA: 25 SIERPIEŃ 2024r.	NUMER RYSUNKU: E-02
FUNKCJA: OPRACOWAŁ	mgr inż. ŁUKASZ WIŚNIEWSKI		PODPIS:
BRANŻA: ELEKTRYCZNA			