

PROJEKT TECHNICZNY

Inwestycja	BUDOWA BUDYNKU LOKALNEGO CENTRUM INTEGRACJI Z URZĄDZENIAMI BUDOWLANymi		
Adres inwestycji	ŁUCZYNÓW, OBR. 0019, DZ. NR EW. 18/3, GMINA KOZIENICE		
Branża	Elektryczna		
Inwestor	GMINA KOZIENICE UL. PARKOWA 5 26-900 KOZIENICE		
Kategoria obiektu	XXVI (sieci i instalacje elektryczne i elektroenergetyczne)		
Jednostka Projektowa	MC PROJEKT MARCIN CHAŁDAŚ UL. POLNA 20 26-900 KOZIENICE		
Projektant	Nr uprawnień	Nr OIIB	Podpis
mgr inż. Maksym Daniel	MAZ/0585/POOE/12	MAZ/IE/0097/10	
Data opracowania	04.2025		
Egz nr 5			

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU.

- *Strona tytułowa.*
- *Zawartość projektu.*
- *Opis techniczny.*
- *Rysunki.*

- *Rys. Nr E-1 – Plan zagospodarowania terenu*
- *Rys. Nr E-2 - Rzut parteru-Schemat instalacji odgromowej*
- *Rys. Nr E-3 - Rzut parteru – schemat instalacji gniazd wtyczkowych*
- *Rys. Nr E-4 - Rzut parteru- Schemat instalacji oświetlenia podstawowego, awaryjnego i ewakuacyjnego*
- *Rys. Nr E-5 – Schemat rozdzielni głównej RG*
- *Rys. Nr E-6 – Schemat rozdzielni RGPV AC, RGPV DC*
- *Rys. Nr E-7– Schemat wyłącznika PWP*
- *Obliczenia fotometryczne*

- 5. *Oświadczenie o wykonaniu projektu.*
- 6. *Uprawnienia budowlane do projektowania.*
- 7. *Zaświadczenie o przynależności do MOIIB*

OPIS TECHNICZNY.

Wstęp.

Opracowanie obejmuje wykonanie instalacji elektrycznej w budynku lokalnego centrum integracji w m. Łuczynów dz. nr 18/3

Podstawa prawna.

- zlecenie inwestora,
- wytyczne otrzymane od architekta,
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, PN-IEC 364 (wszystkie arkusze)
- PN-IEC 60364 (wszystkie arkusze)
- PN-92/B-01706/AZ1
- PN-92/B-01700
- PN-92/B-01707
- N SEP-E-001
- N SEP-E-004
- P SEP-E-0002
- PN-84/E-02033
- PN-EN 12464-1
- PN-EN 1838
- PN-EN 62305-1 OCHRONA ODGROMOWA
- PN-EN62305-2
- PN-EN 62305-3
- PN-EN 62305-4
- PN-50164-1
- PN-50164-2

Katalogi urządzeń elektrycznych

Zakres projektu.

Projekt obejmuje wykonanie instalacji elektrycznych:

- oświetlenia podstawowego-230V,
- gniazd wtyczkowych-230V,
- gniazd wtyczkowych 400V
- ochrony od porażeń prądem,
- połączeń wyrównawczych,
- ochrony przeciwprzepięciowej,
- ochrony odgromowej,

Wymagania p-poż dla instalacji elektrycznej

Instalacje elektroenergetyczne należy wykonać w sposób spełniający wymagania określone dla pomieszczeń zaliczonych do kategorii zagrożenia ludzi oraz w odniesieniu do określonych stref pożarowych PM.

Główne ciągi instalacji elektrycznej w budynku należy prowadzić poza pomieszczeniami przeznaczonymi na pobyt ludzi, zgodnie z PN –IEC 60364-5-52.

Instalacje elektryczne przeznaczone do dostarczania energii i zastosowań komunikacyjnych w zakresie reakcji na ogień oraz wydzielenia substancji niebezpiecznych powinny spełniać wymagania PN-EN 50575 oraz SEP-E- 007.

Przewody i kable elektryczne oraz światłowody wraz z ich zamocowaniami (zwane „zespołami kablowymi”), stosowane w systemach zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej powinny zapewniać ciągłość dostawy energii elektrycznej lub przekazu sygnału przez czas wymagany do uruchomienia i działania urządzenia. Ocena zespołów kablowych w zakresie ciągłości dostawy energii elektrycznej lub przekazu sygnału, z uwzględnieniem rodzaju podłoża i przewidywanego sposobu mocowania do niego, powinna być wykonana zgodnie z warunkami określonymi w Polskiej Normie dotyczącej badania odporności ogniowej.

Przewody i kable elektryczne w obwodach urządzeń alarmu pożaru i łączności powinny mieć klasę PH odpowiednią do czasu wymaganego działania tych urządzeń, zgodnie z wymaganiami Polskiej Normy dotyczącej badań palności cienkich przewodów i kabli bez ochrony specjalnej stosowanych w obwodach zabezpieczających.

UWAGA:

Wymagana klasy reakcji na ogień dla przewodów elektrycznych stosowanych w obrębie i poza obrębem dróg ewakuacyjnych w projektowanym budynku zgodnie z normą SEP-E-007:2017-09:

- poza obrębem dróg ewakuacyjnych - **D_{ca}-s2, d1, a3**
- w obrębie dróg ewakuacyjnych - **B2_{ca}-s1b, d1, a1.**

Podstawowe wskaźniki elektroenergetyczne.

Bilans mocy :

Lp	ODBIORNIKI	MOC ZAINSTALOWANA
1	Oświetlenie	1,5 kW
2	Gniazda wtyczkowe 230V	4 kW
3	Gniazda wtyczkowe 400V	9 kW
4	Pompa ciepła	10 kW
5	Klimatyzacja	12 kW
6	Przepływowy ogrzewacz wody	12 kW
ŁĄCZNIE		48,5 kW

- moc szczytowa $P_s = 48,5 \text{ kW} \times 0,7 = 33,95 \text{ kW}$.
 - prąd szczytowy $I_s = 51,64 \text{ A}$
 - współczynnik mocy $\cos \phi = 0,95$,
 - współczynnik zapotrzebowania(jednoczesności) $k_z = 0,7$
- projektowany układ instalacji TN-S.

$$I_{obc} = \frac{P_s}{\sqrt{3} \cdot 0,95 \cdot 400} = \frac{33950}{657,4} = 51,64 \text{ A}$$

Na zabezpieczenia przed licznikowe dobieram wyłącznik nadmiarowo-prądowy typu S303 C63

Zasilanie w energię elektryczną budynku .

Zasilanie w energię elektryczną projektuje się z istniejącej sieci rozdzielczej niskiego napięcia wg warunków technicznych przyłączenia wydanych przez Rejon Energetyczny. Ze złącza ZK PWP do rozdzielni głównej budynku projektuje się wewnętrzną linię zasilającą kablem YKY 5 x 16mm².

Sieci i Instalacje Zewnętrzne:

Zasilanie Główne Budynku

- Budowa Wewnętrznej Linii Zasilającej YKYżo 5 x 16 mm²- - dł. trasy 13 m
- dł. kabla 29 m

Zasilanie Instalacji fotowoltaicznej

- Budowa Wewnętrznej Linii Zasilającej YKYżo 5 x 6 mm²- - dł. trasy 36 m
- dł. kabla 53 m

Układanie kabli.

Projektowane kable układać w rowie kablowym na głębokości 100 cm. Kable układać na dnie rowu kablowego jeżeli grunt jest piaszczysty; w pozostałych przypadkach kabel układać na warstwie piasku o grubości co najmniej 10 cm. Po ułożeniu kabel przykryć warstwą piasku o grubości 10 cm, następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości 15 cm i przykryć folią koloru niebieskiego (nn) PCV z tworzywa sztucznego na całej długości rowu kablowego. Pozostałą część wykopu zasypać gruntem rodzimym ubijając go warstwami co 20 cm. Kabel układać linią falistą z zapasem kablowym 4% długości wykopu w celu skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Na kabel należy nałożyć opaski identyfikacyjne przy wprowadzeniu do na słupa oraz na trasie co 10 m, opis na opasce powinien zawierać relacje kabla, przekrój, wykonawcę, rok ułożenia, typ kabla i właściciela kabla. Przy wprowadzeniu kabla na słupa przy mufach pozostawić zapasy eksploatacyjne po 2,5 m. Na skrzyżowaniu i zbliżeniu z istniejącą utwardzoną drogą, oraz ewentualnymi instalacjami podziemnymi projektowany kabel należy chronić rurą DVK 32. Kable układać zgodnie z normą N SEP-E-004.

Pomiar energii elektrycznej.

Pomiar energii elektrycznej w układzie bezpośrednim zlokalizowany w złączu kablowym w linii ogrodzenia

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu.

Projekt obejmuje wykonanie instalacji elektrycznych:

Montaż Przeciwpożarowego Wyłącznika Prądu (PWP) – urządzenie sygnalizacyjne i wykonawcze

Montaż przycisku Przeciwpożarowego Wyłącznika Prądu (PWP) – urządzenie uruchamiające

Montaż sygnalizatora optycznego SO/PWP – urządzenie sygnalizacyjne

PWP składa się z trzech komponentów, dla których wymagany jest certyfikat - są to:

- urządzenie uruchamiające PWP (przycisk lokalizowany zwykle w pobliżu wejścia do budynku),
- urządzenie sygnalizujące SO/PWP (sygnalizator potwierdzający wyłączenie prądu),
- urządzenie wykonawcze PWP (Złącze kablowe w oddzielnej obudowie, wewnątrz której dokonywane jest rozłączenie prądu).

W linii ogrodzenia obok proj ZKP projektuje się przeciwpożarowy wyłącznik prądu PWP (urządzenie sygnalizacyjne i wykonawcze) dla lokalu – urządzenie musi być zabudowane w oddzielnej obudowie, na której producent umieszcza znak „B” wraz z oznakowaniem numeru certyfikatu CNBOP, z wyzwalaczem zdalnego sterowania wyposażonym w sygnalizację zadziałania wyprowadzonym przed wejście główne do budynku i oznakowany **PRZECIWPOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU !!** przycisk umieszczony w obudowie za szybą przy wejściu głównym. Obok przycisku PWP projektuje sygnalizator optyczny zadziałania SO/PWP umieszczony w oddzielnej w obudowie za szybą.

Kasetę z przyciskiem PWP- 1 zasilamy przewodem o wytrzymałości ogniowej 90min HDGs 5 x 2,5 mm². Natomiast kasetę SO/PWP zasilić przewodem o wytrzymałości ogniowej 90min HDGs 2 x 1,5 mm². W pomieszczeniach budynku kabel układać w korytach kablowych lub pod tynkiem. Stosować uchwyty podtynkowe w klasie E 90.

Zbicie szybki w kasecie PWP-1 i wciśnięcie przycisku przy wyjściu /wejściu do budynku powoduje bezzwłoczne całkowite wyłączenie zasilania.

Sygnalizator optyczny SO/PWP wyposażony w lampkę sygnalizacji świetlnej zadziałania musi być koloru zielonego i zaświecać się w przypadku zadziałania przeciwpożarowego wyłącznika prądu. Świecenie lampki sygnalizacyjnej oznacza wyłączenie spod napięcia budynku objętego akcją gaśniczą.

Wszystkie urządzenia związane z PWP (wyłącznik PWP, przycisk, sygnalizator) muszą posiadać dokument dopuszczenia KOT (Krajową Ocenę Techniczną)

Wszystkie kable służące do realizacji PWP-ppoz muszą posiadać świadectwo dopuszczenia wydawane przez CNBOP.

Wyłączenie podstawowego zasilania budynku w energię elektryczną nie powoduje odłączenia urządzeń związanych z ochroną p-poz budynku, których działanie jest niezbędne dla prawidłowego funkcjonowania systemu p-poz.

Wyłączenie podstawowego zasilania budynku w energię elektryczną nie powoduje odłączenia urządzeń związanych z ochroną p-poz budynku, których działanie jest niezbędne dla prawidłowego funkcjonowania systemu p-poz.

Instalacja fotowoltaiczna.

Sposób wpięcia projektowanej instalacji do sieci elektroenergetycznej.

Projektowaną instalację fotowoltaiczną należy podłączyć do proj RGnn budynku zgodnie z planem sytuacyjnym. W RG zabudować wyłącznik nadmiarowo-prądowy C20A. Z tak wykonanego odpływu należy wyprowadzić linię, kablem typu YKYżo 5x6mm² i wprowadzić ją do projektowanej rozdzielnicy RGPV AC. Linię należy prowadzić w wykopie kablowym oraz w rurach ochronnych.

Wszystkie prace monterskie należy przed ich wykonaniem uzgodnić z użytkownikami budynku, na którym ma być zainstalowana instalacja PV.

Ochrona przeciwporażeniowa.

Dla zapewnienia odpowiedniej ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym projektuje się zastosowanie falownika w II k. izolacji. Należy również zastosować w II kl. ochrony, obudowę RGPV AC i RGPV DC z rozłącznikami po stronie DC.

Jako uzupełnienie ochrony zastosowano wyłącznik nadmiarowo prądowy C16A oraz wyłącznik różnicowo prądowym o prądzie 25A/100mA-AC.

Projektuje się również wszystkie elementy metalowe konstrukcji wsporczej do montażu paneli PV objąć instalacją połączeń wyrównawczych. Instalację tą należy wykonać przewodem Cu o minimalnym przekroju 16mm². Projektowaną instalację należy połączyć z instalacją połączeń wyrównawczych. Wartość rezystancji uziemienia powinna spełniać warunek $R_u \leq 10\Omega$.

Ochrona przeciwprzepięciowa.

Dla zapewnienia odpowiedniej ochrony przeciwprzepięciowej projektuje się zastosowanie ochronników przeciwprzepięciowych kl. T2, U=1000V dla strony DC, oraz kl. T1+T2 (B+C) po stronie AC. Miejsce wpięcia w instalację przedstawiono na schemacie. Montaż ochronników należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta. Przy montażu ochronników należy zwrócić uwagę by wartość rezystancji przewodu uziemiającego ochronniki była jak najmniejsza. Obudowy ochronników oraz miejsca montażu należy tak dobrać by zminimalizować możliwość wystąpienia pożaru oraz umożliwiać łatwy dostęp w celu wykonywania prac kontrolnych.

Dane techniczne projektowanego falownika

Wejście (DC)

Zalecana maks. moc wejściowa PV max. 9,00 kWp

Maks. napięcie wejściowe PV - 1000 V

Min. napięcie wejściowe PV / Napięcie wejściowe przy rozruchu - 200 V

Znamionowe napięcie wejściowe - 600 V

Zakres napięcia MPP 160 V - 1000 V

Liczba niezależnych wejść MPPT- 2

Liczba łańcuchów PV na MPPT – 1/1

Maks. prąd wejściowy PV 22,5 A - (15A / 15 A)
Maks. prąd złącza wejściowego – 22,5A

Wyjście (AC)

Moc znamionowa AC (przy 230 V, 50 Hz) – 6.000 W
Maks. moc wyjściowa AC – 6 600,00 VA
Maks. natężenie wyjściowe AC – 9,6 A
Nominalne napięcie AC 3 / N / PE, 230 / 400 V
Zakres napięcia AC 180 V – 276 V / 311 V – 478 V
Znamionowa częstotliwość sieci / Zakres częstotliwości sieci - 50 Hz
Zawartość harmonicznych (THD) < 3 % (przy mocy znamionowej)
Współczynnik mocy przy mocy znamionowej / Regulowany współczynnik mocy > 0,99 / 0,8 wyprzedzający – 0,8 opóźniający
Fazy zasilania / Przyłącze AC 3/3

Wydajność

Maks. wydajność 98,40%

Dane techniczne projektowanych paneli PV

Moc maksymalna (Pmax) - 575 Wp
Napięcie mocy maksymalnej (Vmp) – 42,22V
Natężenie prądu mocy maksymalnej (Imp) – 13,62A
Napięcie obwodu otwartego (Voc) – 50,88V
Prąd obwodu zwartego (Isc) – 14,39A
Sprawność modułu STC (%) – 22,26%
Typ ogniwa – Monokrystaliczne ogniwa typu N

Dla uzyskania zakładanej mocy projektuje się 12 szt paneli o mocy znamionowej 575W każdy. Panele połączyć z inwerterem kablami solarnymi typu H1Z2Z2-K PV1-F 1,0/1,5kV 6mm2.

Sposób wykonania instalacji.

Panele PV mocować na wiacie fotowoltaicznej w układzie poziomym.

Dane techniczne konstrukcji:

- Konstrukcja ze stali gorącowalcowanej S275JR i zimnogiętej S350GD
- Powłoka Magnelis ZM310
- Ochrona przed warunkami atmosferycznymi
- Konstrukcja pod kątem około 10 stopni w kierunku azymutu południowego

Do prowadzenia tras kablowych strony DC powinno się stosować kable w podwójnej izolacji, przy czym zewnętrzna izolacja powinna być odporna na promieniowanie UV. Żyłka kabla powinna być w postaci wielodrutowej, Cu 6mm². Kabel zastosowany do wykonania obwodów strony DC powinien spełniać wymogi normy EN 50618. Izolacja kabla powinna być nie niższa niż VDC U0/U:900/1500 V. Przewody należy układać tak by nie były narażone na uszkodzenia mechaniczne. Okablowanie strony DC pod modułami zaleca się prowadzić bez dodatkowych osłon przy jednoczesnym jego mocowaniu do ramki modułu lub elementów konstrukcji wsporczej. Do mocowania przewodów zaleca się wykorzystanie opasek kablowych wykonanych ze stali nierdzewnej lub tworzywa sztucznego, przy czym przy zastosowaniu opasek kablowych z tworzywa sztucznego powinny być one wykonane z materiału odpornego na UV. Kable prowadzone w pionie i poziomie powinny zostać odciążone zgodnie z wymaganiami producenta. Kable nie powinny także podlegać naprężeniom. Kable powinny być zawsze ułożone z zapasem od 1% do 2% w zależności od miejsca i sposobu ułożenia. Należy unikać gięcia przewodów i kabli pod małymi promieniami, które mogłyby spowodować naprężenia i uszkodzenie izolacji. Ułożenie przewodów należy wykonać w sposób uniemożliwiający

uszkodzenie przewodów przez czynniki zewnętrzne – oddziaływanie wiatru i śniegu. Nie zaleca się stosowania karbowanej rury osłonowej przy prowadzeniu tras kablowych bezpośrednio pod modułami. Przy prowadzeniu tras kablowych na dachach skośnych z wyłączeniem obszaru bezpośrednio pod modułami należy dodatkowo zabezpieczyć kable. Do zabezpieczenia należy zastosować osłony odporne na promieniowanie UV np. karbowane rury osłonowe. Trasę kablową na dachu skośnym należy przymocować do konstrukcji lub poszycia dachu w sposób trwały z uwzględnieniem oddziaływania na nią wiatru oraz śniegu. W pomieszczeniu falownika kable lub przewody należy prowadzić w kanałach elektroinstalacyjnych lub rurkach elektroinstalacyjnych z wyłączeniem obszaru bezpośrednio przy falowniku, gdzie przewody mogą być wyprowadzone bez osłon, jednak nie więcej niż 40 cm.

Połączenia za pomocą szybkozłączy powinny być wykonane wyłącznie przy użyciu komponentów tego samego typu oraz producenta, co jest jednym z kluczowych elementów ograniczenia ryzyka powstania pożaru w instalacji PV. Połączenia przewodów w rozdzielnicach strony AC oraz DC zaleca się wykonywać za pomocą listew zaciskowych oraz rozgałęźników równoległych. Należy unikać wykonywania połączeń wielu przewodów w pojedynczych gniazdach aparatów. Połączenia DC należy wykonywać wyłącznie dedykowanymi do tego celu narzędziami, zapewniającymi odpowiednią, długotrwałą wytrzymałość połączenia. Falownik fotowoltaiczny musi mieć zapewnioną przestrzeń wentylacyjną zgodnie z wymogami danego producenta. Falownika fotowoltaicznego nie należy zabudowywać bez zapewnienia wymaganej wentylacji będącej w stanie odprowadzić wydzielaną energię cieplną. Panele należy tak rozlokować na płaszczyźnie dachu, by unikać zacienień. Przewody do budynku należy wprowadzać za pomocą dedykowanych przepustów wodoszczelnych. Miejsce montażu falownika i tablic należy dobrać tak by zapewnić łatwy dostęp do prowadzenia prac kontrolnych. Montaż systemu powierzyć firmie dysponującej odpowiednim doświadczeniem w montażu systemów fotowoltaicznych i pracy na wysokości. Prace wykonać zgodnie z normą PN-EN 62446-1 zawierającą listę punktów, które należy sprawdzić przed uruchomieniem systemu PV. Zaleca się okresową konserwację instalacji fotowoltaicznej oraz wykonywanie testów i pomiarów wskazanych w szczególności w normie PN-EN 62446-2, która zawiera wskazówki dotyczące takiej okresowej konserwacji.

Rozdział energii elektrycznej.

Uwaga

Przejścia przewodów i kabli przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego oraz ściany i stropy pomieszczeń "zamkniętych" o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 90 lub REI 90, wykonać w klasie odporności ogniowej przegrody, dedykowanymi rozwiązaniami systemowymi np. masą ogniochronną Hilti lub Promat

Rozdzielnica główna RG

Jako rozdzielnice -RG projektuje się rozdzielnicę o stopniu ochrony min IP 55 zamykaną na zamek, zlokalizowaną jak na rysunku na wysokości 1,7 m- w miejscu łatwo dostępnym .

W rozdzielnicy będą zainstalowane aparaty na postawach montażowych, stosując system montażowy szyn TH-35 stosując odpowiednie elementy montażowe, podstawy montażowe, osłony, wsporniki montażowe.

Układanie przewodów.

W budynku przewidziano układanie przewodów pod tynkiem.

Przewody układać w strefach instalacyjnych poziomych i pionowych w liniach prostych, równoległych do krawędzi ścian i stropów minimum 5 mm pod tynkiem.

Poziome strefy instalacyjne:

- górna pozioma strefa instalacyjna tj. 15-45 cm pod gotową powierzchnią sufitu,
- dolna pozioma strefa instalacyjna tj. 15-45 cm ponad gotową powierzchnią podłogi,
- środkowa pozioma strefa instalacyjna tj. 90-120 cm ponad gotową powierzchnią podłogi-w kuchni,
- pionowa strefa instalacyjna przy drzwiach tj. 10-30 cm od skraj ościeżnicy drzwi po stronie zamka w przypadku drzwi jednoskrzydłowych,

- pionowa strefa instalacyjna przy oknach tj. 10-30 cm od skraju ościeżnicy okna,
- pionowa strefa instalacyjna przy w kątach pomieszczeń tj. 10-30 cm od linii zbiegu ścian w kątach.

W pomieszczeniach ze ścianami skośnymi strefy pionowe są z góry na dół równoległe do linii zbiegu ścian również wówczas jeśli rzeczywista pozycja ściany jest ukośna.

Przejście przewodów przez wewnętrzne ściany pomieszczeń, przegrody i stropy wykonywać w rurkach np. RL (osłonach otaczających). W przypadku przejścia przewodów przez ściany lub stropy oddzielające pomieszczenia wilgotne należy je uszczelnić materiałem odpornym na wilgoć.

Zasady, które należy przestrzegać:

- przy prowadzeniu równoległym przewodów i metalowych rur wodnych, kanalizacyjnych-odległość 0,5m
- przy skrzyżowaniu instalacji wodnej, kanalizacyjnej i instalacji elektrycznej –odległość 0,05m
- przewody elektryczne prowadzone nad instalacją wodną, kanalizacyjną
- przy prowadzeniu równoległym przewodów instalacji gazowej i instalacji elektrycznej -odległość 0,1m
- przy instalacji gazu o gęstości większej od gęstości powietrza przewody elektryczne układać powyżej instalacji gazowej
- przy instalacji gazu o gęstości mniejszej od gęstości powietrza przewody elektryczne układać poniżej instalacji gazowej
- przy skrzyżowaniu instalacji gazowej i instalacji elektrycznej –odległość 0,02 m
- w przypadku urządzeń elektrycznych iskrzących (wyłączniki, bezpieczniki, przełączniki, gniazda wtykowe) odległość od instalacji gazowej min. 0,6 m

Instalacja oświetlenia podstawowego.

Wymagane natężenie oświetlenia w pomieszczeniach określono wg normy PN-EN 12464-1.

Do załączania oświetlenia zastosowano osprzęt melaminowy, w pomieszczeniach wilgotnych oraz narażonych na kurz w wykonaniu szczelnym. Łączniki oświetlenia instalować w strefie pionowej tak aby środek łącznika nie znajdował się nie wyżej niż 115 cm ponad gotową powierzchnią podłogi.

Typy opraw i rozmieszczenie według rysunków. W pomieszczeniach wilgotnych i narażonych na pylenia przewidziano oprawy w wykonaniu szczelnym.

Przewody YDY 750 V –2/3/4/5 1,5 mm² układane jak w opisie.

Oprawy oświetlenia instalować bezpośrednio na suficie, w suficie podwieszanym, na korytach kablowych lub na zwieszakach.

Przyjęto następujące poziomy natężenia oświetlenia:

- strefy komunikacji i korytarze – 100 Lx,
- magazyny 100 - Lx
- miejsca rekreacji 300 - Lx

Projektuje się wyprowadzenie obwodów jednofazowych i trójfazowych odpowiednio z rozdzielnic RG przewodami 750 V – o przekroju 1,5 i 2,5 mm².

Instalacja oświetlenia awaryjnego.

Oświetlenie drogi ewakuacyjnej.

Wymagane natężenie oświetlenia w pomieszczeniach określono wg normy PN-EN 1838. Instalacja oświetlenia awaryjnego obejmuje oświetlenie dróg ewakuacyjnych. W przypadku zaniku napięcia następuje załączenie opraw zasilania awaryjnego z modułem awaryjnym 2h realizujące oświetlenie o natężeniu nie mniejszym niż 1 Lx na poziomie podłogi wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej i nie mniej niż 0,5 lx na pasie centralnym pasie drogi obejmującym nie mniej niż połowę szerokości drogi. W przypadku zaniku podstawowego oświetlenie awaryjne pozwoli użytkownikom bezpiecznie opuścić budynek.

Przewidziano oprawy zasilania podstawowego wyposażone w moduł oświetlenia awaryjnego z funkcją zdalnej kontroli (auto-test).

Projektuje się wyprowadzenie obwodów jednofazowych kablami typ HDGs PH60 3 x 2,5 mm² odpowiednio z rozdzielnic RG przewodami 750 V o wytrzymałości ogniowej min. 60 min układając pod tynkiem na uchwytych rozmieszczonych co 30 cm.

Oświetlenie strefy otwartej(zapobieżenie paniki).

Wymagane natężenie oświetlenia w pomieszczeniach określono wg normy PN-EN 1838. Instalacja oświetlenia awaryjnego obejmuje oświetlenie części pomieszczeń dla zapobieżenia paniki i umożliwienia dotarcia do drogi ewakuacyjnej. W przypadku zaniku napięcia następuje załączenie opraw zasilania awaryjnego z modułem awaryjnym 2h realizujące oświetlenie o natężeniu nie mniejszym niż 0,5 lx na poziomie podłogi. W przypadku zaniku podstawowego oświetlenia awaryjne pozwoli użytkownikom bezpiecznie dotrzeć do drogi ewakuacyjnej.

Przewidziano oprawy zasilania podstawowego wyposażone w moduł oświetlenia awaryjnego z funkcją zdalnej kontroli (auto-test). Oprawy oświetlenia awaryjnego tak rozmieszczono aby oświetlały miejsca sygnalizacji alarmu pożarowego i rozmieszczenia sprzętu pożarowego wzdłuż dróg ewakuacji z natężeniem 5 lx.

Projektuje się wyprowadzenie obwodów jednofazowych i trójfazowych odpowiednio z rozdzielnic RG przewodami 750 V – o przekroju 1,5 i 2,5 mm².

Wszystkie oprawy muszą posiadać świadectwo dopuszczenia wydawane przez CNBOP.

Zasilanie opraw awaryjnych na ciągach komunikacyjnych wykonać kablami typ HDGs PH60 3 x 2,5 mm² odpowiednio z rozdzielnic RG przewodami 750 V o wytrzymałości ogniowej min. 60 min układając pod tynkiem na uchwytych rozmieszczonych co 30 cm, w pozostałych przypadkach kablami instalacyjnymi wg opisu.

Instalacja 230 V.

Projektuje się wyprowadzenie obwodów jednofazowych z rozdzielnic RG: przewodami YDYp 750 V – 3 x 2,5 mm² układanymi jak w opisie do poszczególnych odbiorników oraz gniazd wtyczkowych, przewidziano gniazda wtyczkowe 1 –faz 16A 250V p/t w wykonaniu szczelnym.

- Gniazda wtyczkowe 230 V - z RG projektuje obwody jednofazowe przewodami N2XH/YDY 3 x 2,5 mm dla zasilania gniazd wtyczkowych 230V

Instalacja siłowa 400 V.

Projektuje się wyprowadzenie obwodów trójfazowych odpowiednio z rozdzielnic RG przewodami i kablami o przekrojach dobranych do zasilanych odbiorników.

- Gniazdo 400 V - z RG projektuje się obwody trójfazowe przewodami N2XH/YDY 5 x 2,5mm dla zasilania gniazda wtyczkowego

- Urządzenia technologiczne 400 V- z RG projektuje się obwody trójfazowe przewodami N2XH/YDY 5 x 4/6mm

Ochrona przed dotykiem pośrednim.

Jako ochronę przed dotykiem pośrednim w proj. instalacji zastosowano:

- szybkie samoczynne wyłączenie w układzie TN-C-S** (dla odbiorników stacjonarnych, przenośnych, opraw oświetleniowych wykonanych w I klasie ochronności) **zastosowanie wyłączniki różnicowoprądowego o $\Delta I=30\text{ mA}$.**

- zastosowanie urządzeń wykonanych II klasie ochronności** (dotyczy przewodów, opraw).

Całą instalację należy wykonać jako posiadającą wydzielony przewód neutralny N i ochronny PE. Do przewodu ochronnego należy przyłączyć bolce gniazd wtykowych, zaciski ochronne (PE) opraw oświetleniowych, metalowe obudowy i konstrukcje tablic rozdzielczych, zaciski ochronne urządzeń, złącze pomiarowe.

Ochrona przeciwprzepięciowa.

W celu ochrony od przepięć zaprojektowano ograniczniki przepięć SPD typu 1,2,3 w odpowiednim układzie pracy w rozdzielnicy RG.

Połączenia wyrównawcze.

W pom. technicznym przewidziano główną szynę wyrównawczą K-12 do której podłączyć wypust z uziomu otokowego Fe/Zn 25 x 4. Z główną szyną uziemiającą połączyć przewód PE w rozdzielnicy przewodem LgYdżo 16 mm². Do GSU wykonać połączenia wyrównawcze dodatkowe (miejscowe) łączące wszystkie części przewodzące obce: metalowe wanny, brodziki, rury, konstrukcje, zbrojenia budowlane, urządzenia, obudowy maszyn, kocioł, instalacje wodną, centralnego ogrzewania przewodami LgYżo 6 mm² (do kotła CO) oraz 2,5(6) mm² (w pozostałych przypadkach).

Instalacja odgromowa.

Na podstawie analizy ryzyka ustalono, że dla obiektu wymagany **poziom - ochrony IV**

Projektuje się instalację odgromową składającą się ze:

- Zwodów poziomych,
- Zwodów pionowych przy kominach,
- Przewodów odprowadzających,
- Złączy kontrolno pomiarowych,
- Uziomu otokowego

- Zwody poziome i pionowe.
Na dachu projektuje się jako zwód poziomy siatkę z drutu Fe/Zn fi 8 mm o wymiarach max. 20 m x 20 m (zwody prowadzone po obrzeżach dachu). Dopuszcza się wykorzystanie blachy o grubości min. 0,5 mm za zgodą inwestora ale istnieje możliwość perforacji blachy w momencie wyładowania bezpośredniego w budynek. Przy kominach oraz wywiewach (wentylacyjnych) oraz innych obiektach zlokalizowanych na dachu a podlegających ochronie odgromowej (agregaty) należy zabudować zwody pionowe o długości 0,8 m ponad urządzenie podlegające ochronie, zachować odstępy izolacyjne od sąsiednich zwodów poziomych min 1m.

Zwody poziome zabudować na uchwytych lub wspornikach dobranych do rodzaju poszycia dachowego w momencie realizacji obiektu-stosować rozwiązania typowe katalogowe.

- Przewody odprowadzające.(drut fi 8 mm)

Jako przewody odprowadzające od dachu do uziomu zastosowano przewody sztuczne wykonane drutem Fe/Zn fi 8 mm. Przewody odprowadzające montuje się wzdłuż prostych i pionowych tras najkrótszych. Projektuje się układanie przewodów odprowadzających w rurkach izolacyjnych o izolacji zapewniającej napięcie udarowe wytrzymywane o kształcie 1,2/50µs nie mniejsze niż 100kV lub zastosować przewody izolowane o izolacji zapewniającej napięcie udarowe wytrzymywane o kształcie 1,2/50µs nie mniejsze niż 100kV.

Przy poziomie ochrony IV odległość pomiędzy przewodami odprowadzającymi nie może przekraczać 25m.

- Przewody odprowadzające (bednarka FE/ZN 25/4 mm) i złącza kontrolno pomiarowe.

Jako przewody odprowadzające łączące przewody wykonane z drutu fi 8 mm z uziemieniem stosuje się bednarkę ocynkowaną Fe/Zn 25x4 skręcając dwoma śrubami M10.

Przewody odprowadzające łączy się w studzienkach kontrolno pomiarowych lub skrzynkach probierczych podtynkowych na wys. 1-1,5 m ze złączem kontrolnym według rysunków.

Przewody odprowadzające FE/Zn 25/4 mm należy połączyć z uziomem fundamentowym przez spawanie odpowiednio zabezpieczając miejsce połączenia lepikiem.

- Uziom otokowy.

Uziom otokowy wykonać z bednarki ocynkowanej Fe/Zn 30 x 4. Bednarkę układać na głębokości 0,6 m w odległości nie mniejszej niż 1m od zewnętrznej krawędzi budynku. Podziemne metalowe elementy obiektów i urządzeń technologicznych, znajdujące się w odległości nie większej niż 2m od uziomu otokowego, a nie wykorzystywane jako uziomy naturalne zaleca się łączyć z tymi uziomami bezpośrednio lub za pomocą iskierników.

- Uziomy pionowe (punktowe).

Jako uziomy zaprojektowano uziom pionowy wykonany prętami Ø16 pomiedziowanymi o długości minimalnej 5m

Rezystancja wykonanego uziemienia nie może przekraczać wartości 10 omów .

Przestrzegać następujących zasad:

- ❖ połączenia stosować śrubowe lub spawane zabezpieczone przed korozją,
- ❖ wszystkie metalowe części budynku znajdujące się na powierzchni dachu(rynny, wywietrzniki, maszty itp.) należy połączyć z najbliższym zwodem lub przewodem odprowadzającym.
- ❖ Do instalacji odgromowej nie podłączać urządzeń technologicznych zabudowanych na dachu np. wentylatory lub klimatyzatory, agregaty- chronić zwodami pionowymi.
- ❖ Jako zwody pionowe, poziome można wykorzystać następujące elementy konstrukcyjne budynku
- ❖ blacha profilowana min 0,5mm jeżeli pod blachą nie ma materiałów palnych. Takie rozwiązanie za zgodą inwestora ale istnieje możliwość perforacji blachy w momencie wyładowania bezpośredniego w budynek. Połączenie blachy powinno być w sposób trwały (np. za pomocą twardego lutowania , spawania, skręcania, zginięcia lub ząbkowania) oraz w miejscu łączenia nie jest ona pokryta materiałem izolacyjnym)
- ❖ metalowe elementy konstrukcji dachu (kratownice, balustrady, rury, obróbki metalowe) o przekrojach nie mniejszych niż podane dla standardowych elementów zwodów
- ❖ rury i zbiorniki metalowe na dachu pod warunkiem, że są one wykonane z materiału o grubościach i przekrojach podanych w PN 62305-3 tabela nr 3
- ❖ rury i zbiorniki metalowe zawierające łatwopalne lub wybuchowe mieszaniny, pod warunkiem że są one wykonane z materiału o grubości nie mniejszej niż wartość podana w PN 62305-3 tabela nr 3 i że wzrost temperatury wewnętrznej powierzchni w punkcie uderzenia nie stworzy zagrożenia
- ❖ jako przewody odprowadzające od dachu do uziomu dopuszcza się bednarkę FE/ZN 30/4 ułożoną pod styropianem(przekrój dobrany pod kątem zwiększenia temperatury przewodu w przypadku wyładowania bezpośredniego w budynek)

- ❖ Na złączach kontrolnych umieścić tabliczki ostrzegawcze (z napisem „Nie dotykać urządzenia elektryczne”) lub w przypadku studzienki kontrolno-pomiarowej zastosować alternatywnie warstwę materiału izolacyjnego np. asfaltu o grubości 5 cm ewentualnie warstwę żwiru o grubości 15 cm w celu zredukowania zagrożenia porażeniem do tolerowanego poziomu.
- ❖ Przeprowadzać obowiązkowe pomiary natężenia, sprawności i czasu działania instalacji oświetlenia awaryjnego
- ❖ Przeprowadzać odbiory, obowiązkowe przeglądy i konserwacje PWP (zgodnie z rozporządzeniem MSWiA w sprawie ochrony ppoż budynków)
- ❖ Na podstawie §3 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów, w myśl którego czynności takie (podobnie jak dla innych urządzeń przeciwpożarowych) należy wykonywać zgodnie z zasadami i w sposób określony w:
 - ✓ Polskich Normach
 - ✓ Dokumentacji Techniczno – Ruchowej – opracowanej przez producenta,
 - ✓ Instrukcji Obsługi – opracowanej przez producenta,
 - ✓ w okresach ustalonych przez producenta (nie rzadziej niż 1 raz w roku).

Wynika z tego, że producent w „Instrukcji obsługi” wskazuje podmioty upoważnione do dokonywania okresowych przeglądów i napraw. Wiąże się to z odpowiednim przeszkoleniem oraz dysponowaniem oryginalnymi częściami zamiennymi.
- ❖ Zasady ogólne przeglądu PWP
 - ✓ Przeciwpożarowy wyłącznik prądu należy konserwować uwzględniając:
 - ✓ wymagania techniczne dot. konserwacji określone w dokumentacji projektowej,
 - ✓ dokumentacji techniczno – ruchowej poszczególnych urządzeń i elementów,
 - ✓ instrukcji obsługi , opracowanych przez producentów,
 - ✓ zasad wymieniowych poniżej,
 - ✓ współdziałania z innymi urządzeniami przeciwpożarowymi.
 - ✓ Wszystkie wykonywane próby i badania, prace konserwacyjne, remontowe i naprawcze należy dokumentować protokołem lub np. w książce kontroli urządzenia. Wpisy powinny zawierać w szczególności:
 - ✓ datę i czas prowadzonych czynności,
 - ✓ datę opis i czas wystąpienia każdego uszkodzenia,
 - ✓ szczegóły sprawdzeń i wykonane badania okresowe,
 - ✓ działania prowadzące do usunięcia usterek lub wykonania naprawy,
 - ✓ stan urządzenia po przeprowadzeniu czynności,
 - ✓ podpis osoby odpowiedzialnej za stan techniczny urządzenia.
 - ✓ Czynności związane z konserwacją należy wykonywać systematycznie z częstotliwością wynikającą z w/w dokumentów, nie rzadziej niż raz w roku zgodnie z rozporządzenia MSWiA w sprawie ochrony ppoż budynków.

UWAGA

Cienkie pokrycie farbą ochronną lub asfaltem o grubości 1 mm lub folią PVC o grubości 0,5 mm nie jest uznawane za izolator.

Uwagi końcowe.

- Wszystkie prace prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP oraz Normami.
- W projektowanej instalacji elektrycznej stosować wyroby dopuszczone do obrotu na podstawie Prawa Budowlanego oraz Dyrektywy Europejskiej Niskonapięciowej.
- Zamiast podanej aparatury i urządzeń elektrycznych można stosować funkcjonalne zamienniki innych producentów, przeprowadzając wcześniej odpowiednie analizy i obliczenia.
- Należy wykonać pomiary powykonawcze rezystancji izolacji przewodów, ciągłości żył, uziemień, działania wyłączników różnicowoprądowych oraz skuteczności ochrony przeciwporażeniowej sporządzając odpowiednie protokoły.

PROJEKTANT:

.....
mgr inż. Daniel Maksym
upr. Bud. Nr MAZ/0585/POOE/12
MOIIB MAZ/IE/0097/10

Daniel Maksym
imię i nazwisko

Janów 2025.04.16
miejscowość i data

mgr inż.
tytuł

MAZ/0585/POOE/12
nr uprawnień budowlanych

MAZ/IE/0097/10
nr rejestracyjny samorządu zawodowego

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA
W trybie art. 34 ust. 3d pkt. 3 Prawo Budowlane Dz. U. 2020 poz. 1333
USTAWY PRAWO BUDOWLANE

ja niżej podpisany **Daniel Maksym**
posiadający uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń nr **MAZ/0585/POOE/12**

w specjalności **Instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych**

należący do samorządu zawodowego **Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**
oświadczam, że Projekt Budowlany „**BUDOWA BUDYNKU LOKALNEGO CENTRUM INTEGRACJI Z URZĄDZENIAMI BUDOWLANymi W M. ŁUCZYNÓW DZ. NR 18/3** „ przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....
podpis

mgr inż. Daniel Maksym
upr. Bud. Nr MAZ/0585/POOE/12
MOIIB MAZ/IE/0097/10



MAZOWIECKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA



sygn. akt. MAZ/7131/285/12/E

Warszawa, dnia 20 grudnia 2012 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i 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 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578 późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:
nadaje**

Panu Danielowi Sebastianowi Maksymowi
magistrowi inżynierowi
urodzonemu dnia 23 czerwca 1982 roku w m. Kozienice, synowi Krzysztofa

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr MAZ/0585/POOE/12**

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

Szczegółowy zakres uprawnień

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4 ustawy – Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:
sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

III. Na mocy § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:

projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania pojazdów.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości zadania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający

- 1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek
- 2/ mgr inż. Irena Churska
- 3/ mgr inż. Krzysztof Booss



Otrzymują:

1. Pan Daniel Sebastian Maksym
26-900 Janów 50
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
MAZ-H7L-PP2-I9E *

Pan DANIEL SEBASTIAN MAKSYM o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0097/10
adres zamieszkania JANÓW 50, 26-900 KOZIENICE
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-17 roku przez:

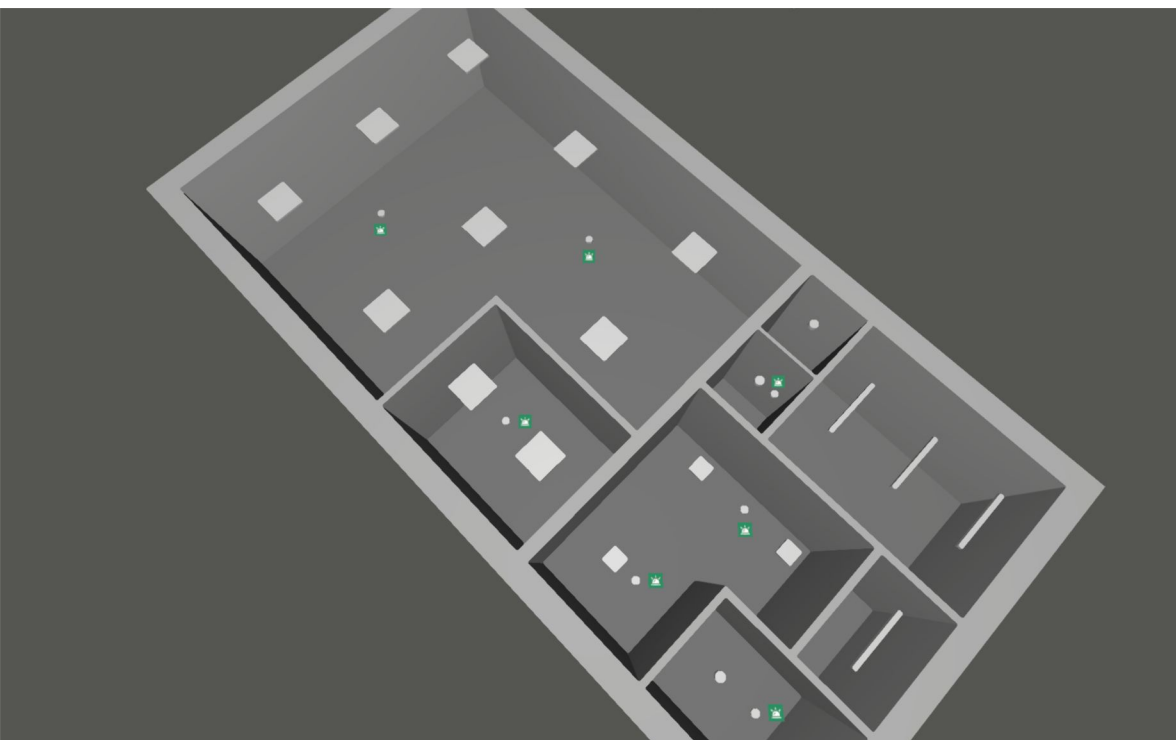
Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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.



Świetlica Łuczynów obliczenia

Spis Treści

Strona tytułowa	1
Spis Treści	2
Teren 1	
Budynek 1	
Lista opraw	4
Teren 1 - Budynek 1 - Piętro 1	
1/01 HALL	
Podsumowanie / Scena oświetlenia awaryjnego	5
Podsumowanie / Scena świetlna 1	7
Teren 1 - Budynek 1 - Piętro 1	
1/02 WC dla kobiet i osób NPS	
Podsumowanie / Scena oświetlenia awaryjnego	9
Podsumowanie / Scena świetlna 1	11
Teren 1 - Budynek 1 - Piętro 1	
1/03 Pomieszczenie techniczne	
Podsumowanie / Scena świetlna 1	13
Teren 1 - Budynek 1 - Piętro 1	
1/04 Zaplecze kuchenne	
Podsumowanie / Scena świetlna 1	15
Teren 1 - Budynek 1 - Piętro 1	
1/05 WC dla mężczyzn	
Podsumowanie / Scena świetlna 1	17
Teren 1 - Budynek 1 - Piętro 1	
1/05 WC dla mężczyzn	
Podsumowanie / Scena oświetlenia awaryjnego	19

Spis Treści

Podsumowanie / Scena świetlna 1	21
---------------------------------------	----

Teren 1 - Budynek 1 - Piętro 1

1/06 Sala rekreacyjna

Podsumowanie / Scena oświetlenia awaryjnego	23
---	----

Podsumowanie / Scena świetlna 1	25
---------------------------------------	----

Teren 1 - Budynek 1 - Piętro 1

1/07 Pomieszczenie socjalne


Podsumowanie / Scena oświetlenia awaryjnego	27
---	----

Podsumowanie / Scena świetlna 1	29
---------------------------------------	----

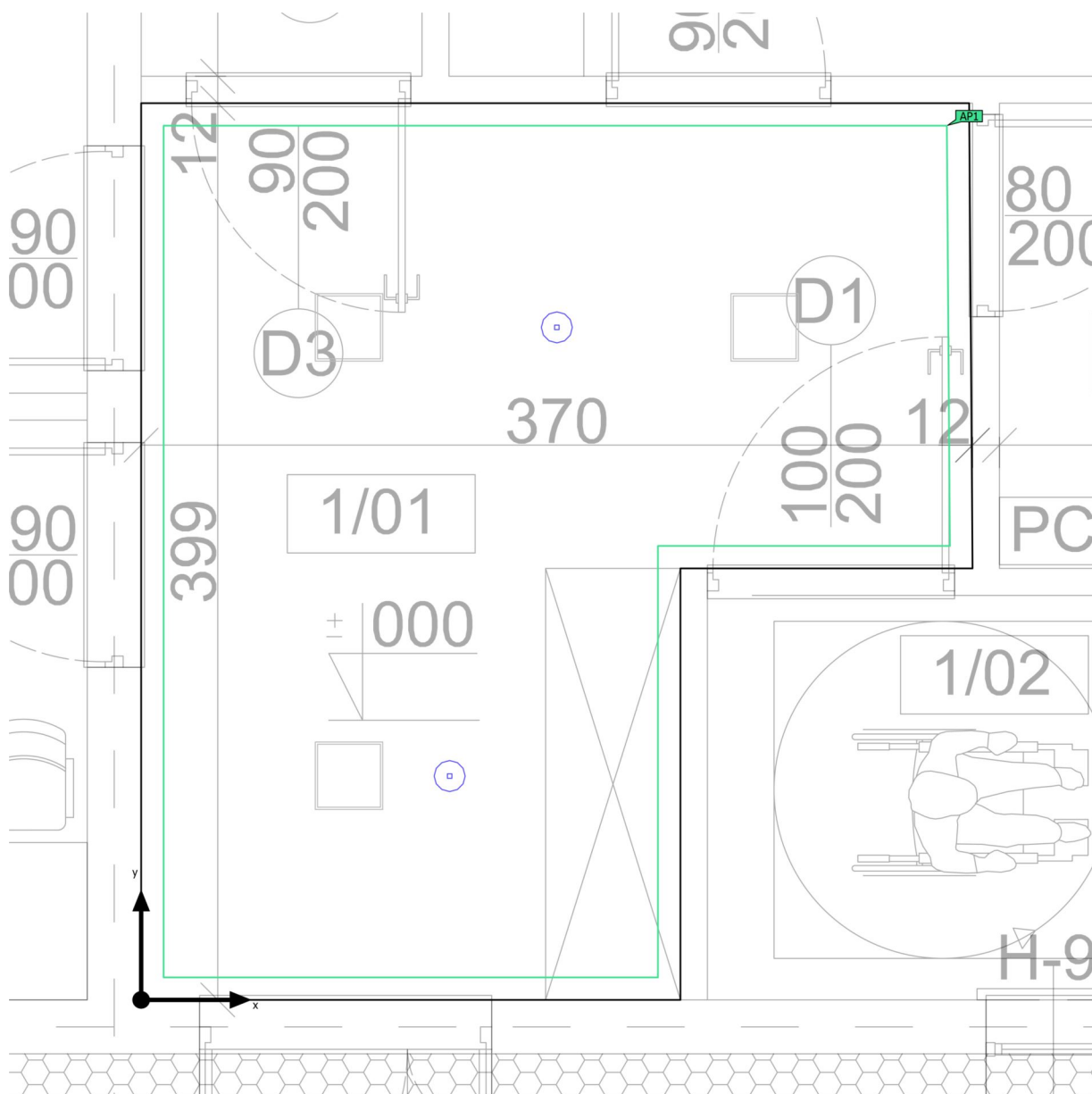
Budynek 1

Lista oprav

Φ_{razem} 66350 lm	P_{razem} 501.0 W	Skuteczność świetlna 132.4 lm/W	$\Phi_{\text{Oświetlenie awaryjne}}$ 1400 lm
-----------------------------------	-------------------------------	------------------------------------	---

Szt.	Producent	Numer artykułu	Nazwa artykułu	P	Φ	Skuteczność świetlna
10	Lena Lighting	374517	CONTRA LED 595x595mm 3200lm 840 IP20 II kl. MAT PS 24W	24.0 W	3200 lm	133.4 lm/W
3	Lena Lighting	665769	SQ 300 LED PLUS 2800 LM 840 IP54 II KL. OPAL (25W)	25.0 W	2800 lm	112.0 lm/W
1	Lena Lighting	739750	RS LED MULTI 1150MM 2700-4300LM 840 IP66	22.0 W	3250 lm	147.7 lm/W
3	Lena Lighting	739750	RS LED MULTI 1150MM 2700-4300LM 840 IP66	32.0 W	4300 lm	134.4 lm/W
7	Lena Lighting	753527	Roundtech natynk efocus AT 200lm 1H IP44 (SO)	0.0 W	200 lm	∞ lm/W
				 0.0 W	200 lm (100 %)	–
4	Lena Lighting	573934	RQ 160 LED N 2100lm 840 IP44 I kl. 75deg (17W)	17.0 W	2100 lm	123.5 lm/W

Budynek 1 · Piętro 1 · 1/01 HALL (Scena oświetlenia awaryjnego)

Podsumowanie

Powierzchnia podstawowa 12.25 m²

Współczynniki odbicia
Sufit: 70.0 %,
Ściany: 50.0 %,
Podłoga: 20.0 %

Współczynnik konserwacji 0.80 (ogólny)

Wysokość od podłogi do sufitu 3.050 m

Wysokość montażu 3.050 m

Wysokość płaszczyzna pracy 0.020 m

Margines płaszczyzna pracy 0.000 m

Budynek 1 · Piętro 1 · 1/01 HALL (Scena oświetlenia awaryjnego)

Podsumowanie

Wyniki

	Rozmiar	Obliczono	Indeks
Zakres	Gęstość mocy oświetlenia	0.00 W/m ²	


Powierzchnia antypaniczna

Właściwości	E _{min.}	E _{maks}	U _d	Indeks
Powierzchnia antypaniczna (1/01 HALL) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	2.14 lx	5.56 lx	0.38	AP1

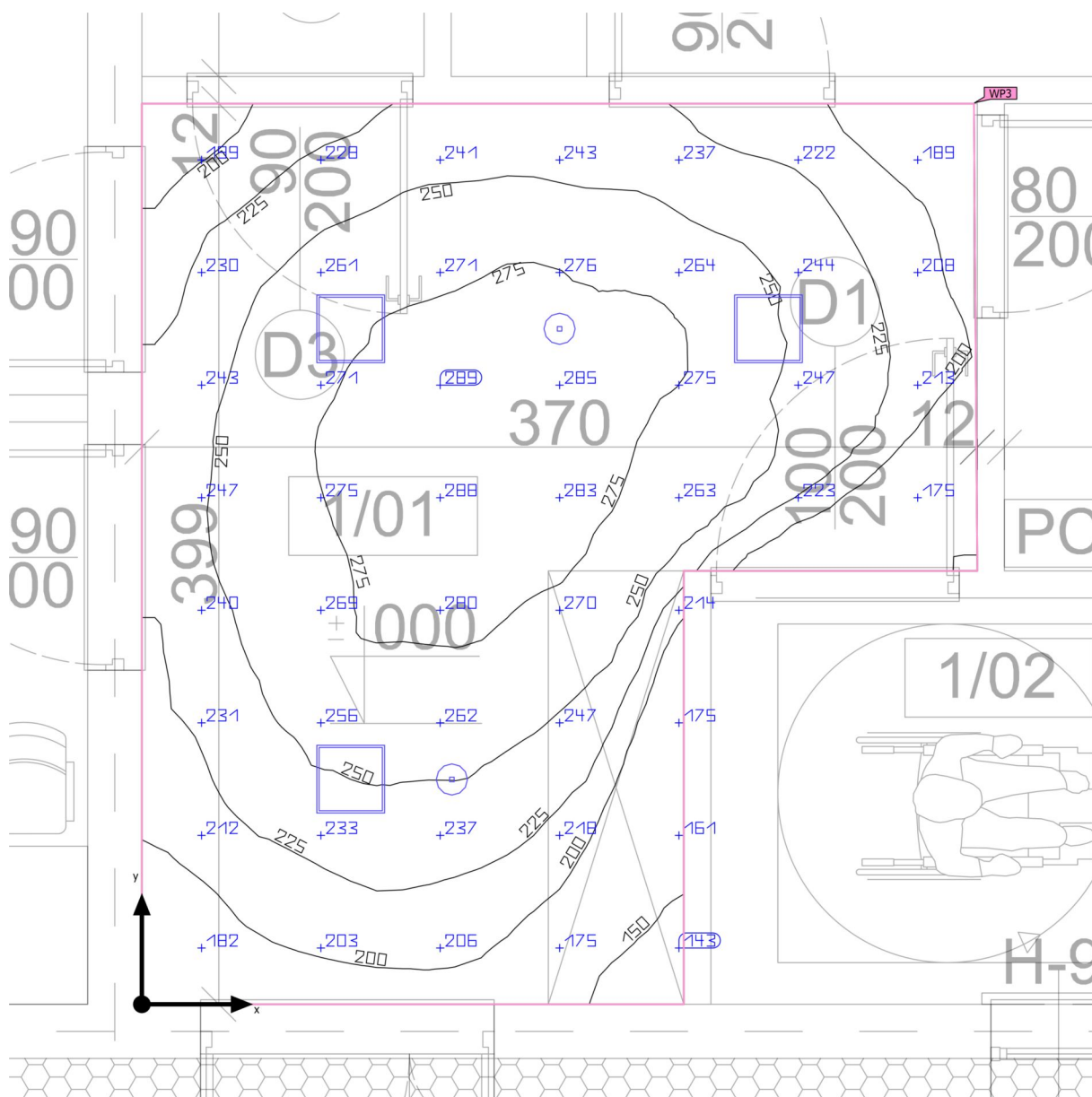
Wskazówki dotyczące planowania:

Obliczenie sceny oświetlenia awaryjnego zostało wykonane bez odbicia i z uwzględnieniem umieszczonego umeblowania.

Lista opraw

Szt.	Producent	Numer artykułu	Nazwa artykułu	P	Φ	Skuteczność świetlna
2	Lena Lighting	753527	Roundtech natynk efocus AT 200lm 1H IP44 (SO)	0.0 W	200 lm	∞ lm/W
				 0.0 W	200 lm (100 %)	–

Podsumowanie



Powierzchnia podstawowa	12.25 m ²	Wysokość od podłogi do sufitu	3.050 m
Współczynniki odbicia	Sufit: 70.0 %, Ściany: 50.0 %, Podłoga: 20.0 %	Wysokość montażu	3.050 m
Współczynnik konserwacji	0.80 (ogólny)	Wysokość Płaszczyzna pracy	0.020 m
		Margines Płaszczyzna pracy	0.000 m

Budynek 1 · Piętro 1 · 1/01 HALL (Scena świetlna 1)

Podsumowanie

Wyniki


	Rozmiar	Obliczono	Indeks
Płaszczyzna pracy	$\bar{E}_{\text{prostokątnie}}$	237 lx	WP3
	$U_o (g_1)$	0.57	WP3
Oszacowanie oślepiania ⁽¹⁾	$R_{UG, \max}$	33	
Szacowane zużycie energii ⁽²⁾	Zużycie	186 kWh/a	
Zakres	Gęstość mocy oświetlenia	6.12 W/m ²	
		2.58 W/m ² /100 lx	

(1) Na podstawie przestrzeni prostokątnej 3.700 m x 3.990 m i SHR 0.25.

(2) Obliczono za pomocą DIN:18599-4.

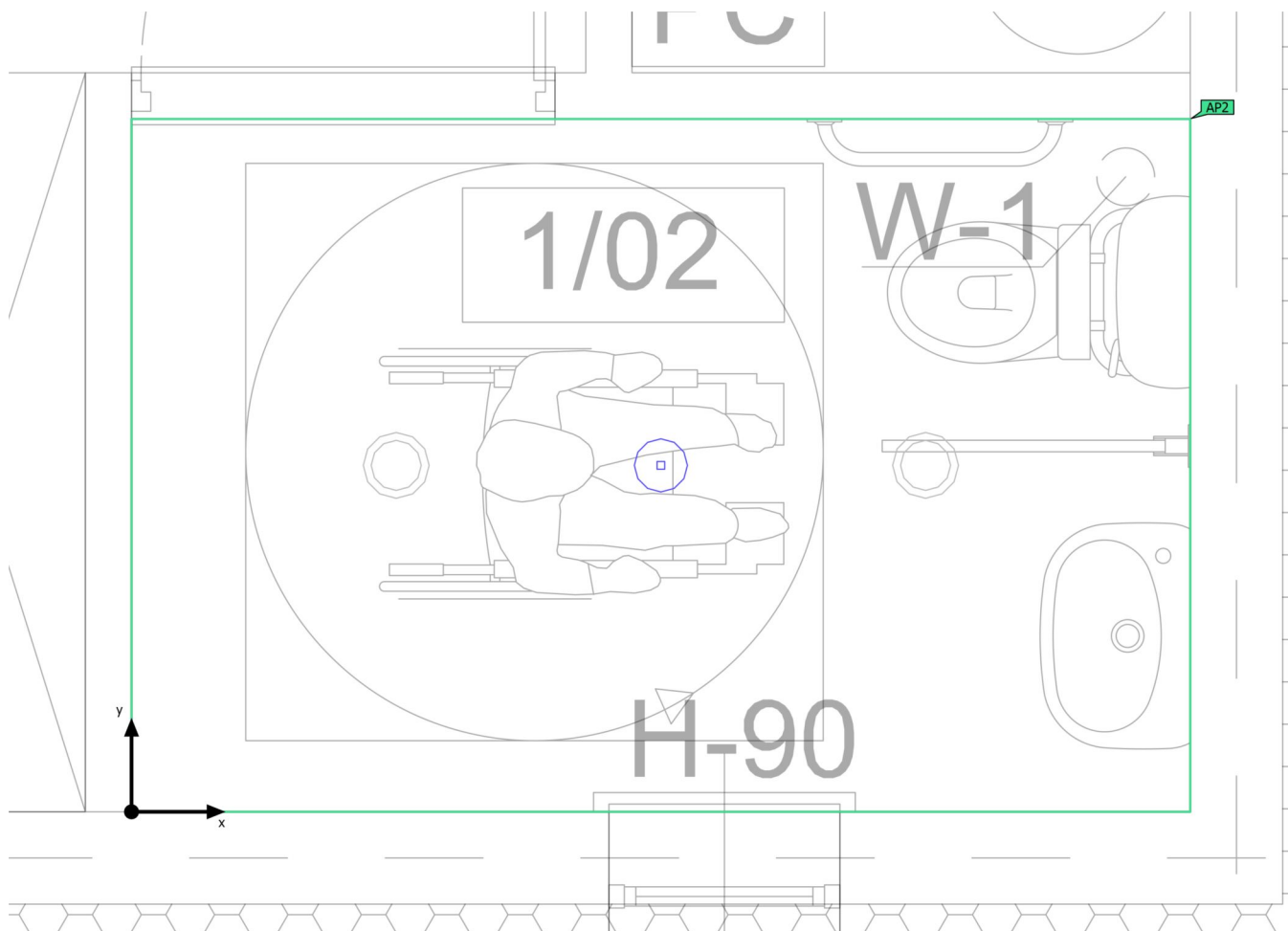
Profil użytkowania: Ustawienie wstępne DIALux (34.2 Standard (biuro))

Lista opraw

Szt.	Producent	Numer artykułu	Nazwa artykułu	R_{UG}	P	Φ	Skuteczność świetlna
3	Lena Lighting	665769	SQ 300 LED PLUS 2800 LM 840 IP54 II KL. OPAL (25W)	21	25.0 W	2800 lm	112.0 lm/W
2	Lena Lighting	753527	Roundtech natynk efocus AT 200lm 1H IP44 (SO)	33	0.0 W	200 lm	∞ lm/W
			 –	–	0.0 W	200 lm (100 %)	–

Budynek 1 · Piętro 1 · 1/02 WC dla kobiet i osób NPS (Scena oświetlenia awaryjnego)

Podsumowanie



Powierzchnia podstawowa	4.95 m ²	Wysokość od podłogi do sufitu	3.050 m
Współczynniki odbicia	Sufit: 70.0 %, Ściany: 50.0 %, Podłoga: 20.0 %	Wysokość montażu	3.050 m
Współczynnik konserwacji	0.80 (ogólny)	Wysokość płaszczyzna pracy	0.800 m
		Margines płaszczyzna pracy	0.000 m

Budynek 1 · Piętro 1 · 1/02 WC dla kobiet i osób NPS (Scena oświetlenia awaryjnego)

Podsumowanie

Wyniki

	Rozmiar	Obliczono	Indeks
Zakres	Gęstość mocy oświetlenia	0.00 W/m ²	


Powierzchnia antypaniczna

Właściwości	E _{min.}	E _{maks}	U _d	Indeks
Powierzchnia antypaniczna (1/02 WC dla kobiet i osób NPS) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	2.26 lx	3.24 lx	0.70	AP2

Wskazówki dotyczące planowania:

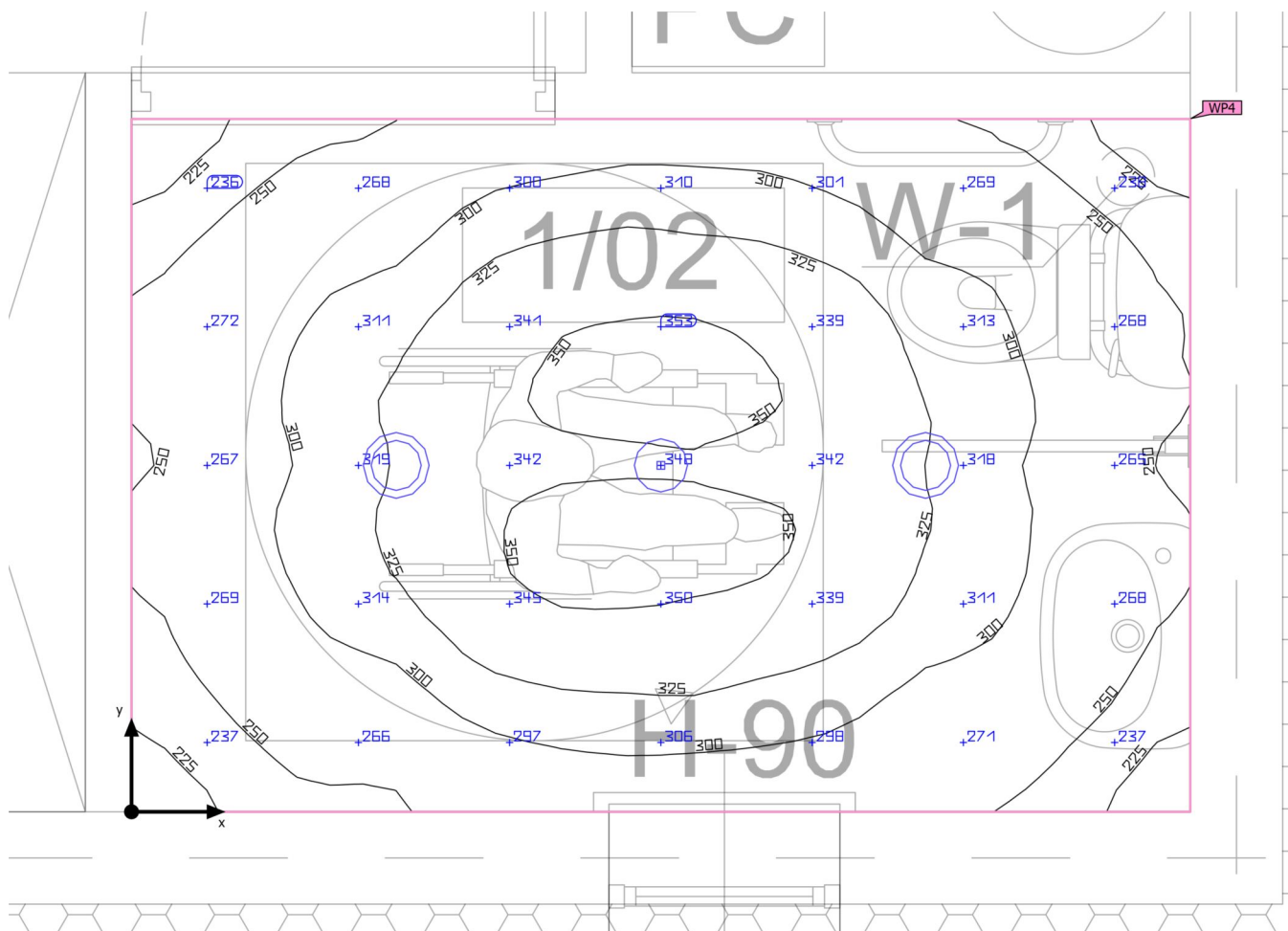
Obliczenie sceny oświetlenia awaryjnego zostało wykonane bez odbicia i z uwzględnieniem umieszczonego umeblowania.

Lista opraw

Szt.	Producent	Numer artykułu	Nazwa artykułu	P	Φ	Skuteczność świetlna
1	Lena Lighting	753527	Roundtech natynk efocus AT 200lm 1H IP44 (SO)	0.0 W	200 lm	∞ lm/W
				 0.0 W	200 lm (100 %)	–

Budynek 1 · Piętro 1 · 1/02 WC dla kobiet i osób NPS (Scena świetlna 1)

Podsumowanie



Powierzchnia podstawowa 4.95 m²

Współczynniki odbicia
Sufit: 70.0 %,
Ściany: 50.0 %,
Podłoga: 20.0 %

Współczynnik konserwacji 0.80 (ogólny)

Wysokość od podłogi do sufitu 3.050 m

Wysokość montażu 3.050 m

Wysokość płaszczyzna pracy 0.800 m

Margines płaszczyzna pracy 0.000 m

Budynek 1 · Piętro 1 · 1/02 WC dla kobiet i osób NPS (Scena świetlna 1)

Podsumowanie

Wyniki


	Rozmiar	Obliczono	Indeks
Płaszczyzna pracy	$\bar{E}_{\text{prostokątnie}}$	298 lx	WP4
	$U_o (g_1)$	0.69	WP4
Oszacowanie oślepienia ⁽¹⁾	$R_{UG, \max}$	33	
Szacowane zużycie energii ⁽²⁾	Zużycie	84.2 kWh/a	
Zakres	Gęstość mocy oświetlenia	6.87 W/m ²	
		2.31 W/m ² /100 lx	

(1) Na podstawie przestrzeni prostokątnej 2.750 m x 1.800 m i SHR 0.25.

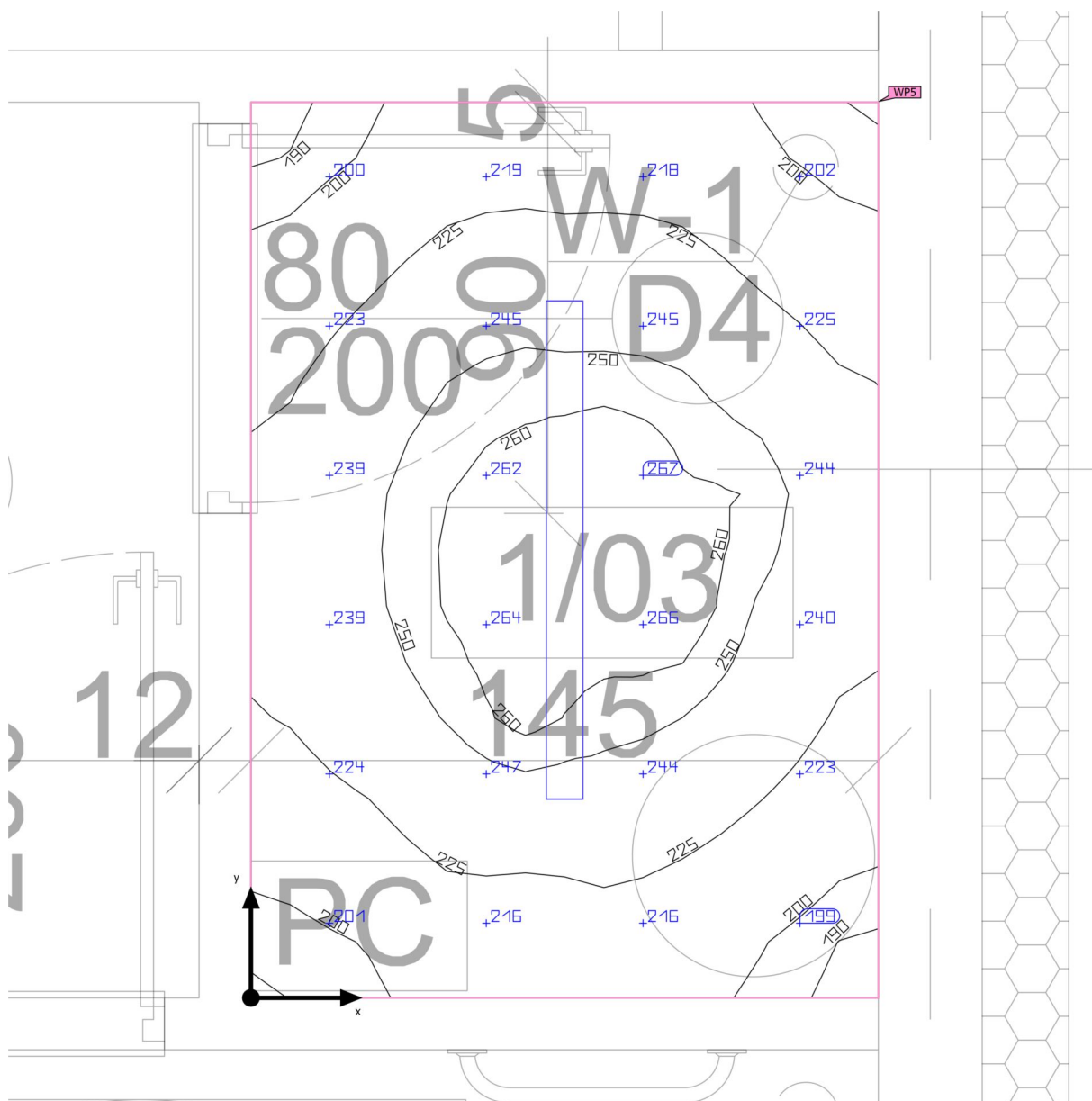
(2) Obliczono za pomocą DIN:18599-4.

Profil użytkowania: Ustawienie wstępne DIALux (34.2 Standard (biuro))

Lista opraw

Szt.	Producent	Numer artykułu	Nazwa artykułu	R_{UG}	P	Φ	Skuteczność świetlna
1	Lena Lighting	753527	Roundtech natynk efocus AT 200lm 1H IP44 (SO)	33	0.0 W	200 lm	∞ lm/W
				 -	0.0 W	200 lm (100 %)	-
2	Lena Lighting	573934	RQ 160 LED N 2100lm 840 IP44 I kl. 75deg (17W)	26	17.0 W	2100 lm	123.5 lm/W

Budynek 1 · Piętro 1 · 1/03 Pomieszczenie techniczne (Scena świetlna 1)

Podsumowanie

Powierzchnia podstawowa 3.00 m²

Współczynniki odbicia Sufit: 70.0 %,
Ściany: 50.0 %, Podłoga: 20.0 %

Współczynnik konserwacji 0.80 (ogólny)

Wysokość od podłogi do sufitu 3.050 m

Wysokość montażu 3.050 m

Wysokość płaszczyzna pracy 0.800 m

Margines płaszczyzna pracy 0.000 m

Budynek 1 · Piętro 1 · 1/03 Pomieszczenie techniczne (Scena świetlna 1)

Podsumowanie

Wyniki

	Rozmiar	Obliczono	Indeks
Płaszczyzna pracy	$\bar{E}_{\text{prostokątnie}}$	231 lx	WP5
	$U_o (g_1)$	0.81	WP5
Oszacowanie oślepiania ⁽¹⁾	$R_{UG, \max}$	20	
Szacowane zużycie energii ⁽²⁾	Zużycie	54.5 kWh/a	
Zakres	Gęstość mocy oświetlenia	7.33 W/m ²	
		3.17 W/m ² /100 lx	

(1) Na podstawie przestrzeni prostokątnej 1.450 m x 2.070 m i SHR 0.25.

(2) Obliczono za pomocą DIN:18599-4.

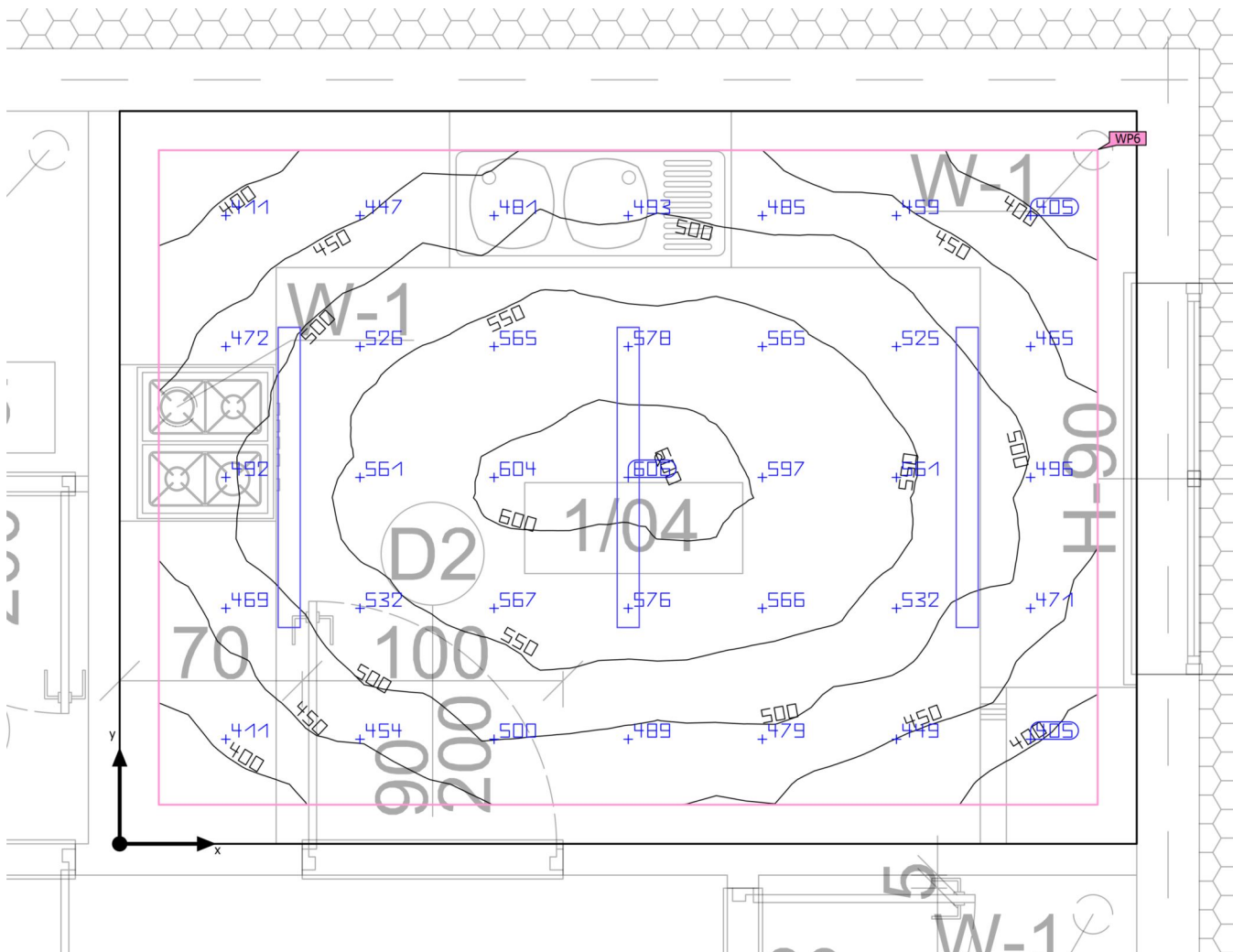
Profil użytkowania: Ustawienie wstępne DIALux (34.2 Standard (biuro))

Lista opraw

Szt.	Producent	Numer artykułu	Nazwa artykułu	R_{UG}	P	Φ	Skuteczność świetlna
1	Lena Lighting	739750	RS LED MULTI 1150MM 2700-4300LM 840 IP66	20	22.0 W	3250 lm	147.7 lm/W

Budynek 1 · Piętro 1 · 1/04 Zaplecze kuchenne (Scena świetlna 1)

Podsumowanie



Powierzchnia podstawowa	10.96 m ²	Wysokość od podłogi do sufitu	3.050 m
Współczynniki odbicia	Sufit: 70.0 %, Ściany: 50.0 %, Podłoga: 20.0 %	Wysokość montażu	3.050 m
Współczynnik konserwacji	0.80 (ogólny)	Wysokość <small>Plaszczyzna pracy</small>	0.800 m
		Margines <small>Plaszczyzna pracy</small>	0.150 m

Budynek 1 · Piętro 1 · 1/04 Zaplecze kuchenne (Scena świetlna 1)

Podsumowanie

Wyniki

	Rozmiar	Obliczono	Indeks
Płaszczyzna pracy	$\bar{E}_{\text{prostokątnie}}$	504 lx	WP6
	$U_o (g_1)$	0.71	WP6
	Gęstość mocy oświetlenia	10.62 W/m ² 2.11 W/m ² /100 lx	
Oszacowanie oślepiania ⁽¹⁾	$R_{UG, \text{max}}$	21	
Szacowane zużycie energii ⁽²⁾	Zużycie	238 kWh/a	
Zakres	Gęstość mocy oświetlenia	8.76 W/m ²	
		1.74 W/m ² /100 lx	

(1) Na podstawie przestrzeni prostokątnej 3.900 m x 2.810 m i SHR 0.25.

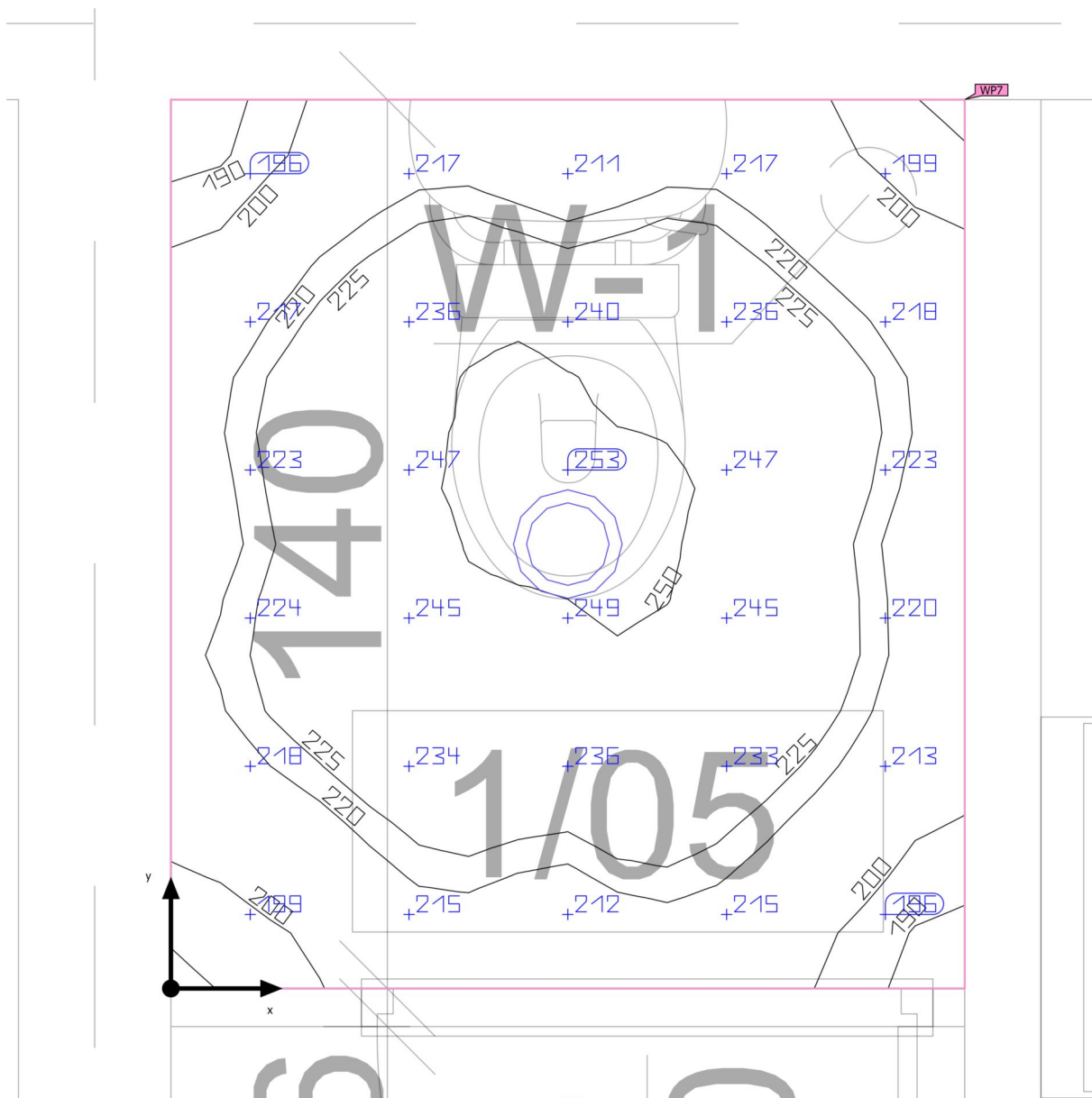
(2) Obliczono za pomocą DIN:18599-4.

Profil użytkowania: Ustawienie wstępne DIALux (34.2 Standard (biuro))

Lista opraw

Szt.	Producent	Numer artykułu	Nazwa artykułu	R_{UG}	P	Φ	Skuteczność świetlna
3	Lena Lighting	739750	RS LED MULTI 1150MM 2700-4300LM 840 IP66	21	32.0 W	4300 lm	134.4 lm/W

Budynek 1 · Piętro 1 · 1/05 WC dla mężczyzn (Scena świetlna 1)

Podsumowanie

Powierzchnia podstawowa 1.75 m²

Współczynniki odbicia Sufit: 70.0 %,
Ściany: 50.0 %,
Podłoga: 20.0 %

Współczynnik konserwacji 0.80 (ogólny)

Wysokość od podłogi do sufitu 3.050 m

Wysokość montażu 3.050 m

Wysokość płaszczyzna pracy 0.800 m

Margines płaszczyzna pracy 0.000 m

Budynek 1 · Piętro 1 · 1/05 WC dla mężczyzn (Scena świetlna 1)

Podsumowanie

Wyniki

	Rozmiar	Obliczono	Indeks
Płaszczyzna pracy	$\bar{E}_{\text{prostokątnie}}$	225 lx	WP7
	$U_o (g_1)$	0.83	WP7
Oszacowanie oślepienia ⁽¹⁾	$R_{UG, \max}$	26	
Szacowane zużycie energii ⁽²⁾	Zużycie	42.1 kWh/a	
Zakres	Gęstość mocy oświetlenia	9.71 W/m ²	
		4.33 W/m ² /100 lx	

(1) Na podstawie przestrzeni prostokątnej 1.250 m x 1.400 m i SHR 0.25.

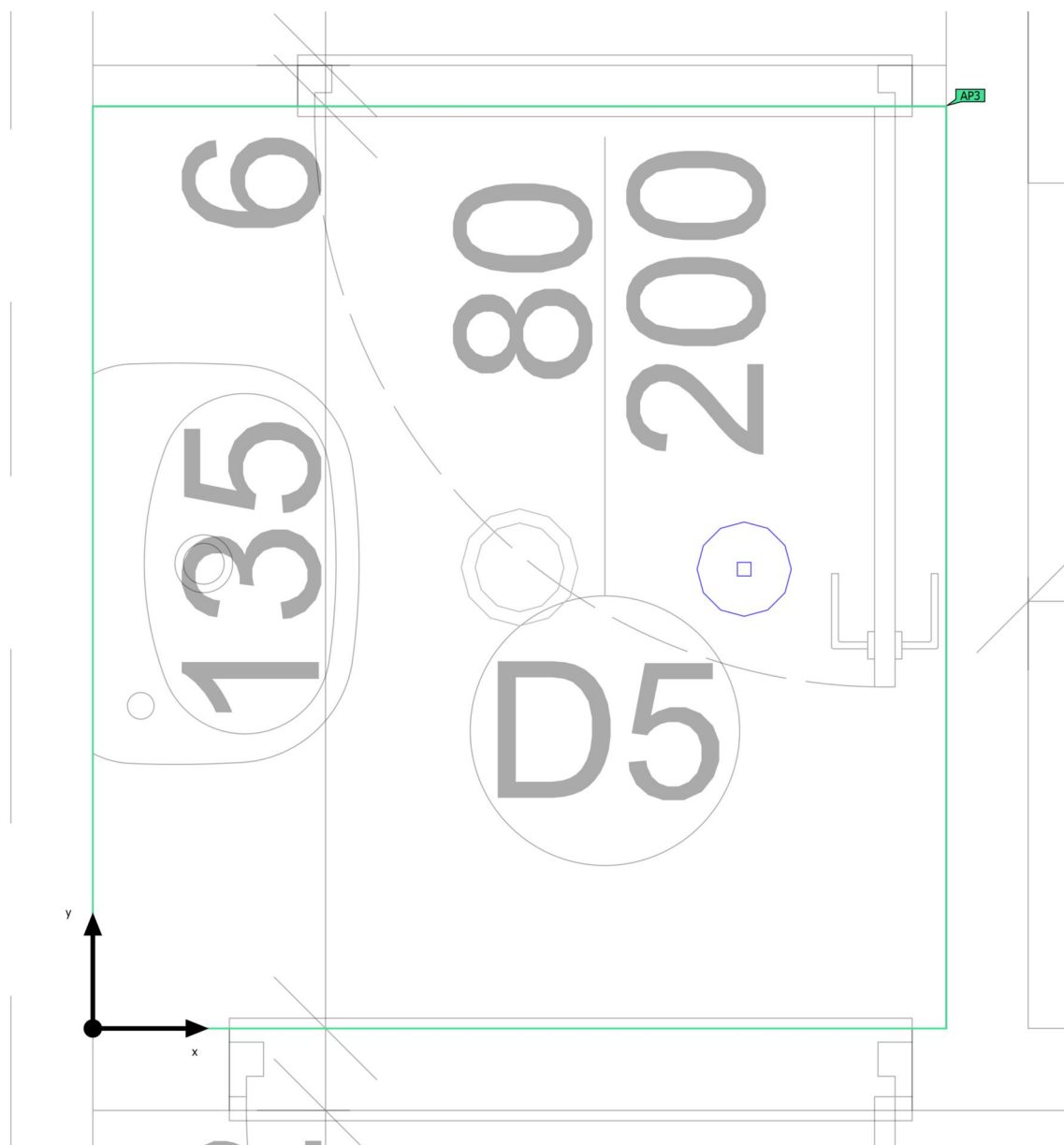
(2) Obliczono za pomocą DIN:18599-4.

Profil użytkowania: Ustawienie wstępne DIALux (34.2 Standard (biuro))

Lista opraw

Szt.	Producent	Numer artykułu	Nazwa artykułu	R_{UG}	P	Φ	Skuteczność świetlna
1	Lena Lighting	573934	RQ 160 LED N 2100lm 840 IP44 I kl. 75deg (17W)	26	17.0 W	2100 lm	123.5 lm/W

Budynek 1 · Piętro 1 · 1/05 WC dla mężczyzn (Scena oświetlenia awaryjnego)

Podsumowanie

Powierzchnia podstawowa	1.69 m ²	Wysokość od podłogi do sufitu	3.050 m
Współczynniki odbicia	Sufit: 70.0 %, Ściany: 50.0 %, Podłoga: 20.0 %	Wysokość montażu	3.050 m
Współczynnik konserwacji	0.80 (ogólny)	Wysokość płaszczyzna pracy	0.800 m
		Margines płaszczyzna pracy	0.000 m

Budynek 1 · Piętro 1 · 1/05 WC dla mężczyzn (Scena oświetlenia awaryjnego)

Podsumowanie

Wyniki

	Rozmiar	Obliczono	Indeks
Zakres	Gęstość mocy oświetlenia	0.00 W/m ²	


Powierzchnia antypaniczna

Właściwości	E _{min.}	E _{maks}	U _d	Indeks
Powierzchnia antypaniczna (1/05 WC dla mężczyzn) 2.67 lx Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m		3.24 lx	0.82	AP3

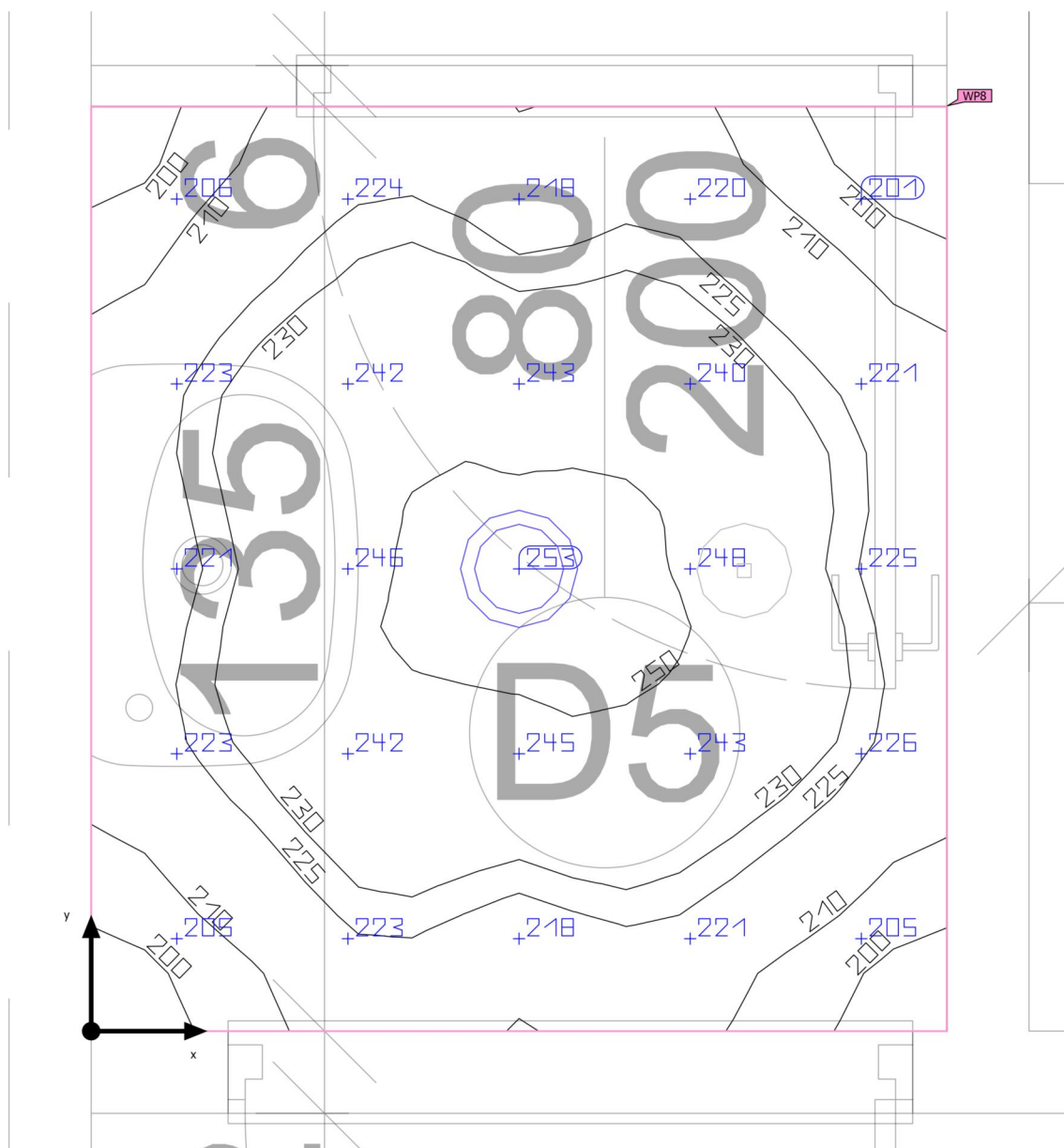
Wskazówki dotyczące planowania:

Obliczenie sceny oświetlenia awaryjnego zostało wykonane bez odbicia i z uwzględnieniem umieszczonego umeblowania.

Lista opraw

Szt.	Producent	Numer artykułu	Nazwa artykułu	P	Φ	Skuteczność świetlna
1	Lena Lighting	753527	Roundtech natynk efocus AT 200lm 1H IP44 (SO)	0.0 W	200 lm	∞ lm/W
				 0.0 W	200 lm (100 %)	–

Budynek 1 · Piętro 1 · 1/05 WC dla mężczyzn (Scena świetlna 1)

Podsumowanie

Powierzchnia podstawowa 1.69 m²

Współczynniki odbicia Sufit: 70.0 %,
Ściany: 50.0 %,
Podłoga: 20.0 %

Współczynnik konserwacji 0.80 (ogólny)

Wysokość od podłogi do sufitu 3.050 m

Wysokość montażu 3.050 m

Wysokość płaszczyzna pracy 0.800 m

Margines płaszczyzna pracy 0.000 m

Budynek 1 · Piętro 1 · 1/05 WC dla mężczyzn (Scena świetlna 1)

Podsumowanie

Wyniki

	Rozmiar	Obliczono	Indeks
Płaszczyzna pracy	$\bar{E}_{\text{prostokątnie}}$	227 lx	WP8
	$U_o (g_1)$	0.84	WP8
Oszacowanie oślepienia ⁽¹⁾	$R_{UG, \max}$	26	
Szacowane zużycie energii ⁽²⁾	Zużycie	42.1 kWh/a	
Zakres	Gęstość mocy oświetlenia	10.07 W/m ²	
		4.44 W/m ² /100 lx	

(1) Na podstawie przestrzeni prostokątnej 1.250 m x 1.350 m i SHR 0.25.

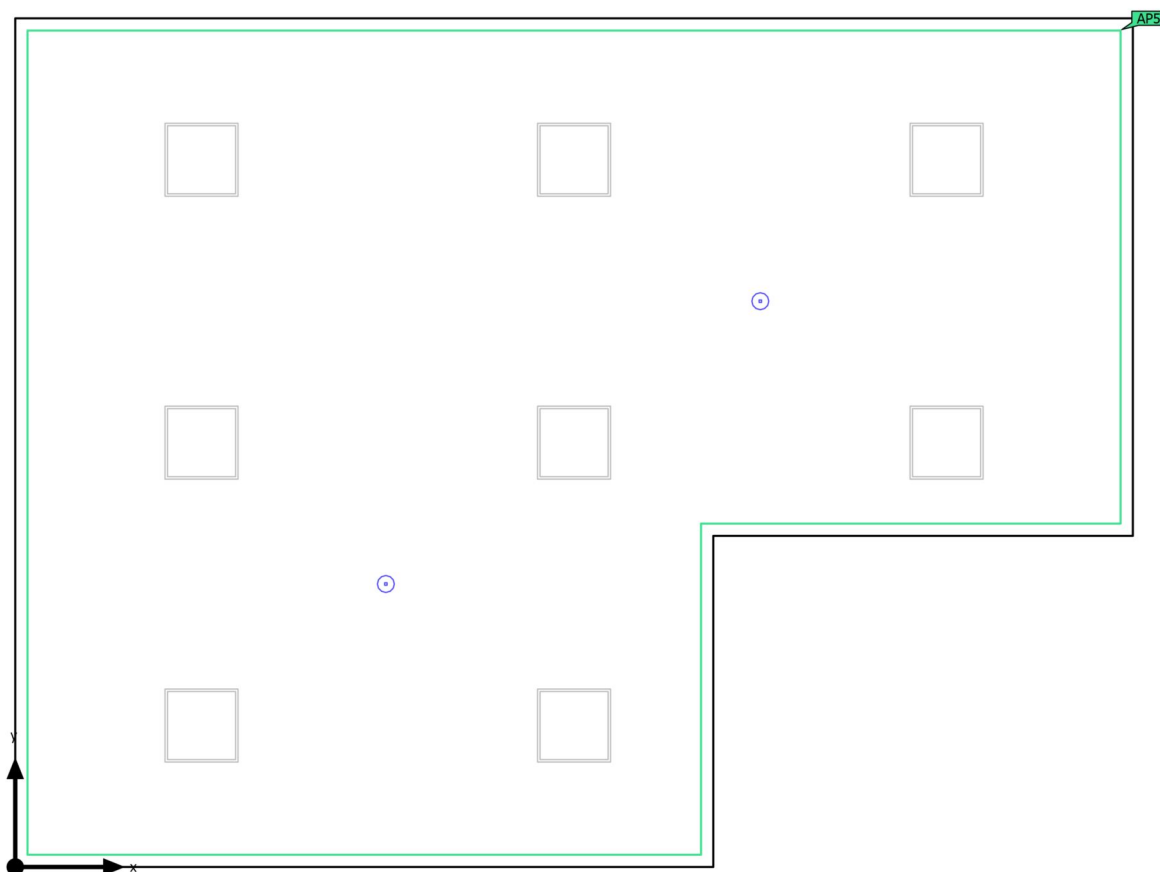
(2) Obliczono za pomocą DIN:18599-4.

Profil użytkowania: Ustawienie wstępne DIALux (34.2 Standard (biuro))

Lista opraw

Szt.	Producent	Numer artykułu	Nazwa artykułu	R_{UG}	P	Φ	Skuteczność świetlna
1	Lena Lighting	573934	RQ 160 LED N 2100lm 840 IP44 I kl. 75deg (17W)	26	17.0 W	2100 lm	123.5 lm/W

Budynek 1 · Piętro 1 · 1/06 Sala rekreacyjna (Scena oświetlenia awaryjnego)

Podsumowanie

Powierzchnia podstawowa 53.81 m²

Współczynniki odbicia
Sufit: 70.0 %,
Ściany: 50.0 %,
Podłoga: 20.0 %

Współczynnik konserwacji 0.80 (ogólny)

Wysokość od podłogi do sufitu 3.050 m

Wysokość montażu 3.050 m

Wysokość płaszczyzna pracy 0.800 m

Margines płaszczyzna pracy 0.100 m

Budynek 1 · Piętro 1 · 1/06 Sala rekreacyjna (Scena oświetlenia awaryjnego)

Podsumowanie

Wyniki

	Rozmiar	Obliczono	Indeks
Zakres	Gęstość mocy oświetlenia	0.00 W/m ²	


Powierzchnia antypaniczna

Właściwości	E _{min.}	E _{maks}	U _d	Indeks
Powierzchnia antypaniczna (1/06 Sala rekreacyjna) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	0.87 lx	4.70 lx	0.19	AP5

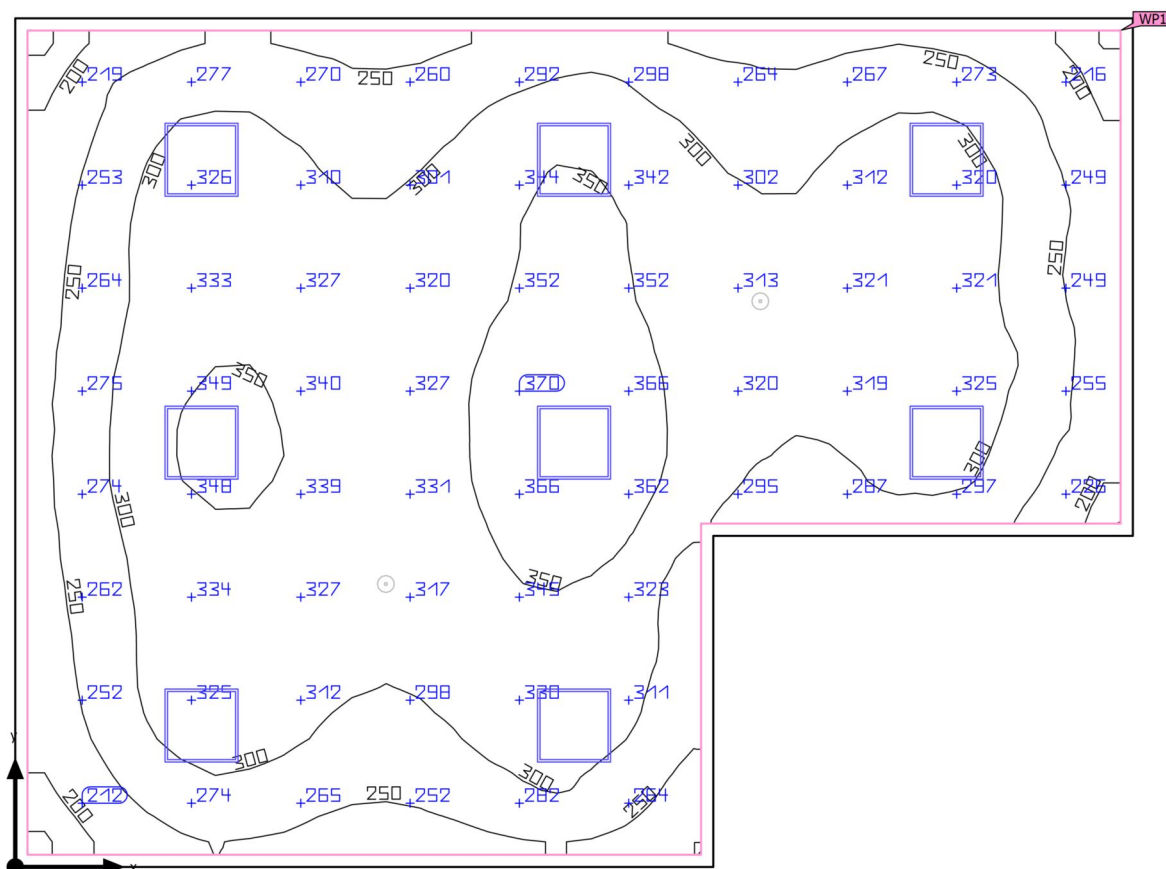
Wskazówki dotyczące planowania:

Obliczenie sceny oświetlenia awaryjnego zostało wykonane bez odbicia i z uwzględnieniem umieszczonego umeblowania.

Lista opraw

Szt.	Producent	Numer artykułu	Nazwa artykułu	P	Φ	Skuteczność świetlna
2	Lena Lighting	753527	Roundtech natynk efocus AT 200lm 1H IP44 (SO)	0.0 W	200 lm	∞ lm/W
				 0.0 W	200 lm (100 %)	–

Budynek 1 · Piętro 1 · 1/06 Sala rekreacyjna (Scena świetlna 1)

Podsumowanie

Powierzchnia podstawowa 53.81 m²

Współczynniki odbicia
Sufit: 70.0 %,
Ściany: 50.0 %,
Podłoga: 20.0 %

Współczynnik konserwacji 0.80 (ogólny)

Wysokość od podłogi do sufitu 3.050 m

Wysokość montażu 3.050 m

Wysokość płaszczyzna pracy 0.800 m

Margines płaszczyzna pracy 0.100 m

Budynek 1 · Piętro 1 · 1/06 Sala rekreacyjna (Scena świetlna 1)

Podsumowanie

Wyniki

	Rozmiar	Obliczono	Indeks
Płaszczyzna pracy	$\bar{E}_{\text{prostokątnie}}$	301 lx	WP1
	$U_o (g_1)$	0.56	WP1
	Gęstość mocy oświetlenia	3.79 W/m ² 1.26 W/m ² /100 lx	
Oszacowanie oślepiania ⁽¹⁾	$R_{UG, \max}$	21	
Szacowane zużycie energii ⁽²⁾	Zużycie	475 kWh/a	
Zakres	Gęstość mocy oświetlenia	3.57 W/m ²	
		1.19 W/m ² /100 lx	

(1) Na podstawie przestrzeni prostokątnej 9.110 m x 6.920 m i SHR 0.25.

(2) Obliczono za pomocą DIN:18599-4.

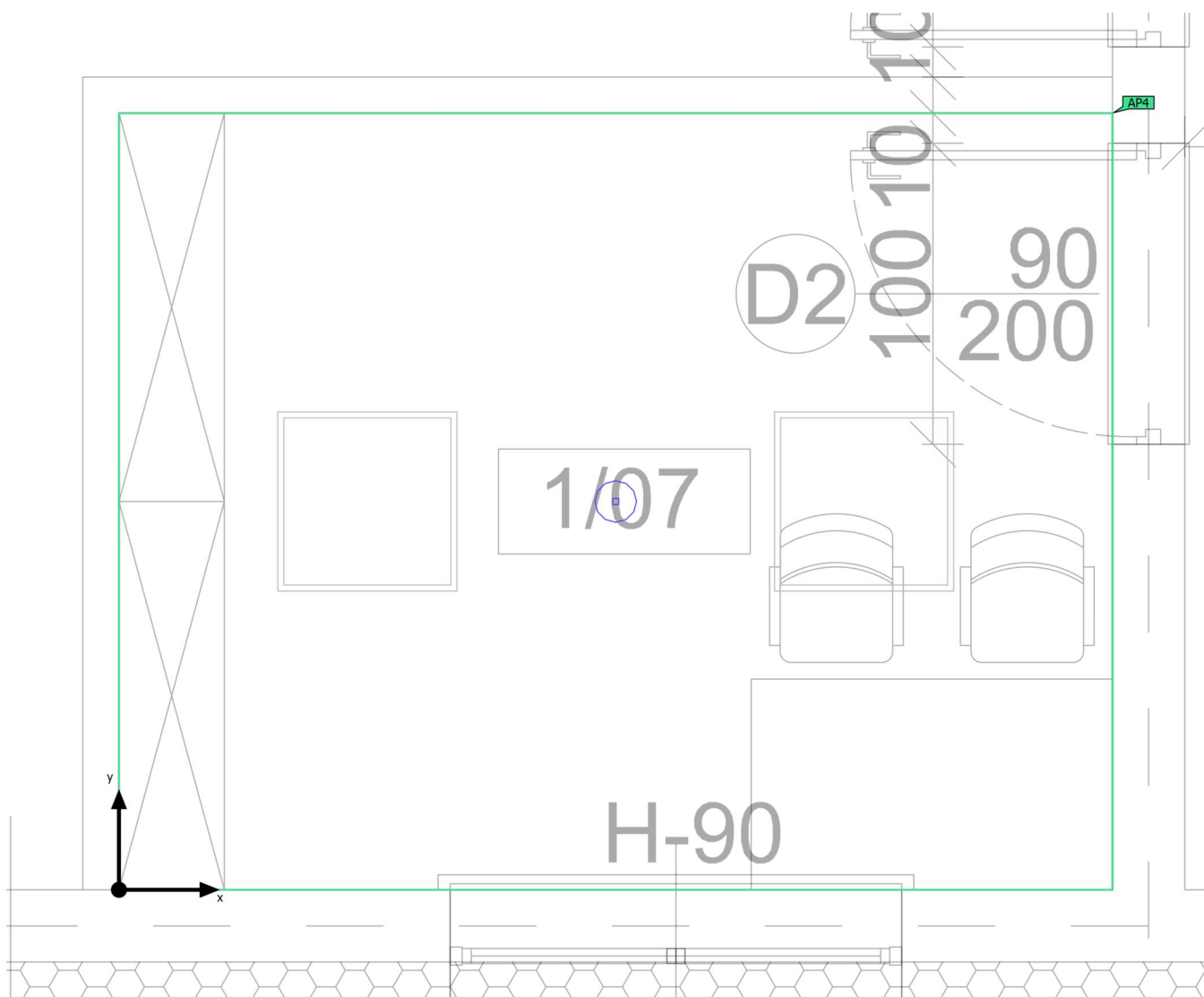
Profil użytkowania: Ustawienie wstępne DIALux (34.2 Standard (biuro))

Lista opraw

Szt.	Producent	Numer artykułu	Nazwa artykułu	R_{UG}	P	Φ	Skuteczność świetlna
8	Lena Lighting	374517	CONTRA LED 595x595mm 3200lm 840 IP20 II kl. MAT PS 24W	21	24.0 W	3200 lm	133.4 lm/W

Budynek 1 · Piętro 1 · 1/07 Pomieszczenie socjalne (Scena oświetlenia awaryjnego)

Podsumowanie



Powierzchnia podstawowa 8.51 m²

Współczynniki odbicia
Sufit: 70.0 %,
Ściany: 50.0 %,
Podłoga: 20.0 %

Współczynnik konserwacji 0.80 (ogólny)

Wysokość od podłogi do sufitu 3.050 m

Wysokość montażu 3.050 m

Wysokość płaszczyzna pracy 0.800 m

Margines płaszczyzna pracy 0.100 m

Budynek 1 · Piętro 1 · 1/07 Pomieszczenie socjalne (Scena oświetlenia awaryjnego)

Podsumowanie

Wyniki

	Rozmiar	Obliczono	Indeks
Zakres	Gęstość mocy oświetlenia	0.00 W/m ²	


Powierzchnia antypaniczna

Właściwości	E _{min.}	E _{maks}	U _d	Indeks
Powierzchnia antypaniczna (1/07 Pomieszczenie socjalne) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	1.98 lx	3.25 lx	0.61	AP4

Wskazówki dotyczące planowania:

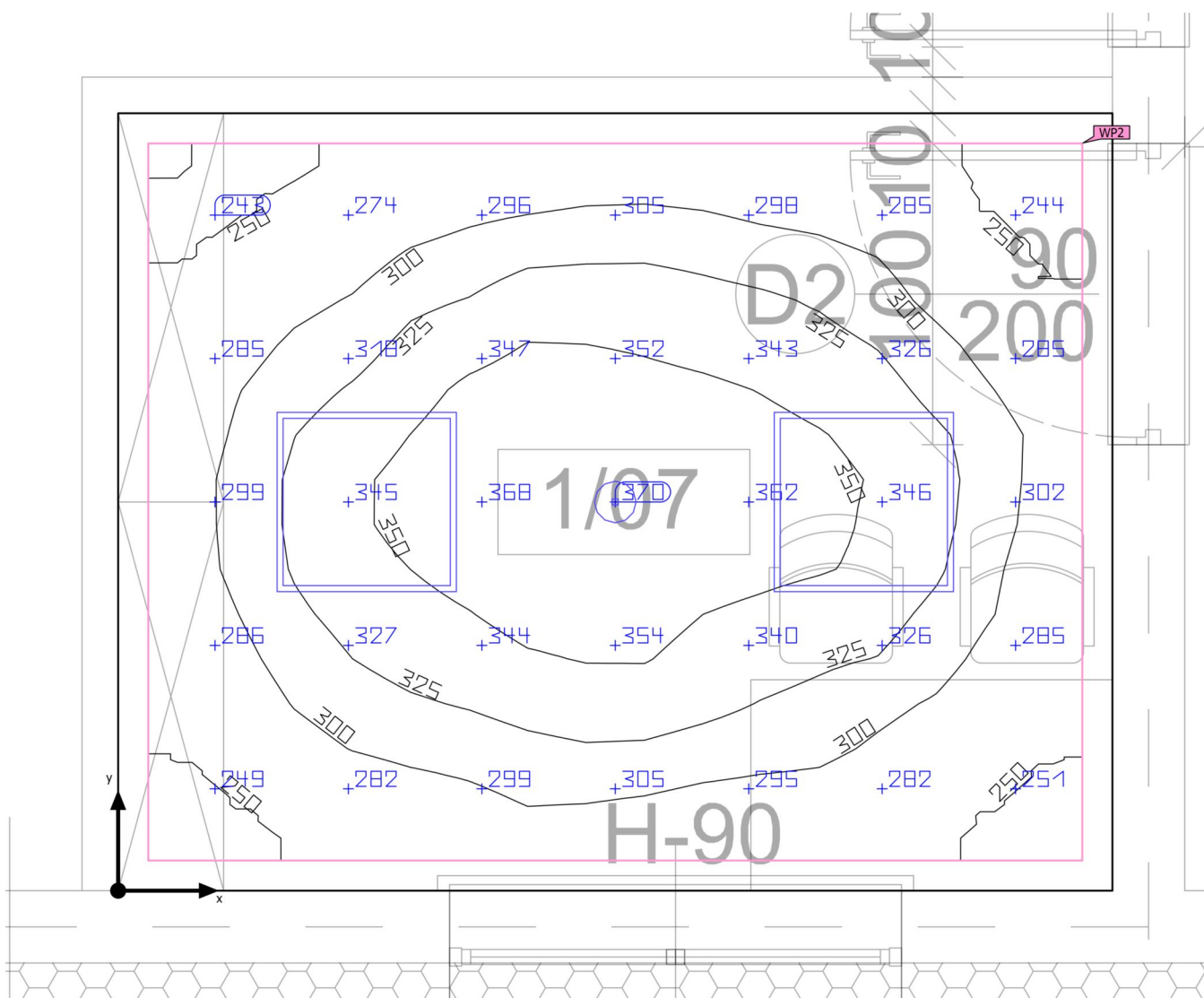
Obliczenie sceny oświetlenia awaryjnego zostało wykonane bez odbicia i z uwzględnieniem umieszczonego umeblowania.

Lista opraw

Szt.	Producent	Numer artykułu	Nazwa artykułu	P	Φ	Skuteczność świetlna
1	Lena Lighting	753527	Roundtech natynk efocus AT 200lm 1H IP44 (SO)	0.0 W	200 lm	∞ lm/W
				 0.0 W	200 lm (100 %)	–

Budynek 1 · Piętro 1 · 1/07 Pomieszczenie socjalne (Scena świetlna 1)

Podsumowanie



Powierzchnia podstawowa	8.51 m ²	Wysokość od podłogi do sufitu	3.050 m
Współczynniki odbicia	Sufit: 70.0 %, Ściany: 50.0 %, Podłoga: 20.0 %	Wysokość montażu	3.050 m
Współczynnik konserwacji	0.80 (ogólny)	Wysokość <small>Plaszczyzna pracy</small>	0.800 m
		Margines <small>Plaszczyzna pracy</small>	0.100 m

Budynek 1 · Piętro 1 · 1/07 Pomieszczenie socjalne (Scena świetlna 1)

Podsumowanie

Wyniki


	Rozmiar	Obliczono	Indeks
Płaszczyzna pracy	$\bar{E}_{\text{prostokątnie}}$	309 lx	WP2
	$U_o (g_1)$	0.72	WP2
	Gęstość mocy oświetlenia	6.51 W/m ²	
		2.11 W/m ² /100 lx	
Oszacowanie oślepiania ⁽¹⁾	$R_{UG, \text{max}}$	33	
Szacowane zużycie energii ⁽²⁾	Zużycie	119 kWh/a	
Zakres	Gęstość mocy oświetlenia	5.64 W/m ²	
		1.83 W/m ² /100 lx	

(1) Na podstawie przestrzeni prostokątnej 3.300 m x 2.580 m i SHR 0.25.

(2) Obliczono za pomocą DIN:18599-4.

Profil użytkowania: Ustawienie wstępne DIALux (34.2 Standard (biuro))

Lista opraw

Szt.	Producent	Numer artykułu	Nazwa artykułu	R_{UG}	P	Φ	Skuteczność świetlna
2	Lena Lighting	374517	CONTRA LED 595x595mm 3200lm 840 IP20 II kl. MAT PS 24W	17	24.0 W	3200 lm	133.4 lm/W
1	Lena Lighting	753527	Roundtech natynk efocus AT 200lm 1H IP44 (SO)	33	0.0 W	200 lm	∞ lm/W
			 -	-	0.0 W	200 lm (100 %)	-

Id - zgłoszenia		PODGiK.6640.158.2025	
Jednostka ewidencyjna	identyfikator	140705_5	
	nazwa	Kozienice - obszar wiejski	
Obręb ewidencyjny	identyfikator	0019	
	nazwa	Łuczynów	
18/3		18/3	
Skala mapy		1:500	
Nazwa układu współrzędnych	prostokątnych płaskich	2000 strefa 7	
	wysokości	PL - EVRF2007 - NH	
sekcja		7.159.25.02.1.4 7.159.25.02.3.2	
Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji		linia ciągła	
Służebność gruntowe ujawnione w księgach Wieczystych		brak	

USŁUGI GEODEZYJNE
AZYMUT

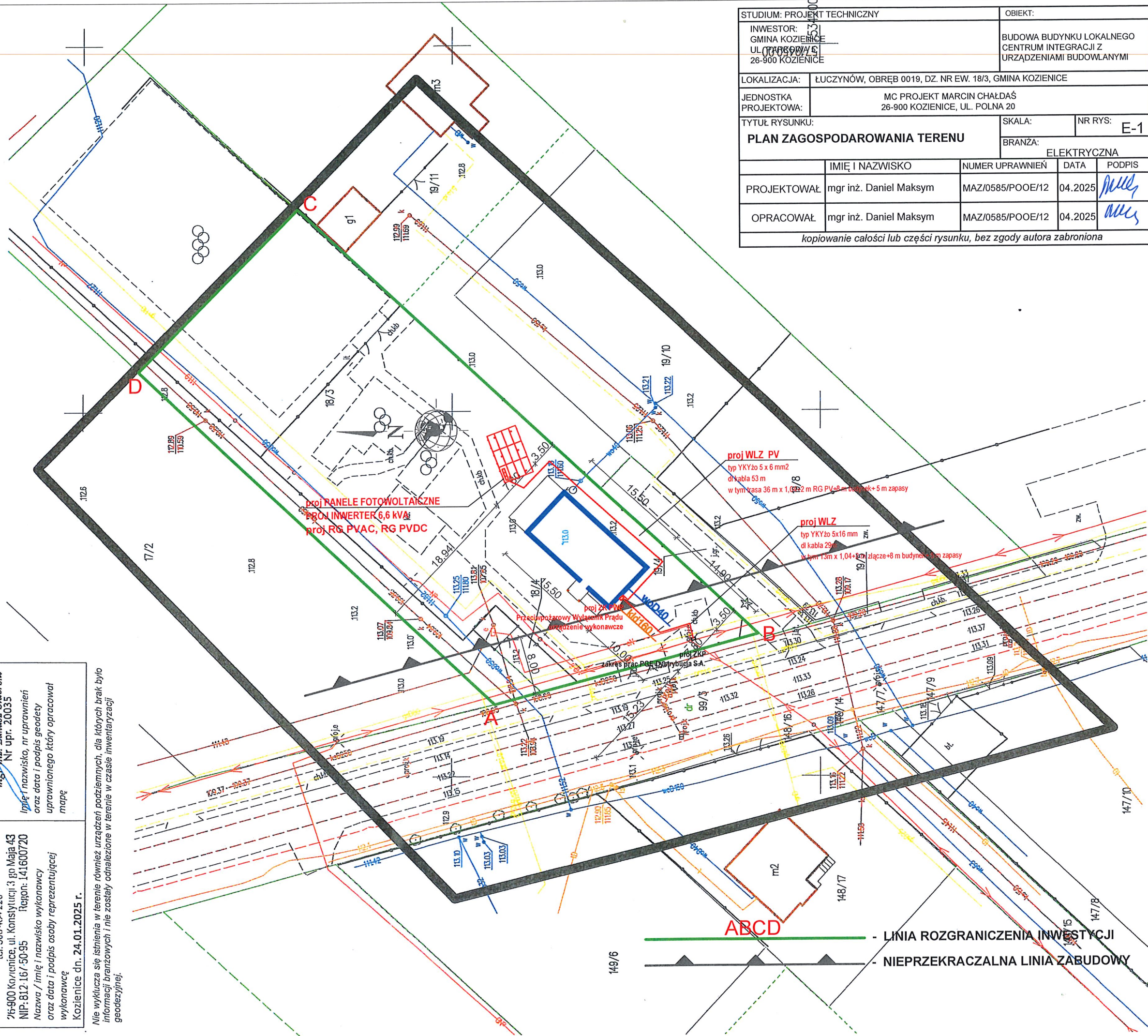
mgr inż. Łukasz Siderski
tel. 506 484 22C
76-900 Kozienice, ul. Konstytucji 3-go Maja 43
NIP: 812-167-50-95 Regon: 141600720
Nazwa / imię i nazwisko wykonawcy
oraz data i podpis osoby reprezentującej
wykonawcę

Kozienice dn. 24.01.2025 r.

GEODETA UPRAWNIONY
mgr inż. Łukasz Siderski
Nr upr. 20035
*Imię i nazwisko, nr uprawnień
oraz data i podpis geodety
uprawnionego który opracował
mapę*

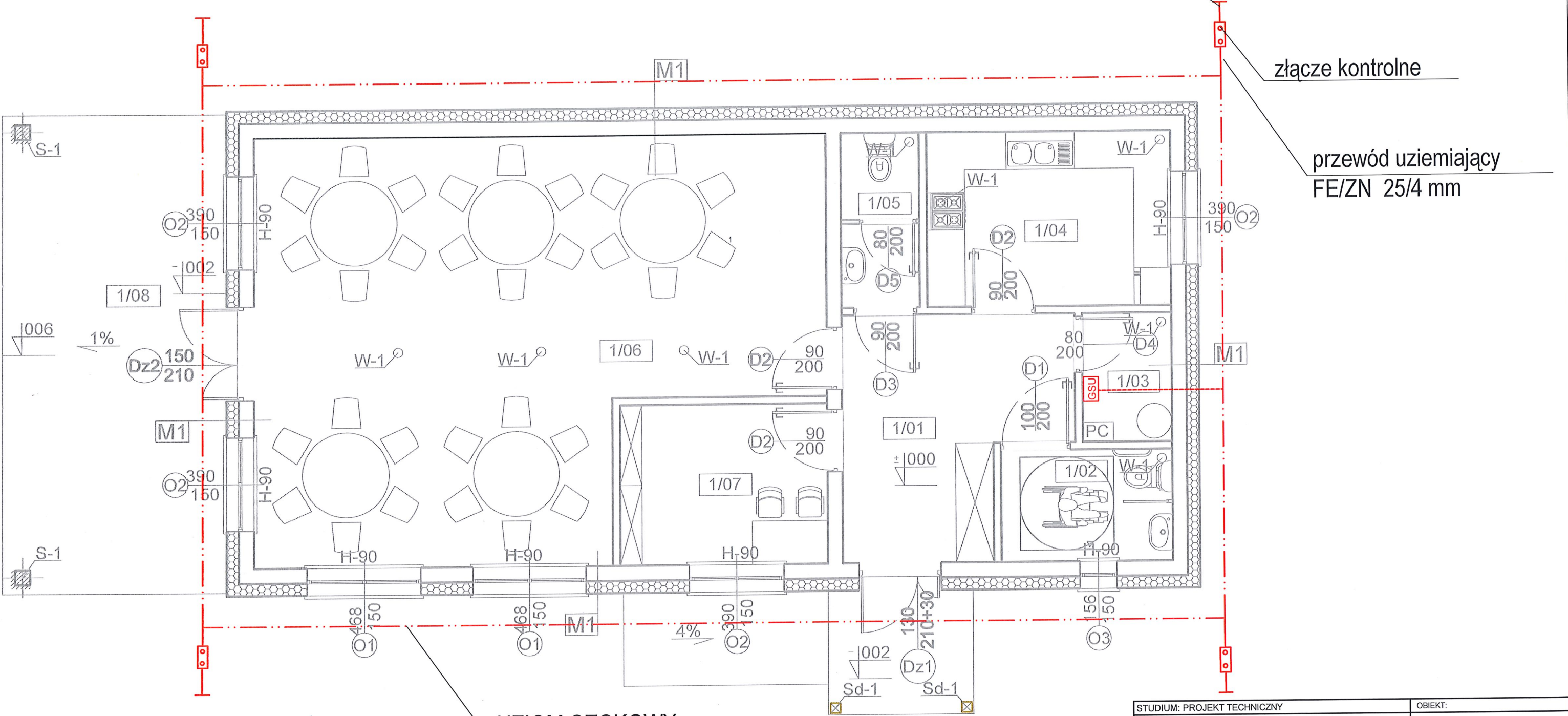
Nie wyklucza się istnienia w terenie również urządzeń podziemnych, dla których brak było informacji branżowych i nie zostały odnotowane w terenie w czasie inwentaryzacji geodezyjnej.

<p>Poswiadczam, że niniejszy dokument został sporządzony w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera materiał techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia</p>		
Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	20000.K.6640.158.20035	
Organ służby geodezyjnej i kartograficznej, który otrzymał zgłoszenie	Starosta Kowalewski	
Wykonawca prac geodezyjnych	USŁUGI GEODEZYJNE PRZYMUT mgr inż. Łukasz Siderski	
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji	Protokół weryfikacji z dn. 06-02-2025 nr 20000.K.6640.158.20035.1	
Imię, nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kartownika prac	Łukasz Siderski nr upr. 20035 zakres upr 1-2	



STUDIUM: PROJEKT TECHNICZNY		OBIEKT:	
INWESTOR: GMINA KOZIENICE UL. POLNA 20 26-900 KOZIENICE		BUDOWA BUDYNKU LOKALNEGO CENTRUM INTEGRACJI Z URZĄDZENIAMI BUDOWLANymi	
LOKALIZACJA:	ŁUCZYNÓW, OBREB 0019, DZ. NR EW. 18/3, GMINA KOZIENICE		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	MC PROJEKT MARCIN CHAŁDAŚ 26-900 KOZIENICE, UL. POLNA 20		
TYTUŁ RYSUNKU:		SKALA:	NR RYS: E-1
PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU		BRANŻA: ELEKTRYCZNA	
	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIENI	DATA
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Daniel Maksym	MAZ/0585/POOE/12	04.2025
OPRACOWAŁ	mgr inż. Daniel Maksym	MAZ/0585/POOE/12	04.2025
kopiowanie całości lub części rysunku, bez zgody autora zabroniona			

przewody odprowadzające, drut stalowy fi 8 mm w odpowiedniej rurze
ochronnej lub przewód izolowany- w razie innego rozwiązania zabezpieczyć
od napięć krokowych i dotykowych, zamontować tabliczkę ostrzegawczą





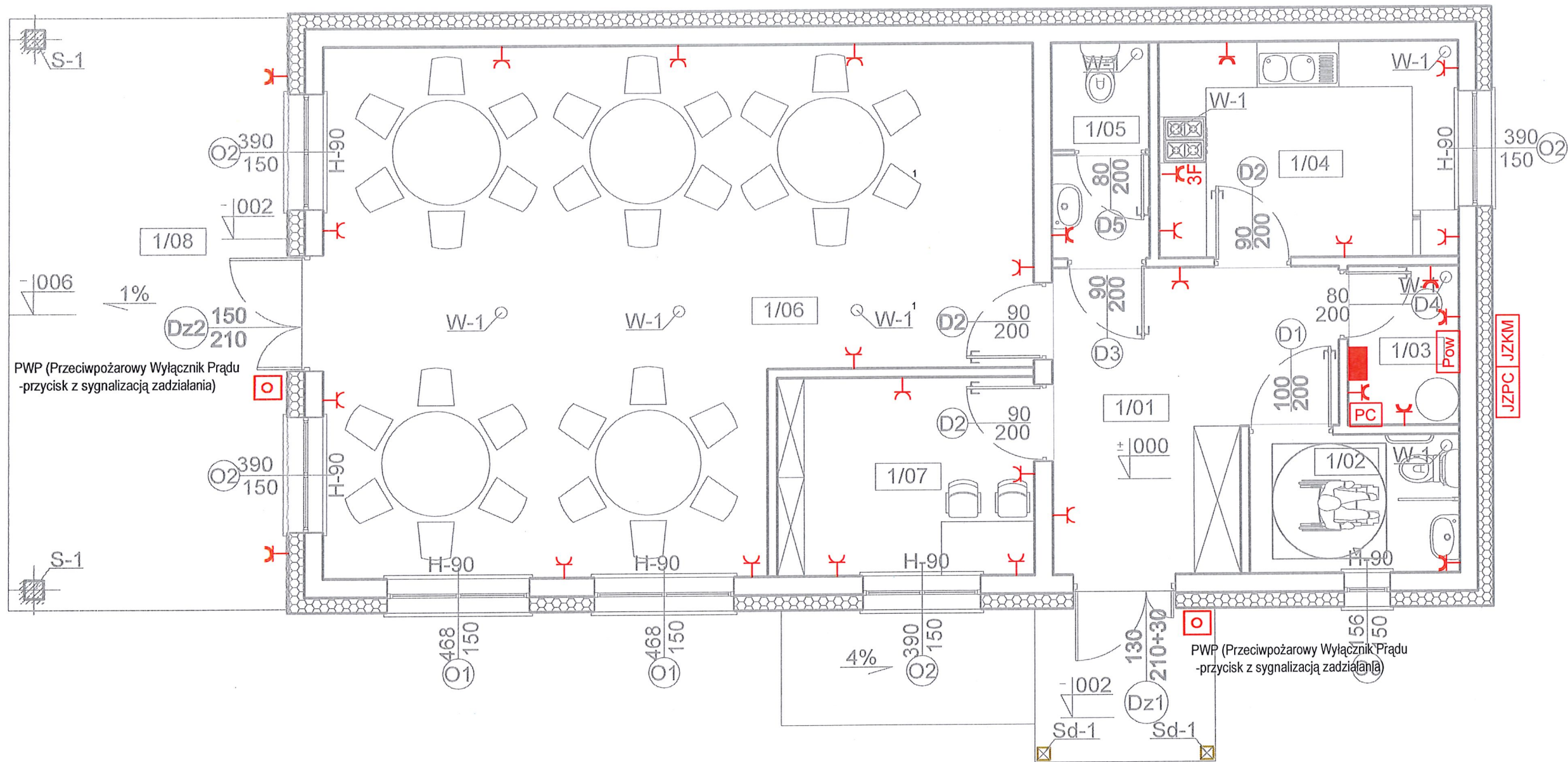
złącze kontrolne

przewód uziemiający
FE/ZN 25/4 mm

UZIOM OTOKOWY
FE/ZN 30/4 mm

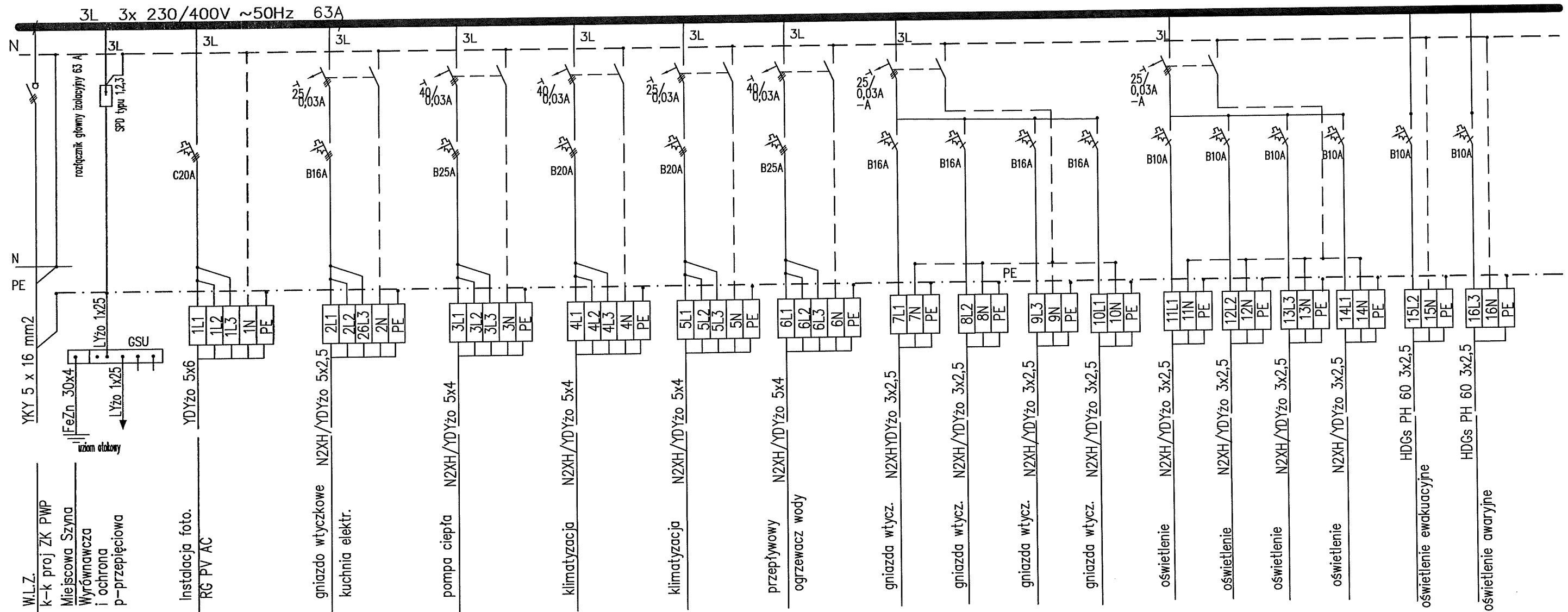
○ ○
GSU

STUDIUM: PROJEKT TECHNICZNY			OBIEKT:		
INWESTOR: GMINA KOZIENICE UL. PARKOWA 5 26-900 KOZIENICE			BUDOWA BUDYNKU LOKALNEGO CENTRUM INTEGRACJI Z URZĄDZENIAMI BUDOWLANymi		
LOKALIZACJA:	ŁUCZYNÓW, OBRĘB 0019, DZ. NR EW. 18/3, GMINA KOZIENICE				
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	MC PROJEKT MARCIN CHAŁDAŚ 26-900 KOZIENICE, UL. POLNA 20				
TYTUŁ RYSUNKU: RZUT PARTERU -INSTALACJA ODGROMOWA			SKALA:	NR RYS:	
			BRANŻA: ELEKTRYCZNA		
	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIEŃ	DATA	PODPIS	
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Daniel Maksym	MAZ/0585/POOE/12	04.2025		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Daniel Maksym	MAZ/0585/POOE/12	04.2025		
kopiowanie całości lub części rysunku, bez zgody autora zabroniona					

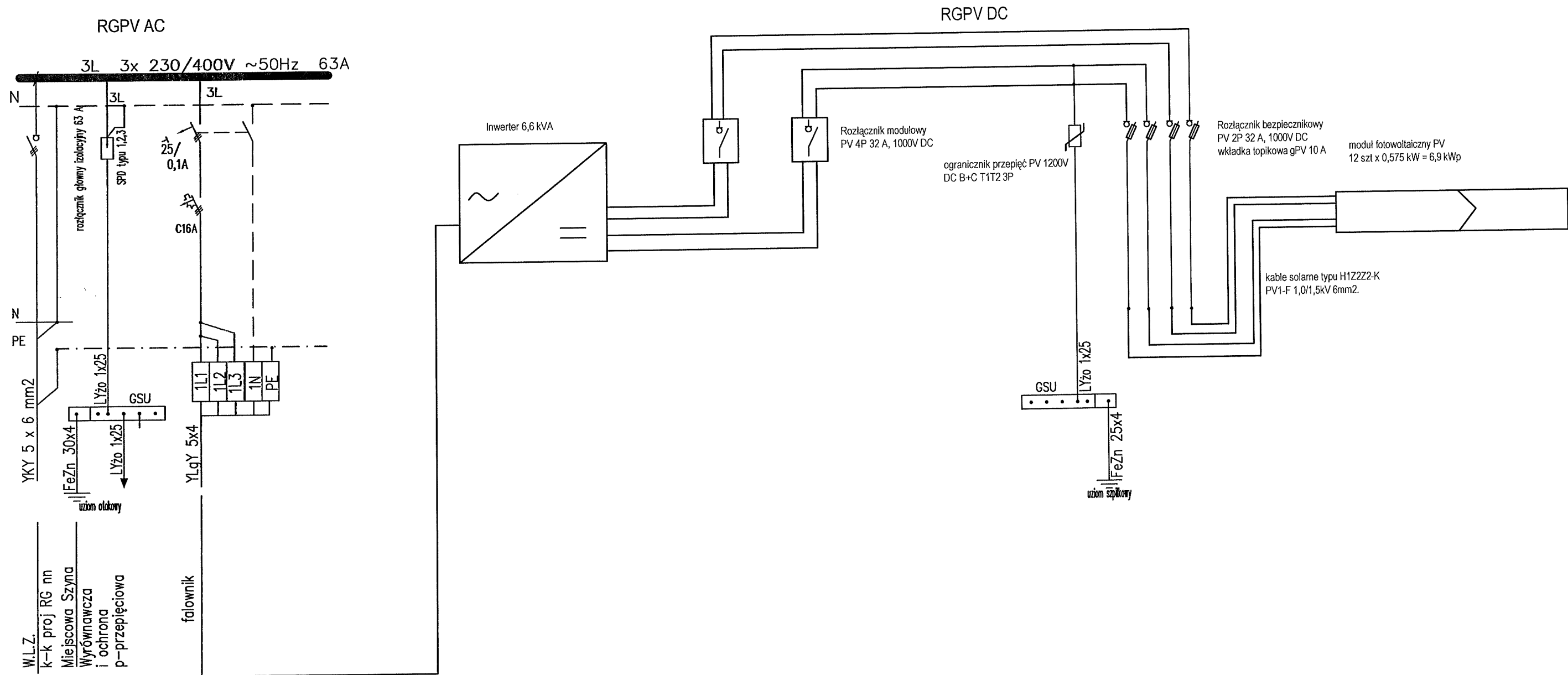




STUDIUM: PROJEKT TECHNICZNY		OBIEKT:		
INWESTOR: GMINA KOZIENICE UL. PARKOWA 5 26-900 KOZIENICE		BUDOWA BUDYNKU LOKALNEGO CENTRUM INTEGRACJI Z URZĄDZENIAMI BUDOWLANymi		
LOKALIZACJA:		ŁUCZYNÓW, OBRĘB 0019, DZ. NR EW. 18/3, GMINA KOZIENICE		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		MC PROJEKT MARCIN CHAŁDĄŚ 26-900 KOZIENICE, UL. POLNA 20		
TYTUŁ RYSUNKU:		SKALA:	NR RYS:	E-3
RZUT PARTERU -INSTALACJA GNIAZD WTY CZKOWYCH		BRANŻA: ELEKTRYCZNA		
	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIEN	DATA	PODPIS
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Daniel Maksym	MAZ/0585/POOE/12	04.2025	
OPRACOWAŁ	mgr inż. Daniel Maksym	MAZ/0585/POOE/12	04.2025	
kopiowanie całości lub części rysunku, bez zgody autora zabroniona				

ROZDZIELNICA GŁÓWNA –RG

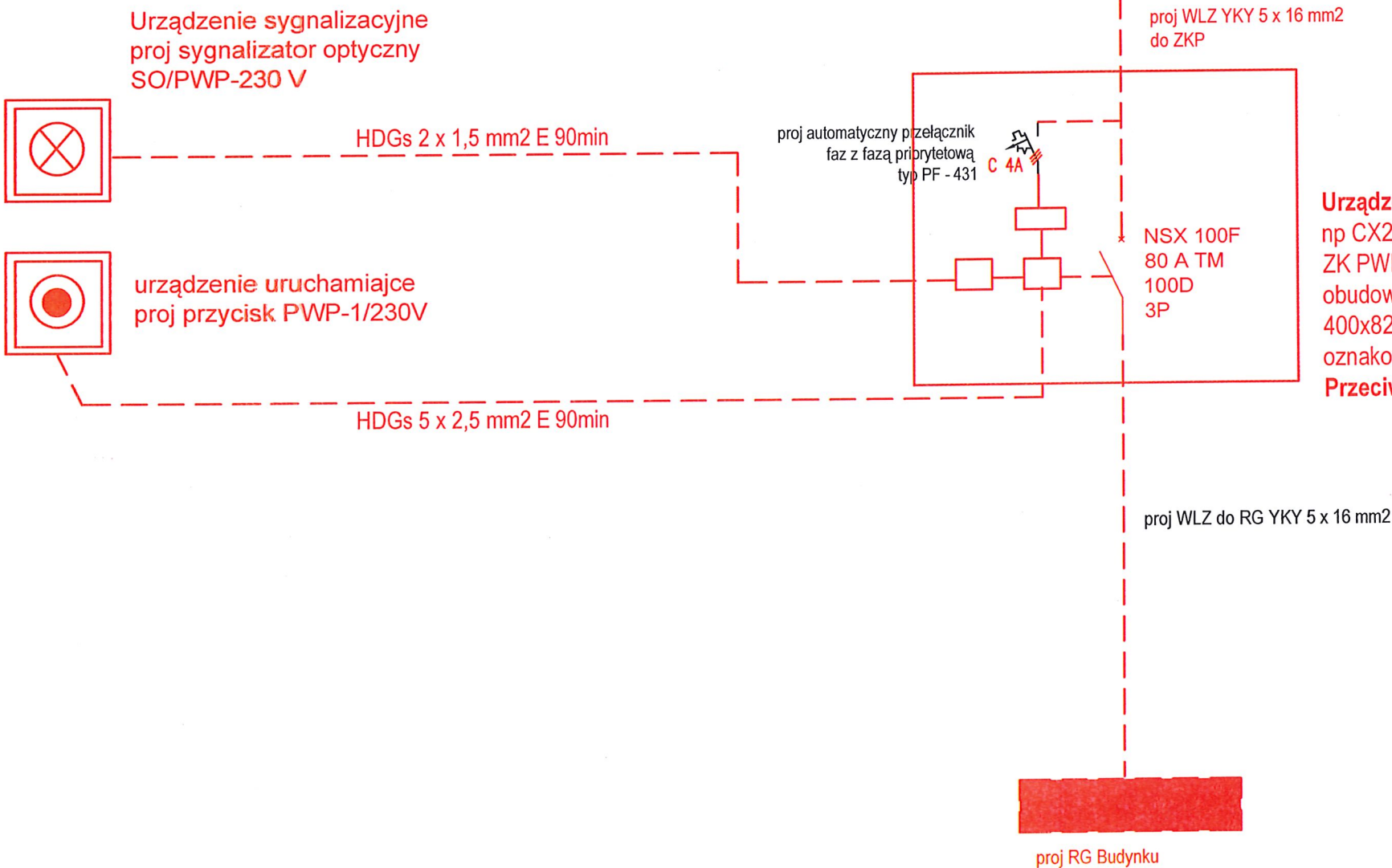
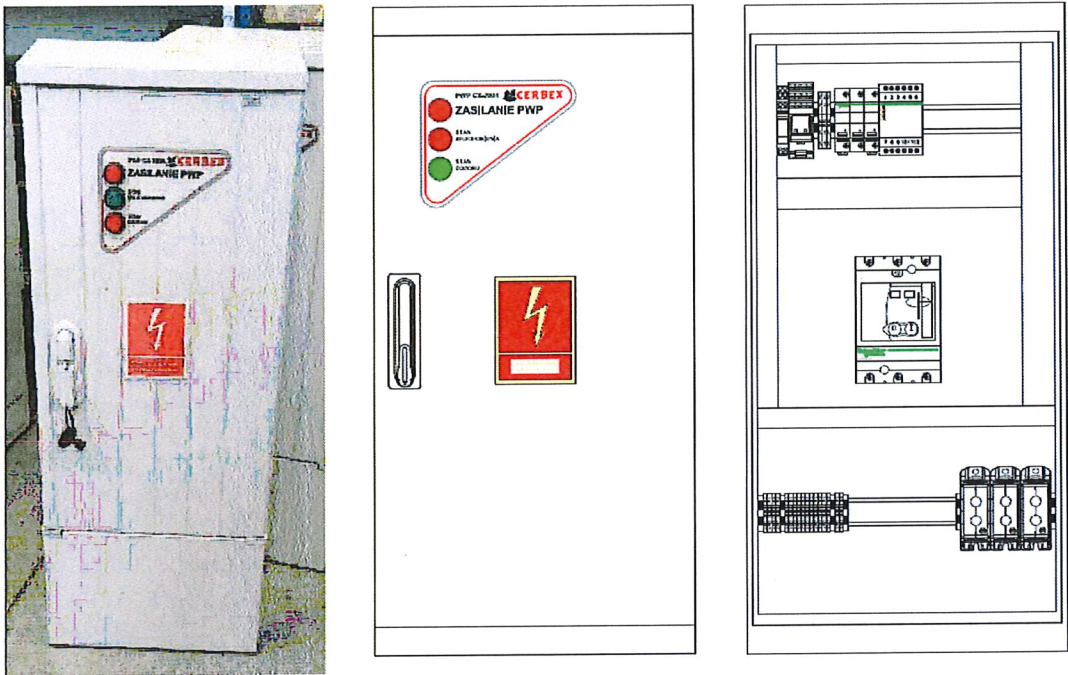


STUDIUM: PROJEKT TECHNICZNY		OBIEKT:		
INWESTOR: GMINA KOZIENICE UL. PARKOWA 5 26-900 KOZIENICE		BUDOWA BUDYNKU LOKALNEGO CENTRUM INTEGRACJI Z URZĄDZENIAMI BUDOWLANymi		
LOKALIZACJA:	ŁUCZYNÓW, OBRĘB 0019, DZ. NR EW. 18/3, GMINA KOZIENICE			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	MC PROJEKT MARCIN CHAŁDAŚ 26-900 KOZIENICE, UL. POLNA 20			
TYTUŁ RYSUNKU: RZUT PARTERU -INSTALACJA OŚWIETLENIA PODSTAWOWEGO, AWARYJNEGO I EWAKUACYJNEGO		SKALA:	NR RYS: E-4	
		BRANŻA: ELEKTRYCZNA		
	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIEŃ	DATA	PODPIS
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Daniel Maksym	MAZ/0585/POOE/12	04.2025	
OPRACOWAŁ	mgr inż. Daniel Maksym	MAZ/0585/POOE/12	04.2025	
kopiowanie całości lub części rysunku, bez zgody autora zabroniona				





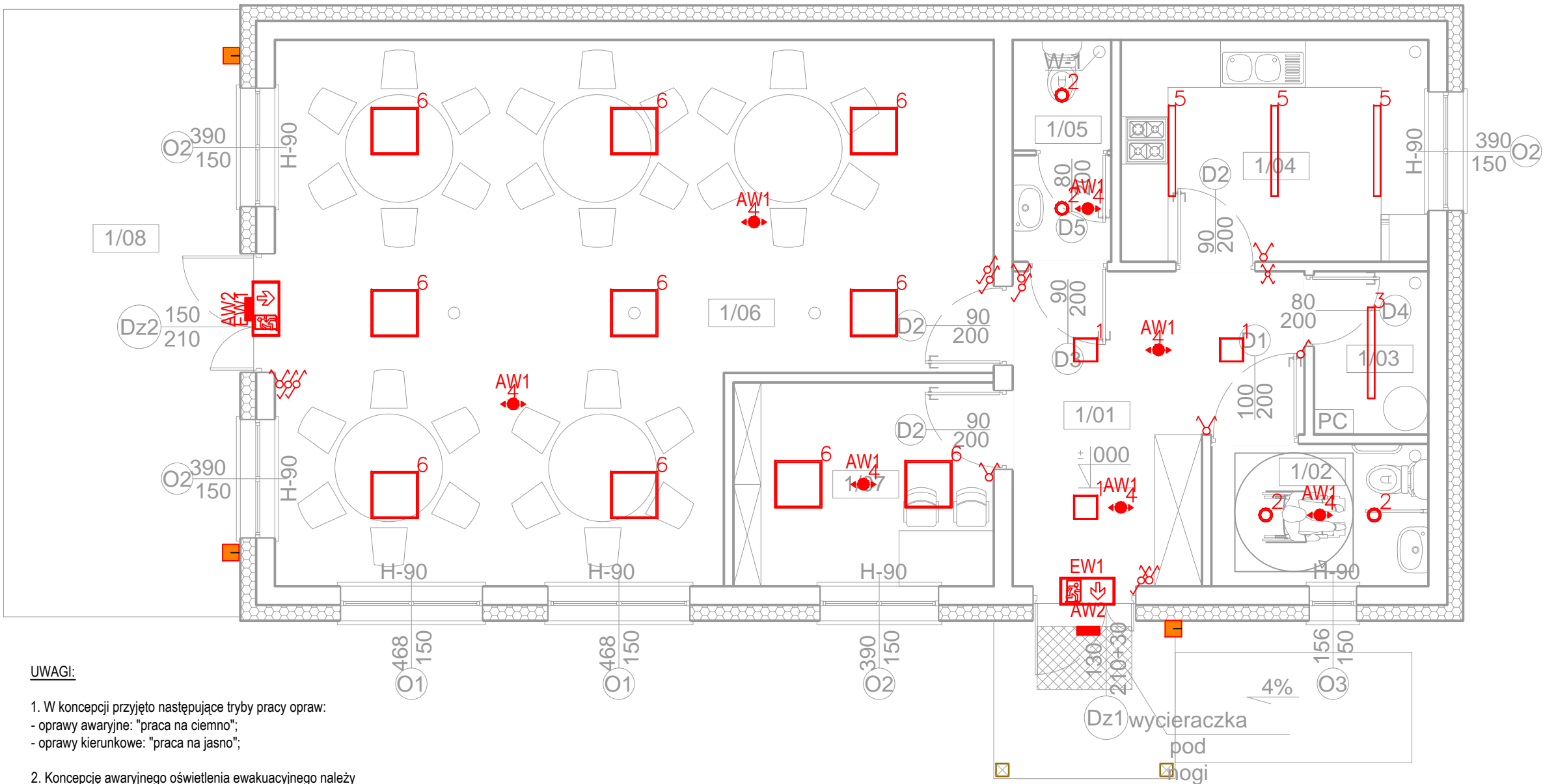
STUDIUM: PROJEKT TECHNICZNY			OBIEKT:		
INWESTOR: GMINA KOZIENICE UL. PARKOWA 5 26-900 KOZIENICE			BUDOWA BUDYNKU LOKALNEGO CENTRUM INTEGRACJI Z URZĄDZENIAMI BUDOWLANymi		
LOKALIZACJA:	ŁUCZYNÓW, OBRĘB 0019, DZ. NR EW. 18/3, GMINA KOZIENICE				
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	MC PROJEKT MARCIN CHAŁDAŚ 26-900 KOZIENICE, UL. POLNA 20				
TYTUŁ RYSUNKU:			SKALA:	NR RYS: E-6	
SCHEMAT ROZDZIELNI RGPV AC, RGPV DC			BRANŻA: ELEKTRYCZNA		
	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIEŃ	DATA	PODPIS	
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Daniel Maksym	MAZ/0585/POOE/12	04.2025		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Daniel Maksym	MAZ/0585/POOE/12	04.2025		
kopiowanie całości lub części rysunku, bez zgody autora zabroniona					

Widok proj ZK PWP



Urządzenie Sygnalizacyjne i Wykonawcze
np CX2004-W-3P-80A-36kA-BK- OSDP-KS1
ZK PWP zlokalizować obok ZKP w obudowie z tworzyw termoutwardzalnych 400x820x285 [mm] - OZ - OPDP-KS2 – do 250A – poliester wzmocniony SMC oznakować tabliczką
Przeciwpożarowy Wyłącznik Prądu

STUDIUW: PROJEKT TECHNICZNY			OBIEKT:	
INWESTOR: GMINA KOZIENICE UL. PARKOWA 5 26-900 KOZIENICE			BUDOWA BUDYNKU LOKALNEGO CENTRUM INTEGRACJI Z URZĄDZENIAMI BUDOWLANymi	
LOKALIZACJA:		ŁUCZYŃÓW, OBREB 0019, DZ. NR EW. 18/3, GMINA KOZIENICE		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		MC PROJEKT MARCIN CHAŁDĄŚ 26-900 KOZIENICE, UL. POLNA 20		
TYTUŁ RYSUNKU: SCHEMAT WYŁĄCZNIKA PWP			SKALA:	NR RYS: E-7
			BRANŻA: ELEKTRYCZNA	
	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIENI	DATA	PODPIS
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Daniel Maksym	MAZ/0585/POOE/12	04.2025	
OPRACOWAŁ	mgr inż. Daniel Maksym	MAZ/0585/POOE/12	04.2025	
kopiowanie całości lub części rysunku, bez zgody autora zabroniona				



UWAGI:

1. W koncepcji przyjęto następujące tryby pracy opraw:
- oprawy awaryjne: "praca na ciemno";
- oprawy kierunkowe: "praca na jasno";
2. Koncepcję awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego należy uzgodnić z odpowiednim strażakiem lub rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych;
3. Należy przewidzieć dodatkowe oprawy awaryjne nad każde urządzenie ppoż, punkt pierwszej pomocy i przycisk alarmowy;
4. Oprawy doświetlające urządzenia ppoż. montować na wysokości 2,5-3m na wysięgniku lub zwieszając np. „na sztywno”.
5. Nie montować opraw bezpośrednio w pobliżu źródeł ciepła i/lub chłodu (urządzenia HVAC);
6. Z uwagi na brak wyznaczonych dróg ewakuacyjnych rozmieszczenie opraw kierunkowych należy traktować jako pogładowe. Rodzaj, typ piktogramów oraz miejsce montażu opraw kierunkowych należy ustalić z nadzorem ppoż;
7. Oprawy kierunkowe instalować w miarę możliwości centralnie nad osią drogi ewakuacyjnej;
8. Opracowana koncepcja oświetlenia AW/EW wymaga koordynacji międzybranżowej i uszczegółowienia na etapie projektu wykonawczego.

Legenda oprawy awaryjne			
AW1	Roundtech natynk efocus AT 200lm 1H IP44 (SO)	200 lm	
AW2	Oprawa Safelite Outdoor		
EW1	Oprawa ewakuacyjna jednostronna		

Legenda			
Symbol	Producent	Nazwa oprawy	Strumień świetlny oprawy
1	Lena Lighting	CONTRA LED 595x595mm 3200lm 840 IP20 II kl. MAT PS 24W	3200
2	Lena Lighting	RS LED MULTI 1150MM 2700-4300LM 840 IP66	4300
3	Lena Lighting	RS LED MULTI 1150MM 2700-4300LM 840 IP66	3250
4	Lena Lighting	RQ 160 LED N 2100lm 840 IP44 I kl. 75deg (17W)	2100
5	Lena Lighting	SQ 300 LED PLUS 2800 LM 840 IP54 II KL. OPAL (25W)	2800
6	Lena Lighting	Quest evo IP67 IK 10 35 W, 4000K	5000
7	LEGRAND	wyłącznik jednobiegunowy	
8	LEGRAND	wyłącznik dwubiegunowy	
9	LEGRAND	wyłącznik schodowy	
10	LEGRAND	wyłącznik krzyżowy	

STUDIUM: PROJEKT TECHNICZNY			OBIEKT:		
INWESTOR: GMINA KOZIENICE UL. PARKOWA 5 26-900 KOZIENICE			BUDOWA BUDYNKU LOKALNEGO CENTRUM INTEGRACJI Z URZĄDZENIAMI BUDOWLANYMI		
LOKALIZACJA:	ŁUCZYNÓW, OBRĘB 0019, DZ. NR EW. 18/3, GMINA KOZIENICE				
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	MC PROJEKT MARCIN CHAŁDAŚ 26-900 KOZIENICE, UL. POLNA 20				
TYTUŁ RYSUNKU: RZUT PARTERU -INSTALACJA OŚWIETLENIA PODSTAWOWEGO, AWARYJNEGO I EWAKUACYJNEGO			SKALA:	NR RYS: <div>E-4</div>	
			BRANŻA: ELEKTRYCZNA		
	IMIĘ I NAZWISKO		NUMER UPRAWNIENI	DATA	PODPIS
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Daniel Maksym		MAZ/0585/POOE/12	04.2025	
OPRACOWAŁ	mgr inż. Daniel Maksym		MAZ/0585/POOE/12	04.2025	
kopiowanie całości lub części rysunku, bez zgody autora zabroniona					

DOCUMENT
CREATED
WITH



PDF
COMBINER

PDF Combiner is a free application that you can use to combine multiple PDF documents into one.

Three simple steps are needed to merge several PDF documents. First, we must add files to the program. This can be done using the Add files button or by dragging files to the list via the Drag and Drop mechanism. Then you need to adjust the order of files if list order is not suitable. The last step is joining files. To do this, click button Combine PDFs.

Main features:

secure PDF merging - everything is done on your computer and documents are not sent anywhere

simplicity - you need to follow three steps to merge documents

possibility to rearrange document - change the order of merged documents and page selection

reliability - application is not modifying a content of merged documents.

Visit the homepage to download the application:

www.jankowskimichal.pl/pdf-combiner

To remove this page from your document, please donate a project.